FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială Cod: ClDF1O01
2.2 Titularul activităților de curs	Moț Ghiocel
2.3 Titularul activităților aplicative	Moț Ghiocel
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	15
Tutoriat	4
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea metodelor de algebră liniară, calcul vectorial şi geometrie analitică şi diferențială pentru rezolvarea problemelor matematice care fundamentează pregătirea inginerească.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind structuri algebrice, spații liniare, calcul vectorial, aplicații liniare, conice, cuadrice, curbe și suprafețe. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	Ad2 — Studentul rezolvă sisteme de ecuații liniare și probleme de calcul vectorial; determină ecuații și elemente geometrice ale dreptelor, planelor, curbelor și suprafețelor; verifică soluțiile și justifică etapele raționamentului.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind structuri algebrice, spații liniare, calcul vectorial, aplicații liniare, conice, cuadrice, curbe și suprafețe, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind structuri algebrice, spații liniare, calcul vectorial, aplicații liniare, conice, cuadrice, curbe și suprafețe. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Capitolul 1. Generalități privind structurile algebrice 1.1. Operații algebrice interne și externe. Exemple. Proprietăți 1.2. Structuri algebrice remarcabile	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	6
Capitolul 2. Spații liniare 2.1. Definiția spațiilor liniare. Proprietăți 2.2. Spații liniare remarcabile 2.3. Dependența liniară a unui sistem de vectori dintr-un spațiu liniar 2.4. Baze ale unui spațiu liniar. Dimensiune. Schimbări de baze și de coordonate 2.5. Subspații liniare	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	2
Capitolul 3. Spațiul liniar al vectorilor liberi 3.1.Vectori liberi și vectori legați în spațiul fizic tridimensional 3.2. Produse între doi vectori din V3. Produsul scalar și produsul vectorial al doi vectori liberi din V3 3.3. Produse între trei vectori din V3. Produsul mixt și dublul produs vectorial a trei vectori din V3. 3.4. Sisteme de coordonate	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	2
Capitolul 4. Aplicații liniare. Forme liniare, biliniare și pătratice 4.1. Aplicații liniare între spații liniare. Matricea asociată unei aplicații liniare 4.2. Sisteme de ecuații liniare 4.3. Forme liniare. Spațiul dual 4.4. Forme biliniare pe un spațiu liniar 4.5. Forme pătratice asociate unei forme biliniare simetrice pe un spațiu liniar	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	4
Capitolul 5. Spații euclidiene, spații normate, spații metrice 5.1. Produs scalar. Spațiul euclidian 5.2. Normă. Spațiul normat 5.3. Distanța. Spațiul metric	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	2
Capitolul 6. Varietăți liniare în spațiul fizic. Suprafețe riglate și de rotație 6.1. Planul în spațiul fizic 6.2. Dreapta în spațiul fizic. 6.3. Suprafețe riglate. Suprafețe cilindrice, conice, conoide 6.4. Suprafețe	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
de rotație		
Capitolul 7. Conice și cuadrice 7.1. Conice, definiție, deducerea ecuațiilor. 7.2. Reducerea ecuației generale a unei conice la ecuația canonică 7.3. Cuadrice, ecuația redusă 7.4. Reducerea ecuației generale a unei cuadrice la ecuația canonică	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	2
Capitolul 8. Geometria diferențială a curbelor plane 8.1. Reprezentarea analitică a curbelor plane 8.2. Elementul de arc al unei curbe plane 8.3. Tangenta și normala într-un punct al unei curbe plane 8.4. Segmentele tangentei și normalei, subtangentă și subnormală 8.5. Puncte singulare ale unei curbe plane 8.6. Curbe plane uzuale 8.7. Curbura unei curbe plane 8.8. Contactul a două curbe plane 8.9. Cercul osculator 8.10. Înfășurătoarea unei familii de curbe plane 8.11. Evoluta unei curbe plane 8.12. Evolventa unei curbe plane	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	2
Capitolul 9. Geometria diferențială a curbelor din spațiu 9.1. Reprezentarea analitică a curbelor din spațiu 9.2. Elementul de arc 9.3. Tangenta și planul normal la curbă din spațiu 9.4. Triedrul lui Frenet 9.5. Formulele lui Frenet. Curbura și torsiunea unei curbe din spațiu 9.6. Cercul osculator într-un punct al unei curbe din spațiu 9.7. Înfășurătoarea unei familii de curbe din spațiu 9.8. Evoluta unei curbe din spațiu 9.9. Evolventa unei curbe din spațiu	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	2
9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Capitolul 10. Geometria diferențială a suprafețelor 10.1. Reprezentarea analitică a suprafețelor 10.2. Curbe trasate pe o suprafață 10.3. Planul tangent într-un punct al unei suprafețe 10.4. Normala într-un punct al unei suprafețe 10.5. Prima formă fundamentală a unei suprafețe Lungimea unui arc de curbă trasat pe o suprafață 10.6. Elementul de arie al unei suprafețe 10.7. Curbura curbelor trasate pe o suprafață 10.8. A doua formă fundamentală a unei suprafețe 10.9. Curbura totală și curbura medie	Prelegerea participativă, problematizarea, demonstrația, exemplificarea.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Moț Ghiocel — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. BOJA, N., Geometrie analitică și diferențială cu aplicații, Ed. Politehnica, Timișoara 2008.

3. MATEI, P., Algebră liniară și geometrie analitică. Culegere de probleme, Ed. MatrixRom, 2007.

4. MOȚ, G., POPA, L., Algebră liniară. Culegere de probleme, Ed. Mirton, Timișoara, 1999.

5. MOȚ, G., PETRUSEL, A., Matematici superioare pentru ingineri și economiști, Ed. Mirton, Timișoara, 1999.

6. MOȚ, G. și col., Exerciții și probleme de matematică pentru studenții profilurilor tehnice și economice, Ed Arădeana, 2003.

7. MOT, G., POPA, L., Algebră superioară pentru profilurile tehnic și economic. Teorie și aplicații, Ed. Univ. “Aurel Vlaicu” Arad, 2010.

8. MOȚ, G., POPA, L.., Algebră liniară. Geometrie analitică și diferențială. Ed. Univ. “Aurel Vlaicu” Arad, 2014.

9. MOȚ, G., MIHIȚ, C., Note de curs și seminar-Algebră liniară. Geometrie analitică și diferențială, Arad, 2025.

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
1. Operații algebrice interne și externe	Exerciții, aplicații, dezbateri.	1
2. Structuri algebrice remarcabile	Exerciții, aplicații, dezbateri.	1
3. Spații și subspații liniare	Exerciții, aplicații, dezbateri.	1
4. Vectori liniar dependenți și independenți. Baze	Exerciții, aplicații, dezbateri.	1
5. Produse de doi și de trei vectori. Aplicații	Exerciții, aplicații, dezbateri.	1
6. Aplicații liniare. Forme liniare. Forme biliniare. Forme pătratice	Exerciții, aplicații, dezbateri.	1
7. Spații euclidiene. Spații liniare normate	Exerciții, aplicații, dezbateri.	1

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
8. Ortonormalizare. Spaţii metrice	Exerciţii, aplicaţii, dezbateri.	1
9. Planul. Dreapta. Generări de suprafeţe	Exerciţii, aplicaţii, dezbateri.	1
10. Conice şi cuadrice	Exerciţii, aplicaţii, dezbateri.	1
11. Curbe plane. Elemente diferenţiale ale unei curbe plane	Exerciţii, aplicaţii, dezbateri.	1
12. Curbe în spaţiu. Elemente diferenţiale ale unei curbe din spaţiu	Exerciţii, aplicaţii, dezbateri.	1
13. Suprafeţe. Elemente diferenţiale ale unei suprafeţe	Exerciţii, aplicaţii, dezbateri.	1
14. Prima formă fundamentală. Elementul de arie. Unghiul a două curbe de pe o suprafaţă. A doua formă fundamentală a unei suprafeţe	Exerciţii, aplicaţii, dezbateri.	1
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Moţ Ghiocel — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. BOJA, N., Geometrie analitică şi diferenţială cu aplicaţii, Ed. Politehnica, Timişoara 2008.
3. MATEI, P., Algebră liniară şi geometrie analitică. Culegere de probleme, Ed. MatrixRom, 2007.
4. MOŢ, G., POPA, L., Algebră liniară. Culegere de probleme, Ed. Mirton, Timişoara, 1999.
5. MOŢ, G., PETRUSEL, A., Matematici superioare pentru ingineri şi economişti, Ed. Mirton, Timişoara, 1999.
6. MOŢ, G. şi col., Exerciţii şi probleme de matematică pentru studenţii profilurilor tehnice şi economice, Ed Arădeana, 2003.
7. MOT, G., POPA, L., Algebră superioară pentru profilurile tehnic şi economic. Teorie şi aplicaţii, Ed. Univ. “Aurel Vlaicu” Arad, 2010.
8. MOŢ, G., POPA, L.., Algebră liniară. Geometrie analitică şi diferenţială. Ed. Univ. “Aurel Vlaicu” Arad, 2014.
9. MOŢ, G., MIHIŢ, C., Note de curs şi seminar-Algebră liniară. Geometrie analitică şi diferenţială, Arad, 2025.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin structuri algebrice, spaţii liniare, calcul vectorial, aplicaţii liniare, conice, cuadrice, curbe şi suprafeţe. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind structuri algebrice, spaţii liniare, calcul vectorial, aplicaţii liniare, conice, cuadrice, curbe şi suprafeţe (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea raţionamentului şi a calculelor, alegerea justificată a metodei şi verificarea soluţiei (Ad2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris	50%
11.2 Seminar	Corectitudinea raţionamentului şi a calculelor, alegerea justificată a metodei şi verificarea soluţiei (Ad2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Teste parţiale scrise	50%

11.3 Standard minim de performanţă	Utilizarea corectă a noţiunilor fundamentale, rezolvarea unor exerciţii de bază de algebră liniară şi geometrie analitică şi determinarea elementelor diferenţiale ale unei curbe simple. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Moț Ghiocel _____	Moț Ghiocel _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie descriptivă Cod: ClDF1O02
2.2 Titularul activităţilor de curs	Ş.l.dr. ing. Tănăsoiu Aurelia
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Ş.l.dr. ing. Jitaru Laurentiu
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 Curs	3	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	70	3.5 Curs	42	3.6 Laborator	L: 28

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	17
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	5
Examinări	6
Alte activităţi	4
3.7 Total ore studiu individual	55
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii grafice, instrumente de desen şi materiale pentru realizarea lucrărilor; acces la convenţiile şi documentaţia necesare temelor.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Reprezentarea şi interpretarea configuraţiilor geometrice în sisteme de proiecţie şi rezolvarea construcţiilor de secţiune, intersecţie şi desfăşurare necesare citirii şi elaborării documentaţiei tehnice.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind sisteme de proiecţie, epure, poziţii relative, metode de modificare a proiecţiilor, secţiuni, intersecţii şi desfăşurate. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad1 — Studentul reprezintă puncte, drepte, plane şi corpuri geometrice în proiecţii ortogonale; determină mărimi adevărate, secţiuni, intersecţii şi desfăşurate. Ad5 — Studentul verifică vizibilitatea şi coerenţa construcţiilor grafice.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind sisteme de proiecţie, epure, poziţii relative, metode de modificare a proiecţiilor, secţiuni, intersecţii şi desfăşurate, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoaştere şi înţelegere: să definească obiectul de studiu al disciplinei; să determine metodele de reprezentare exacte ale corpurilor prin metoda proiecţiilor; să determine metodele geometriei descriptive la studierea corpurilor complexe; să stabilească modalităţile de evidenţiere a suprfeţelor rezultate prin inersecţia unor corpuri. Aplicare: explicarea şi interpretarea conţinuturilor teoretice şi practice ale disciplinei; explicarea mecanismelor pentru înţelegerea funcţionării instalaţiilor industriale din orice domeniu tehnic. 3. Integrare: să dezvolte modelele teoretice utilizate în geometria descriptivă pentru aplicarea lor în desenul tehnic; să argumenteze utilizarea unui anumit model; să recomande soluţii practice în situaţii concrete; să aprecieze utilizarea rezultatelor obţinute în alte domenii ale ştiinţei şi tehnicii; să accentueze caracterul interdisciplinar şi rolul geometriei descriptive în dezvoltarea altor domenii.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Obiectul geometriei descriptive. Sisteme de proiecţie, proiecţia ortogonală şi reprezentări intuitive.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	3
Punctul: reprezentarea în diedre şi triedre, epura punctului şi coordonate.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	3
Dreapta: proiecţii, urme, poziţii relative, mărimea adevărată a segmentelor şi proiecţia unghiurilor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	8
Planul: reprezentare şi urme, poziţii faţă de planele de proiecţie, drepte şi puncte situate în plan.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	8

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Dreapta și planul: paralelism, intersecții, perpendicularitate și vizibilitate.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	5
Modificarea proiecțiilor: schimbarea planelor de proiecție și rotația punctului, dreptei și planului.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Poliedre: reprezentare, puncte și drepte pe suprafețe, secțiuni, intersecții și desfășurate.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	6
Linii și suprafețe curbe: secțiuni, desfășurări și intersecții cu drepte, alte suprafețe și poliedre.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	3
Construcții geometrice: racordări, curbe și aplicații la contururi ale componentelor tehnice.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Total curs		42

9.2 Bibliografie curs

1. Tănăsoiu Aurelia — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Alexandru Matei, Victor Gaba, Tatiana Tacu - Geometrie descriptivă, Editura tehnică, 1982.
3. Alb teodoru ș.a. - Curs de reprezentări tehnice, Cluj, Institutul politehnic, 1970.
4. Moncea, Jean ș.a. - Desfășurarea suprafețelor, București, Editura tehnică, 1975.
5. Husein Gh. Și Oncesu Gh. - Reprezentări axonometrice în construcția de mașini, București, Editura tehnică, 1975.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Probleme referitoare la punct	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Probleme referitoare la drepte	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Probleme referitoare la plan	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Probleme referitoare la pozițiile relative a două plane	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Probleme referitoare la vizibilitate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Probleme referitoare la dreapta perpendiculară pe un plan și plane perpendiculare între ele	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Probleme referitoare la la schimbarea planelor de proiecție	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Probleme referitoare la metoda rotației	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Reprezentarea poliedrelor	Prelegerea participativă,	2

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
	dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	
Probleme referitoare la secțiuni plane în poliedre și intersecția cu o dreaptă a unui poliedru	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Probleme referitoare la intersecția poliedrelor	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Probleme referitoare la intersecția suprafețelor curbe cu drepte, între ele sau cu poliedre	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Probleme de reprezentări axonometrice	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Analiza unei aplicații integrate: alegerea metodei, rezolvarea și interpretarea rezultatelor în domeniul disciplinei.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Tănăsoiu Aurelia — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Jitaru Laurentiu, Notițe de seminar 2025, platforma SUMS, uav.ro

3. Elena Lidia GAGEONEA, Mihaela URDEA, Mihaela Rodica CLINCIU - Geometrie descriptiva. Îndrumar de laborator și teme.Editura Universității Transilvania Brașov 2006

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin sisteme de proiecție, epure, poziții relative, metode de modificare a proiecțiilor, secțiuni, intersecții și desfășurate. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind sisteme de proiecție, epure, poziții relative, metode de modificare a proiecțiilor, secțiuni, intersecții și desfășurate (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Răspunsuri argumentate la probleme și explicații orale pe parcursul semestrului	10%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind sisteme de proiecţie, epure, poziţii relative, metode de modificare a proiecţiilor, secţiuni, intersecţii şi desfăşurate (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	40%
11.2 Laborator	Corectitudinea proiecţiilor şi construcţiilor grafice, a poziţiilor relative şi a metodelor de rezolvare (Ad1). Corectitudinea verificării vizibilităţii şi a coerenţei geometrice a construcţiilor (Ad5). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea şi susţinerea portofoliului de desene şi aplicaţii	50%

11.3 Standard minim de performanţă	Reprezentarea corectă în epură a punctelor, dreptelor şi planelor şi rezolvarea unei construcţii elementare de secţiune, intersecţie sau determinare a unei mărimi adevărate. Prezentarea lucrărilor grafice şi explicarea metodei utilizate. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Ş.l.dr. ing. Tănăsoiu Aurelia _____	Ş.l.dr. ing. Jitaru Laurentiu _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie Cod: ClDF1O03
2.2 Titularul activităţilor de curs	CONF. DR. ING. FOGORASI MAGDALENA SIMONA
2.3 Titularul activităţilor aplicative	CONF.DR.ING. FOGORASI MAGDALENA SIMONA
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	6
Tutoriat	4
Examinări	3
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Aplicarea noţiunilor şi metodelor de bază ale chimiei pentru explicarea proprietăţilor şi transformărilor materialelor, efectuarea calculelor de concentraţie şi realizarea şi interpretarea experimentelor de laborator.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind structura atomului, legături şi reacţii chimice, proprietăţi ale metalelor, soluţii, combustibili, coroziune şi lubrifianţi. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad2 — Studentul efectuează calcule privind concentraţia şi prepararea soluţiilor. Ad6 — Studentul execută operaţii de bază de laborator şi măsoară mărimi specifice experimentelor chimice; înregistrează şi interpretează rezultatele experimentale.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Cursul familiarizează pe studenţii din domeniul Ingineriei industriale, cu noţiunile de bază privind aspecte fundamentale de chimie. In prima parte sunt tratate notiunile fundamentale de chimie, aspecte legate de reactii chimice, legaturi chimice, sistemul periodic al elementelor. In continuare sunt studiate proprietatile generale ale elementelor, proprietatile caracteristice ale metalelor, proprietatile electrice ale substantelor precum si notiuni legate de sisteme disperse, coroziunea metalelor si lubrifianti. Studiul disciplinei oferă posibilitatea cunoasterii substantelor chimice si a proprietatilor acestora cu aplicabilitate in constructia, finisajul, prelucrarea materialelor prin metode chimice, protectia anticoroziva, ungere si racire, protectia prin gaze inerte, tratamente termochimice, procese de automatizare si in fabricarea partilor componente ale diverselor componente electronice. Este evidentiat rolul chimiei in diverse domenii precum defectoscopie, tratamente termochimice, metalurgie cat si in dezvoltarea tehnologiilor de vârf si a proceselor industriale ecologice Lucrările de laborator urmăresc deprinderea studenţilor cu analiza substanţelor chimice, cu utilizarea aparaturii şi folosirea noţiunilor teoretice în practica chimică.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind structura atomului, legături şi reacţii chimice, proprietăţi ale metalelor, soluţii, combustibili, coroziune şi lubrifianţi. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Noţiuni fundamentale. Legile fundamentale ale chimiei	Prelegere, explicaţiile descriptive, susţinerea argumentativă, problematizarea, conversaţia.	2
Legături chimice. Reacţii chimice	Prelegere, explicaţiile descriptive, susţinerea argumentativă, problematizarea, conversaţia.	4
Atomul. Structura invelisului electronic al elementelor	Prelegere, explicaţiile descriptive,	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
	susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	
Clasificarea periodica a elementelor lui Mendeleev	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	2
Proprietăți generale ale elementelor	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	2
Proprietăți caracteristice ale metalelor	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	4
Proprietăți electrice ale substantelor. Semiconductori	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	2
Materiale electrotehnice și electronice. Materiale izolante	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	2
Sisteme disperse	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	2
Combustibili	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	2
Coroziunea metalelor si protectia anticoroziva	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	2
Chimia lubrifiantilor	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Fogorasi Magdalena Simona — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. M. S. Fogorasi, Chimie – lucrari de laborator in format electronic.
3. C.D. Nenitescu, Chimie generala, EDP Bucuresti, 1972.
4. E. Beral, M. Zapan, Chimie anorganica, Editura tehnica, Bucuresti, 1977.
5. D. Negoiu, Tratat de chimie anorganica, Editura tehnica, Bucuresti, 1972.
6. C. Ioan, Gh. Burlacu, M. Bezdadea, Chimie generala, p. I-a si a II-a, Rotaprint, Iasi, 1978.
7. S. Ifrim, Chimie generala, EDP, Bucuresti, 2003.
8. I.B. Pancan, I. Tolan, A. M. Bodescu, Chimie anorganica, Editura Universitatii „Aurel Vlaicu” din Arad. 2005.
9. L.V Costea, A. Magda, Noțiuni teoretice și experiențe de chimie generală, Editura Politehnica, Timișoara, 2014.
10. W.T. Lippincot, A.B. Garrett, F. H. Verhoek, Chimie, Editura stiintifica, Bucuresti, 1994.
11. I.M. Popa, N. Aelenei, GH, Ionescu, Chimia fizica a fenomenelor interfazice si a sistemelor polidisperse, Editura Cronica, Iasi, 1996.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Noțiuni de tehnica securității muncii în laboratorul de chimie.	demonstrația, observația.	2
Prezentarea vaselor si a ustensilelor de laborator. Operatii chimice.	Experimentul, demonstrația, observația, modelarea, problematizarea.	4
Operatii de baza (cantarirea, masurarea volumelor, filtrarea)	Experimentul, demonstrația, observația, modelarea, problematizarea.	4

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Metode de purificare a compusilor chimici	Experimentul, demonstrația, observația, modelarea, problematizarea.	6
Solutii. Concentratia solutiilor. Prepararea solutiilor	Experimentul, demonstrația, observația, modelarea, problematizarea.	4
Acizi si baze. pH-ul solutiilor. Determinarea pH-ului solutiilor.	Experimentul, demonstrația, observația, modelarea, problematizarea.	4
Electroliza apei	Experimentul, demonstrația, observația, modelarea, problematizarea.	2
Studiul experimental al coroziunii şi al protecţiei metalelor. Interpretarea observaţiilor.	Experimentul, demonstrația, observația, modelarea, problematizarea.	2
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Fogorasi Magdalena Simona — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. M. S. Fogorasi, Chimie – lucrari de laborator in format electronic.
3. C.D. Nenitescu, Chimie generala, EDP Bucuresti, 1972.
4. E. Beral, M. Zapan, Chimie anorganica, Editura tehnica, Bucuresti, 1977.
5. D. Negoiu, Tratat de chimie anorganica, Editura tehnica, Bucuresti, 1972.
6. C. Ioan, Gh. Burlacu, M. Bezdadea, Chimie generala, p. I-a si a II-a, Rotaprint, Iasi, 1978.
7. S. Ifrim, Chimie generala, EDP, Bucuresti, 2003.
8. I.B. Pancan, I. Tolan, A. M. Bodescu, Chimie anorganica, Editura Universitatii „Aurel Vlaicu” din Arad. 2005.
9. L.V Costea, A. Magda, Noţiuni teoretice şi experienţe de chimie generală, Editura Politehnica, Timişoara, 2014.
10. W.T. Lippincot, A.B. Garrett, F. H. Verhoek, Chimie, Editura stiintifica, Bucuresti, 1994.
11. I.M. Popa, N. Aelenei, GH, Ionescu, Chimia fizica a fenomenelor interfazice si a sistemelor polidisperse, Editura Cronica, Iasi, 1996.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin structura atomului, legături și reacții chimice, proprietăți ale metalelor, soluții, combustibili, coroziune și lubrifianți. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind structura atomului, legături și reacții chimice, proprietăți ale metalelor, soluții, combustibili, coroziune și lubrifianți (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă finală	50%
11.2 Laborator	Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea justificată a metodei și verificarea soluției (Ad2). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea	Probă practică și evaluarea rapoartelor de laborator	50%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		

11.3 Standard minim de performanță	Efectuarea unui calcul simplu de concentrație și realizarea operației de laborator studiate, cu utilizarea corectă a materialelor și respectarea regulilor de securitate. Înregistrarea datelor și explicarea rezultatului obținut. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	CONF. DR. ING. FOGORASI MAGDALENA SIMONA _____	CONF.DR.ING. FOGORASI MAGDALENA SIMONA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fizică Cod: ClDF1O04
2.2 Titularul activităţilor de curs	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	S: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	9
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	9
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentaţia necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Aplicarea legilor şi modelelor fizice pentru rezolvarea problemelor elementare de mecanică, termodinamică, electricitate, magnetism şi optică, cu utilizarea coerentă a unităţilor de măsură şi verificarea rezultatelor.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind mărimi fizice, mecanică, termodinamică, electricitate și magnetism, optică și elemente de fizică cuantică. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	Ad2 — Studentul rezolvă probleme de mecanică, termodinamică și electricitate folosind unități de măsură coerente. Ad1 — Studentul aplică legi de conservare și relații fizice în calcule inginerești elementare. Ad2 — Studentul verifică dimensional și interpretează fizic rezultatele.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind mărimi fizice, mecanică, termodinamică, electricitate și magnetism, optică și elemente de fizică cuantică, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind mărimi fizice, mecanică, termodinamică, electricitate și magnetism, optică și elemente de fizică cuantică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Mecanică: mărimi și măsurări, cinematica și dinamica punctului material, legile lui Newton, legi de conservare, momente de inerție, fluide, oscilații și unde.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	7
Termodinamică: sisteme și parametri de stare, gazul ideal, principiile termodinamicii, transformări, lucru mecanic, căldură și randamentul ciclurilor.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	7
Electricitate și magnetism: sarcină și câmp electric, circuite de curent continuu și alternativ, inducție electromagnetică și unde electromagnetice.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	7
Optică: reflexie, refracție, instrumente optice, interferență și difracție.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Elemente de fizică cuantică: structura atomului și nucleului, modele atomice și noțiuni introductive de mecanică cuantică.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	5
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Ică Sabina-Raluca — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Ch. Kittel: Mecanica (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982
3. C. Presură: Fizica Povestită, Ed. Humanitas 2014
4. G. Ciobanu, O. Gherman, I. Saliu: Fizică moleculară, termodinamică și statistică, EDP 1983.
5. E. M. Purcell: Electricitate și magnetism (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982.
6. E.H. Weichman: Fizica cuantică (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982.

7. R.A Seway and J. W. Jewett, Physics for Scientists and Engineers, 10th edition (Books Cole Pub Co., 2018).
8. R. Shankar, Fundamentals of Physics I: Machanics, Relativity and Thermodynamics (Yale University Press, 2019).
9. R. Shankar, Fundamentals of Physics II: Electromagnetism, Optics and Quantum Machanics (Yale University Press, 2020).
10. J. C. Morrison, Modern Physics for Scientists and Engineers 2nd edition (Academic Press, 2015

9.3 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Operații cu vectori, mărimi fizice și unități de măsură.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Cinematica și dinamica punctului material. Aplicații ale legilor lui Newton.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Legi de conservare, lucru mecanic și energie.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Transformări ale gazului ideal și bilanțuri termice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Cicluri termodinamice și randamente.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Circuite electrice și fenomene electromagnetice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Aplicații de optică și interpretarea fenomenelor cuantice elementare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Ică Sabina-Raluca — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Ică Sabina-Raluca, Notiţe de seminar platforma SUMS 2025, uav.ro
3. Ch. Kittel: Mecanica (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982
4. C. Presură: Fizica Povestită, Ed. Humanitas 2014
5. G. Ciobanu, O. Gherman, I. Saliu: Fizică moleculară, termodinamică şi statistică, EDP 1983
6. E. M. Purcell: Electricitate şi magnetism (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982
7. E.H. Weichman: Fizica cuantică (Cursul de fizică Berkeley), EDP 1982
8. R.A Seway and J. W. Jewett, Physics for Scientists and Engineers, 10th edition (Books Cole Pub Co., 2018)
9. R. Shankar, Fundamentals of Physics I: Machanics, Relativity and Thermodynamics (Yale University Press, 2019)
10. R. Shankar, Fundamentals of Physics II: Electromagnetism, Optics and Quantum Machanics (Yale University Press, 2020)
11. J. C. Morrison, Modern Physics for Scientists and Engineers 2nd edition (Academic Press, 2015

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin mărimi fizice, mecanică, termodinamică, electricitate și magnetism, optică și elemente de fizică cuantică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind mărimi fizice, mecanică, termodinamică, electricitate și magnetism, optică și elemente de fizică cuantică (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale	Examen scris	50%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea justificată a metodei și verificarea soluției (Ad2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).		
11.2 Seminar	Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea justificată a metodei și verificarea soluției (Ad2). Corectitudinea utilizării conceptelor, metodelor și notațiilor de bază în aplicația disciplinei (Ad1). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea scrisă a rezolvării problemelor	50%

11.3 Standard minim de performanță	Rezolvarea unei probleme de bază prin alegerea legii fizice și a relațiilor potrivite, utilizarea coerentă a unităților de măsură și verificarea dimensională și fizică a rezultatului. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca _____	Lect.univ.dr. Ică Sabina-Raluca _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Știința materialelor Cod: ClDS1O05
2.2 Titularul activităților de curs	ŞEF LUCRĂRI Mircea Raul-Bogdan
2.3 Titularul activităților aplicative	ŞEF LUCRĂRI Mircea Raul-Bogdan
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	34
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	4
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	2
Tutoriat	2
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C10 — Depistează imperfecţiuni ale metalelor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind structură cristalină, faze şi constituenţi, diagrame de echilibru, proprietăţi mecanice şi fizice, oţeluri, fonte şi materiale nemetalice. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A19 — Studentul identifică faze, constituenţi şi imperfecţiuni în probe metalografice. Ad5 — Studentul corelează microstructura cu proprietăţile şi comportarea materialelor la prelucrare şi sudare; compară materiale pe baza compoziţiei, structurii şi proprietăţilor.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind structură cristalină, faze şi constituenţi, diagrame de echilibru, proprietăţi mecanice şi fizice, oţeluri, fonte şi materiale nemetalice, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	pregătirea inginerească fundamentală; asigurarea cunoştinţelor de desen tehnic şi a abilităţilor de realizare a materialelor grafice asistate de calculator; asigurarea de cunoştinţe generale în domeniul ingineriei industriale; asigurarea cunoştinţelor de proiectare tehnologică; dezvoltarea abilităţilor de a utiliza tehnologii industriale specifice; asigurarea de abilităţi în realizarea materialelor de promovare a produselor; capacitatea de a concepe, promova şi derula proiecte în grup; dobândirea abilităţilor de a integra cunoştinţe tehnice specifice tuturor categoriilor de procese şi produse; dobândirea capacităţii de a dirija calitatea finală a proceselor şi produselor din stadiu de proiectare. cunoaşterea proprietăţilor generale ale materialelor metalice; aprofundarea corelaţiei compoziţie – structură – proprietăţi pentru materialele metalice; cunoaşterea principiilor pentru selecţia şi prelucrarea diferitelor tipuri de aliaje; selecţia aliaj / aplicaţie, inclusiv folosind standardele din domeniu;

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
CUPRINS NOTIUNI DE STRUCTURĂ CRISTALINĂ Introducere 1.2. Structura cristalină a metalelor 1.3. Noţiuni fundamentale de termodinamică în studiul cristalizării 1.4. Cristalizarea primară 1.5. Imperfecţiunile structurilor cristaline 1.6. Alotropia (polimorfismul) metalelor 1.7. Difuzia în structurile cristaline ale metalelor	Prelegere. Dezbatere.	4
METALE , ALIAJE SI DIAGRAME DE ECHILIBRU FAZIC Introducere	Prelegere. Dezbatere.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
2.2. Fazele solide din structura aliajelor 2.3. Constituenţii structurali (metalografici) ai aliajelor 2.4. Diagramele de echilibru ale sistemelor de aliaje binare 2.5. Diagramele de echilibru ale sistemelor de aliaje ternare 2.6. Tratamentele termice aplicate aliajelor		
PROPRIETĂŢILE MECANICE ALE MATERIALELOR 3.1. Introducere 3.2. Elasticitatea materialelor metalice 3.3. Plasticitatea materialelor metalice 3.4. Încercarea la tracţiune a materialelor metalice 3.5. Ruperea materialelor metalice 3.6. Fluajul materialelor metalice 3.7. Oboseala materialelor metalice 3.8. Duritatea materialelor metalice	Prelegere. Dezbatere.	4
PROPRIETATILE ELECTRICE SI MAGNETICE ALE MATERIALELOR 4.1. Conducţia electrică a materialelor metalice 4.2. Conducţia electrica a semiconductorilor 4.3. Proprietăţile electroizolante ale materialelor 4.4. Proprietăţile magnetice şi factorii care le influenţează	Prelegere. Dezbatere.	4
OTELURI SI FONTE 5.1. Introducere 5.2. Diagrama de echilibru metastabil Fe - Fe3C Oţelurile carbon şi fontele albe 5.3. Oţelurile carbon folosite în tehnică 5.4. Diagrama de echilibru stabil Fe – C Fontele cenuşii 5.5. Transformările la răcire ale austenitei 5.6. Transformarea martensitei la încălzire – tratamentul termic de revenire 5.7. Oţeluri si fonte aliate	Prelegere. Dezbatere.	4
MATERIALE CONDUCTOARE SI MATERIALE SEMICONDUCTOARE 6.1. Materiale cu conductibilitate electrică ridicată 6.2. Materiale pentru contacte electrice 6.3. Materiale pentru termocuple 6.4. Materiale cu rezistivitate electrică ridicată 6.5. Materiale semiconductoare	Prelegere. Dezbatere.	4
MATERIALE ELECTROIZOLANTE 7.1.Introducere 7.2. Structurile şi reacţiile de sinteză a polimerilor 7.3. Proprietăţile polimerilor 7.4. Principalele tipuri de materiale polimerice 7.5. Materiale ceramice şi sticle MATERIALE MAGNETICE 8.1. Materiale magnetic moi 8.2. Materiale magnetic dure	Prelegere. Dezbatere.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Mircea Raul-Bogdan — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Baciu, C., Ştiinţa materialelor metalice, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1996.
3. Dumitrache, C., Ştiinţa materialelor, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2004.
4. Şerban, V.-A., Răduţă, A., Ştiinţa şi ingineria materialelor, ediţia a III-a, Editura Politehnica, Timişoara, 2014.
5. Florescu, A., Bejinariu, C., Moldoveanu, V. V., Ştiinţa şi ingineria materialelor, Editura Tehnopress, Iaşi, 2010.

6. Stănescu, P., Tehnologia materialelor, Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, București, 2011.
7. Popescu, I., Structura și proprietățile materialelor, Editura Tehnică, București, 1998.
8. Voicu, R., Materiale metalice și aliaje, Editura Bren, București, 2007.
9. Ionescu, C., Bazele științei materialelor, Editura Universitaria, Craiova, 2009.
10. Marinescu, M., Fizica și chimia materialelor, Editura Academiei Române, București, 2002.
11. Radu, M., Știința materialelor. Aplicații inginerești, Editura AGIR, București, 2013.
12. Mittemeijer, E. J., Fundamentals of Materials Science: The Microstructure–Property Relationship Using Metals as Model Systems, ediția a II-a, Springer, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60056-3
13. Carter, C. B., Norton, M. G., Ceramic Materials: Science and Engineering, Springer, New York, SUA, 2013.
14. Leng, Y., Materials Characterization, Wiley-VCH, Weinheim, Germania, 2013.
15. Engheta, N., Ziolkowski, R. W., Metamaterials: Physics and Engineering Explorations, Wiley-IEEE Press, Hoboken, SUA, 2006.

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
1 Analiza macroscopica : defecte de compactitate, suprafete de rupere, cristalizare primara, probe de fibraj, incluziuni	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
2.Analiza macroscopică	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
3. Faze si constituenti structurali	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
4. Microstructura fontelor albe, pestrite si maleabile	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
5. Microstructura fontelor cenusii	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
6. Microstrcuturi ale otelurilor carbon in conditii de echilibru	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
7. Microstructuri ale otelurilor dupa tratament termic si termochimic	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
8. Microstructuri ale aliajelor neferoase: aliaje cu baza de cupru si aliaje cu baza de aluminiu	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
9. Microstructuri ale unor oteluri aliate	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
10. Influenta proceselor de prelucrare asupra structurii: structura îmbinarilor sudate, structuri dupa deformare plastica la rece, structura zonei de ascheiere, structuri de turnare.	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
11. Determinarea microstructurala a coroziunii	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
12. Structuri ale straturilor protectoare	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
13. Caracterizarea macro si microstructurala a materialelor compozite	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
14.Constituenți metalografici	expunerea, descrierea, exemple practice, aplicații practice, discuții.	2
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Mircea Raul-Bogdan — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Mircea Raul, Notițe de laborator 2025, SUMS, uav.ro
3. Baciu, C., Știința materialelor metalice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1996
4. Dumitrache, C., Știința materialelor, Editura Matrix Rom, București, 2004
5. Șerban, V.-A., Răduță, A., Știința și ingineria materialelor, Editura Politehnica, Timișoara, 2014
6. Florescu, A., Bejinariu, C., Moldoveanu, V. V., Știința și ingineria materialelor, Editura Tehnopress, Iași, 2010
7. Popescu, I., Încercări mecanice ale materialelor, Editura Tehnică, București, 1999
8. Marinescu, M., Structura și proprietățile materialelor metalice, Editura Academiei Române, București, 2001
9. Stănescu, P., Tehnologia materialelor, Editura Academiei Oamenilor de Știință din România, București, 2011
10. Voicu, R., Materiale metalice și aliaje. Lucrări de laborator, Editura Bren, București, 2008
11. Radu, M., Încercări și analize ale materialelor, Editura AGIR, București, 2012
12. Ionescu, C., Laborator de știința materialelor, Editura Universitaria, Craiova, 2009
13. Callister, W. D., Jr.; Rethwisch, D. G., Materials Science and Engineering: An Introduction, ediția a X-a, Wiley, 2018. https://bcs.wiley.com/he-bcs/Books?action=contents&bcsId=10952&itemId=1119405491
14. Askeland, D. R.; Wright, W. J., The Science and Engineering of Materials, ediția a VII-a, Cengage, 2016. https://www.cengage.com/c/the-science-and-engineering-of-materials-7e-askeland/9781305076761/
15. Leng, Y., Materials Characterization: Introduction to Microscopic and Spectroscopic Methods, 2nd Edition, Wiley-VCH, Weinheim, Germania, 2013
16. Mittemeijer, E. J., Fundamentals of Materials Science: The Microstructure–Property Relationship Using Metals as Model Systems, ediția a II-a, Springer, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-60056-3
17. Meyers, M. A., Chawla, K. K., Mechanical Behavior of Materials, 2nd Edition, Cambridge University Press, Cambridge, Marea Britanie, 2008
18. ASTM International, Annual Book of ASTM Standards – Section 03: Metals Test Methods, ASTM International, West Conshohocken, SUA, 2021

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin structură cristalină, faze și constituenți, diagrame de echilibru, proprietăți mecanice și fizice, oțeluri, fonte și materiale nemetalice. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind structură cristalină, faze și constituenți, diagrame de echilibru, proprietăți mecanice și fizice, oțeluri, fonte și materiale nemetalice (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind cauzele, tipurile și efectele imperfecțiunilor materialelor metalice în aplicațiile studiate (Cn19; C10). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluare scrisă finală	70%
11.2	Adecvarea metodei și echipamentului pentru identificarea	Probă practică și	30%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	imperfecțiunilor și corectitudinea observării indicațiilor (A19; C10). Alegerea justificată a criteriilor și metodei de analiză, corectitudinea modelului și interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	susținerea aplicațiilor realizate	

11.3 Standard minim de performanță	Identificarea, pe o probă sau o imagine metalografică studiată, a constituenților și a unei imperfecțiuni caracteristice. Explicarea legăturii dintre structură, proprietăți și utilizarea materialului și prezentarea observațiilor de laborator. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	ȘEF LUCRĂRI Mircea Raul-Bogdan _____	ȘEF LUCRĂRI Mircea Raul-Bogdan _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic şi infografică 1 Cod: ClDF1O06
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela
2.3 Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	1	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	14	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	27
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	10
Examinări	2
Alte activități	6
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații grafice, instrumente de desen şi materiale pentru realizarea lucrărilor; acces la convențiile şi documentația necesare temelor.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Citirea şi realizarea reprezentărilor grafice ale pieselor, alegerea şi dispunerea vederilor şi înscrierea cotelor cu respectarea convențiilor şi regulilor desenului tehnic.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind convenţii de reprezentare, formate, scări, linii, proiecţii ortogonale, vederi şi reguli de cotare. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad8 — Studentul execută schiţe şi reprezentări în proiecţie ortogonală; dispune vederile şi înscrie dimensiunile în conformitate cu convenţiile de desen tehnic; verifică lizibilitatea şi completitudinea reprezentărilor.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind convenţii de reprezentare, formate, scări, linii, proiecţii ortogonale, vederi şi reguli de cotare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind convenţii de reprezentare, formate, scări, linii, proiecţii ortogonale, vederi şi reguli de cotare. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Capitolul I Noţiuni introductive. Obiectul şi scopul desenului tehnic; Standarde, norme interne, convenţii; Clasificarea desenelor tehnice.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Capitolul II Standarde generale utilizate la întocmirea desenelor tehnice. Linii utilizate în desenul tehnic industrial; Formatele desenelor tehnice; Chenarul, indicatorul şi tabelul de componenţă; Scările numerice utilizate în desenul tehnic; Plierea desenelor tehnice.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Capitolul III Reprezentarea obiectelor geometrice simple.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Capitolul IV Reprezentarea în proiecţie ortogonală a pieselor; Reprezentări combinate; Reprezentarea vederilor şi a vederilor parţial rotite; Dispunerea proiecţiilor, metode de proiecţie; Întocmirea desenului de releveu (întocmirea schiţei).	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Babanatis-Merce Roxana Mihaela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. BABANATIS-MERCE ROXANA MIHAELA - Curs şi aplicaţii practice în format electronic 2025, platforma SUMS

3. ANDREI KIRÁLY - GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ ŞI DESEN TEHNIC, Editura MEGA Cluj-Napoca, 2016;

4. IACOB-LIVIU SCURTU - DESEN TEHNIC -reguli şi principii de bază, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2025;
5. ANCUȚA-NADIA JURCO - Noțiuni introductive în desenul tehnic industrial, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022;

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Chenarul, indicatorul. Liniile folosite în desenul tehnic;	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Dispunerea proiecțiilor. Metode de proiecție;	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Reprezentarea vederilor;	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Tripla proiecție ortogonală;	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Cotarea în desenul tehnic. Noțiuni şi reguli de cotare;	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6
Indicarea cotelor pe desen;	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Realizarea unei schițe complete de piesă mecanică: alegerea vederilor, cotare şi verificarea reprezentării.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Babanatis-Merce Roxana Mihaela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. BABANATIS-MERCE ROXANA MIHAELA - Curs şi aplicații practice în format electronic 2025, platforma SUMS
3. ANDREI KIRÁLY – Geometrie descriptivă şi desen tehnic, Editura MEGA Cluj-Napoca, 2016;
4. IACOB-LIVIU SCURTU – Desen tehnic -reguli şi principii de bază, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2025;
5. ANCUȚA-NADIA JURCO – Noțiuni introductive în desenul tehnic industrial, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022;

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu aşteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile şi aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin convenții de reprezentare, formate, scări, linii, proiecții ortogonale, vederi şi reguli de cotare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei şi la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicațiilor privind convenții de reprezentare, formate, scări, linii, proiecții ortogonale, vederi şi reguli de cotare (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Răspunsuri argumentate la probleme şi explicații orale pe parcursul semestrului	10%
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicațiilor privind convenții de reprezentare, formate, scări, linii, proiecții ortogonale, vederi şi reguli de cotare (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	40%
11.2	Corectitudinea reprezentărilor şi a cotelor, respectarea	Evaluarea şi susținerea	50%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Laborator	convenţiilor şi completitudinea documentaţiei grafice (Ad8). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	portofoliului de desene şi aplicaţii	

11.3 Standard minim de performanţă	Realizarea unei construcţii grafice elementare, cu respectarea sistemului de proiecţie şi a regulilor de reprezentare, verificarea poziţiilor relative şi explicarea etapelor de lucru. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Ş.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela _____	Ş.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educaţie fizică şi sport 1 Cod: ClDC1O07
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Drd. Geantă Vlad Adrian
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare (Admis/Respins)
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competențe	Aptitudini motrice de bază; participarea se adaptează situației medicale şi capacității individuale de efort.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Bază sportivă, materiale şi echipament sportiv adecvat; respectarea regulilor de siguranță şi a recomandărilor medicale individuale.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea deprinderilor motrice şi a regulilor de practicare sigură a activităților fizice, pentru menținerea capacității de efort şi prevenirea accidentărilor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul descrie şi explică noţiunile, regulile şi principiile privind efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiţie fizică şi prevenirea accidentărilor. Cn1 — Studentul explică rolurile şi regulile de cooperare în activităţile sportive de echipă.
Aptitudini / Abilităţi	Studentul execută corect exerciţiile şi procedeele motrice studiate. A1 — Studentul aplică regulile jocurilor sportive şi cooperează în activităţi de echipă. Studentul adaptează efortul la posibilităţile proprii şi respectă regulile de siguranţă.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerinţele de etică şi responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul îşi evaluează progresul motric şi participarea şi îşi adaptează efortul la posibilităţile proprii şi la cerinţele activităţii. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiţie fizică şi prevenirea accidentărilor, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiţie fizică şi prevenirea accidentărilor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Atletism: elemente din şcoala alergării şi săriturii. Tehnică şi siguranţă.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	3
Fitness şi jogging: dozarea efortului şi dezvoltarea capacităţii de efort.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Gimnastică: exerciţii de front şi formaţii, mobilitate şi coordonare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Tenis de masă: procedee de bază, reguli şi aplicaţii.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Jocuri sportive: baschet, fotbal şi volei; cooperare şi respectarea regulilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	3
Elemente de autoapărare şi exerciţii de coordonare, cu respectarea condiţiilor de siguranţă.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.2 Bibliografie seminar

1. Geantă Vlad Adrian — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. BUSHMAN, B., 2011, Complete guide to fitness &health, Human Kinetics, Champaign, IL;
3. CORBIN, B. C., RUTH, L., 2007, Fitness for life, Human Kinetics, Champaign, IL;
4. DRAGNEA, A., BOTA, A., 1999, Teoria activităţilor motrice, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti;
5. IONESCU, A., MAZILU, V., 1971, Exerciţiul fizic în slujba sănătăţii, Editura Stadion, Bucureşti;
6. SCARLAT, E., SCARLAT, M. B., 2011, Tratat de educatie fizica, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti;
7. ULMEANU, I., 1966, Noţiuni de fiziologie cu aplicaţii la exerciţiile fizice, Editura UCFS, Bucureşti.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiţie fizică şi prevenirea accidentărilor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea execuţiei motrice şi respectarea regulilor şi condiţiilor de siguranţă. Adecvarea efortului şi progresul în raport cu nivelul iniţial şi cu evaluarea propriilor posibilităţi (Rad2). Cooperarea, respectarea rolurilor şi îndeplinirea sarcinilor în activităţile de echipă (A1, Rad7; CT1).	Probe practice motrice: execuţia exerciţiilor şi a procedeelor studiate	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea execuţiei motrice şi respectarea regulilor şi condiţiilor de siguranţă. Adecvarea efortului şi progresul în raport cu nivelul iniţial şi cu evaluarea propriilor posibilităţi (Rad2). Cooperarea, respectarea rolurilor şi îndeplinirea sarcinilor în activităţile de echipă (A1, Rad7; CT1).	Probe practice privind respectarea regulilor şi cooperarea în jocuri	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Executarea în condiţii de siguranţă a exerciţiilor de bază prevăzute, respectarea regulilor activităţilor sportive şi demonstrarea unui progres motric raportat la nivelul iniţial şi la particularităţile individuale. Îndeplinirea cerinţelor minime ale probelor, adaptate situaţiei medicale şi nivelului iniţial, pentru calificativul Admis.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	Drd. Geantă Vlad Adrian _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Etică şi integritate academică Cod: ClDC1O08
2.2 Titularul activităţilor de curs	doctor Sinaci Maria
2.3 Titularul activităţilor aplicative	
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opţională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	1	3.3 Aplicaţii	0
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14	3.5 Curs	14	3.6 Aplicaţii	0

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	11
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	11
Tutoriat	0
Examinări	0
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu sunt prevăzute discipline prealabile obligatorii.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Nu sunt prevăzute activităţi aplicative distincte în plan; aplicaţiile şi studiile de caz se integrează în orele de curs.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Aplicarea principiilor de etică şi integritate academică în documentare, redactare şi comunicare; identificarea abaterilor de integritate şi delimitarea contribuţiei proprii prin citarea corectă a surselor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul descrie și explică noțiunile, regulile și principiile privind etică universitară, integritate academică, citare, plagiat, autorat, conduită și responsabilitate în cercetare. Cn1 — Studentul explică rolurile și responsabilitățile autorilor și colaboratorilor în realizarea unei lucrări academice comune.
Aptitudini / Abilități	Studentul identifică abateri de integritate în studii de caz. A2 — Studentul utilizează corect citarea și referențierea surselor în redactarea și comunicarea unui text academic; argumentează soluții etice și redactează responsabil un text academic.
Responsabilitate și autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerințele de etică și responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul își verifică și argumentează soluțiile și își apreciază critic propria contribuție.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoștințelor și a deprinderilor privind etică universitară, integritate academică, citare, plagiat, autorat, conduită și responsabilitate în cercetare, în sprijinul formării personale și profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind etică universitară, integritate academică, citare, plagiat, autorat, conduită și responsabilitate în cercetare. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Etică, morală și deontologie. Valori și responsabilitate în mediul universitar și în profesia de inginer.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Integritatea academică: onestitate, echitate, respect și asumarea contribuțiilor.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Documentare, citare, parafrazare și referențierea surselor.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Plagiat, autoplagiat, fabricarea și falsificarea datelor. Analiza studiilor de caz.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Autorat, colaborare și proprietate intelectuală. Utilizarea responsabilă a instrumentelor digitale.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Etica cercetării și a comunicării rezultatelor. Conflicte de interese și confidențialitate.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Conduită profesională, mecanisme de sesizare și argumentarea deciziilor etice.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Sinaci Maria — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Hotărârea Guvernului nr. 305/2024 pentru aprobarea Codului-cadru de etică și deontologie universitară, cu modificările și completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/281569

3. Codul de etică și deontologie universitară al Universității „Aurel Vlaicu” din Arad, document instituțional.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin etică universitară, integritate academică, citare,

plagiat, autorat, conduită şi responsabilitate în cercetare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Identificarea corectă a abaterilor şi utilizarea exactă a conceptelor de etică şi integritate academică. Corectitudinea citării şi referenţierii şi claritatea textului academic (A2, Rad1; CT1). Justificarea soluţiei prin principiile etice şi aprecierea critică a propriei contribuţii (Rad1, Rad2).	Analiza scrisă a unui caz de integritate academică şi prezentarea argumentată a soluţiei	100%
11.2 Aplicaţii	Nu sunt prevăzute activităţi aplicative distincte.	—	—

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea unei abateri de integritate într-un caz simplu şi argumentarea unei soluţii în acord cu principiile etice studiate. Utilizarea corectă a citării şi referenţierii într-un text scurt şi delimitarea contribuţiei proprii de informaţiile preluate. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	doctor Sinaci Maria _____	 _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Comunicare Cod: ClDC1A09
2.2 Titularul activităţilor de curs	PROF. DR. NEAMŢU CARMEN
2.3 Titularul activităţilor aplicative	
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opţională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	1	3.3 Aplicaţii	0
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14	3.5 Curs	14	3.6 Aplicaţii	0

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	4
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu sunt prevăzute discipline prealabile obligatorii.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Nu sunt prevăzute activităţi aplicative distincte în plan; aplicaţiile şi studiile de caz se integrează în orele de curs.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Structurarea şi transmiterea mesajelor profesionale, redactarea documentelor şi prezentarea orală a informaţiilor tehnice, cu adaptarea comunicării la scop şi interlocutor şi utilizarea adecvată a feedbackului.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul explică principiile comunicării verbale şi nonverbale, ale ascultării active şi ale formulării unor mesaje profesionale clare.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul structurează mesaje profesionale clare pentru situaţii concrete; redactează texte şi prezintă oral informaţii tehnice; adaptează comunicarea la interlocutor şi gestionează feedbackul în echipă.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerinţele de etică şi responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul îşi verifică şi argumentează soluţiile şi îşi apreciază critic propria contribuţie.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivele generale ale disciplinei urmăresc cunoaşterea temeiurilor comunicării; utilizarea adecvată a limbajului specific în comunicarea cu medii profesionale diverse: utilizarea cunoştinţelor de specialitate pentru explicarea şi interpretarea unor situaţii noi, în contexte mai largi asociate domeniului comunicării
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind comunicare verbală şi nonverbală, ascultare activă, argumentare, documente profesionale şi prezentare tehnică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Introducere în comunicare: ce este comunicarea? Psihologia comunicării.	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	2
Procesul de comunicare: scheme, strategii, timpi de comunicare	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	2
Tipuri de comunicare şi conexiuni inverse	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	1
Funcţiile comunicării şi obiectivele urmărite	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	1
Competenţa în comunicare	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	1
Elemente de psihologie a comunicării	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	1
Scheme, scenarii cognitive, prejudecăţi	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	1
Studiu de caz: stiluri de comportament şi comunicare în organizaţii	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	1
Metode şi tehnici de ameliorare a comunicării	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	2
Managementul conflictului prin intermediul comunicării	Discuţia, Conversaţia, Instruirea directă.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Andrei Ando — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. de Lassus, Rene, (2007). Programarea neuro-lingvistică şi arta comunicării, Editura Teora, Bucureşti.
3. Denning, St. (2005). Arta povestirii în afaceri. Un ghid pentru lideri, Editura Publica, Bucureşti.

4. Popescu, D, (2000). Arta de a comunica, Editura Economică, Bucureşti.
5. Prutianu, Ş, (2000). Manual de comunicare şi negociere în afaceri, Editura Polirom, Iaşi.
6. Roman, R.M., (2007). Psihosociologia conducerii. Editura Canonica, Cluj.
7. Şerbănescu, A. (2007). Cum gândesc şi cum vorbesc ceilalţi. Prin labirintul culturilor, Editura Polirom, Iaşi.
8. Vasile. D., (2006). Tehnici de negociere şi comunicare, Editura Expert, Bucureşti.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin comunicare verbală şi nonverbală, ascultare activă, argumentare, documente profesionale şi prezentare tehnică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Claritatea, corectitudinea şi coerenţa mesajului oral sau scris şi adaptarea sa la contextul profesional (A2; CT1). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Colocviu: prezentarea şi susţinerea portofoliului de comunicare	60%
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind principiile comunicării verbale şi nonverbale, ale ascultării active şi ale formulării unor mesaje profesionale clare (Cn2; CT1). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea unei lucrări scrise privind comunicarea profesională	40%
11.2 Aplicaţii	Nu sunt prevăzute activităţi aplicative distincte.	—	—

11.3 Standard minim de performanţă	Structurarea unui mesaj profesional clar, adaptat interlocutorului şi scopului comunicării. Redactarea unui text scurt şi prezentarea orală a unei informaţii tehnice, cu argumente coerente şi utilizarea adecvată a feedbackului în situaţia analizată. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	PROF. DR. NEAMŢU CARMEN _____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Engleză 1 Cod: ClDC1A10
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Lector univ.dr. Odeta Şopţ-Belei
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competențe	Deprinderi de înțelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba engleză, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba engleză, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba engleză; redactează şi prezintă mesaje în limba engleză pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Professional introductions and engineering studies. Asking and answering questions; basic grammatical structures.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Computer types and digital tools. Reading and describing technical information.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Input and output devices. Descriptions, functions and comparisons.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Materials and their properties. Vocabulary for metals and engineering materials.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Manufacturing operations and workshop tools. Describing sequences and processes.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Welding equipment and basic safety instructions. Understanding technical texts.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Technical communication: measurements, short descriptions and a presentation of a component.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Odeta Şopţ-Belei — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. ADAM, E. English for Science and Technology, Cavallioti Publishing House, The British Council Bucharest, 1999
3. BANTAŞ, ANDREI, Porteanu Rodica, Limba Engleză pentru ştiinţă şi tehnică, Ed.Niculescu, Bucureşti, 1999
4. CHITORAN, DUMITRU, Panoref Irina, Poenaru Ioana, English Grammar Exercises, Ed.Teora, Bucureşti, 1999
5. GLENDING, H.ERIC, English în Mechanical Engineering, Teacher’s Edition, Oxford University Press, 1990
6. HAPGOOD, MICHAEL, English Lesson One, Heinemann, Educational Books

7. IDEM, English Lesson Three, Heinemann, Educational Books
8. JONSON D and CN, General Engineering, Prentice Hall International, Great Britain, 1993
9. MILLS, MARTIN, Nexus, English for Advanced Learners, Macmillan, UK, 2004
10. PADIOŞ, CONSTANTIN, English Grammar, Therory and Practice, Ed. Polirom, Bucureşti, 2001
11. VINCE, MICHAEL, Advanced Language Practice, English Grammar and Vocabulary, Macmillan, UK, 2004
12. NICULESCU, GABRIELA; CINCU, CORNELIU, Dicţionar Tehnic român-englez, Ed.Tehnică Bucureşti, 2001

Bibliografie complementară

1. WEBBER, MARTIN, Elementary Technical English, Thomas Nelson, 1983

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general și tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Verificare finală orală și/sau scrisă	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor scrise și orale din portofoliu	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea informațiilor esențiale dintr-un text scurt în limba engleză și formularea unui mesaj oral și a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului și a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil și coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Lector univ.dr. Odeta Șopț-Belei _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Franceză 1 Cod: ClDC1A11
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Lector univ.dr. Redeş Simona
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competențe	Deprinderi de înțelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba franceză, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba franceză, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba franceză; redactează şi prezintă mesaje în limba franceză pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacităţii de a înţelege şi de a susţine un dialog situaţional şi profesional în limba franceză. Cultivarea curiozităţii culturale şi dezvoltarea graduală a abilităţilor de a descifra informaţiile şi documentele de specialitate în limba franceză.
8.2 Obiectivele specifice	Însuşirea vocabularului şi consolidarea structurilor gramaticale prevăzute pentru etapa de studiu. Dezvoltarea deprinderilor de înţelegere a mesajelor şi documentelor în limba franceză, în situaţii curente şi profesionale. Exersarea dialogului, a solicitării de explicaţii şi a prezentării unor informaţii personale şi tehnice. Dezvoltarea autonomiei în utilizarea manualelor, dicţionarelor şi resurselor de învăţare a limbii franceze.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
La science, la technique et le métier d’ingénieur. La phrase affirmative et négative; lecture et expression orale.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Les matériaux métalliques et leurs propriétés. Description et comparaison; exercices phonétiques et lexicaux.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Les procédés de fabrication et de soudage. L’expression de l’action et de la succession.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Les outils, les machines et les équipements. Description du fonctionnement et emploi des structures interrogatives.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Les assemblages soudés et les composants techniques. Lecture, reformulation et vocabulaire spécialisé.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
L’environnement et la sécurité au travail. Conseils, obligations et consignes.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
La formation et la communication professionnelle. Présentation d’un sujet technique, écoute et autocorrection.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Redeș Simona — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Nicolae SELAGE , Gramatica franceză prin exemple şi exerciţii (Construcţia frazei).

3. Curs practic. Arad, “Vasile Goldiş” University Press, 2000.

4. Nicolae, SELAGE, Dificultăţi ale limbii franceze. Elemente de fonetică, ortografie, construcţie lexicală, morfologie şi sintaxă, Editura Universităţii „Aurel Vlaicu”, Arad, 2009.

5. Catherine CARLO, Mariela CAUSA, Civilisation progressive du français, Clé International, 2003.

6. Alan CHAMBERLAIN, Rose STEELE, Guide pratique de la communication + audio-cassette,
7. Les Editions Didier, Paris, 1991.
8. Sorina, DĂNĂILĂ, (coord.), Examenele DELF şi DALF. Nivelurile A şi B, Editura Polirom, Iaşi, 2006.
9. Andrei, GANCZ, Margareta, GANCZ, Marie-Claude, FRANCHON, Dicţionar al comunicării român-francez,
10. Editura Corint, Bucureşti, 1999.
11. Elena GORUNESCU, Dicţionar francez-român, 70.000 cuvinte, Buc., Teora, 2000.
12. Elena GORUNESCU, Învăţaţi limba franceză prin exerciţii, Albatros, Buc.1989
13. Claire MIQUEL, Communication progressive du français, Clé International, 2003.
14. Monique, LEON, Exercices systématiques de prononciation française, Hachette, Paris, 1991.
15. Marcel SARAŞ, Mihai ŞTEFĂNESCU, Gramatica limbii franceze prin exerciţii practice,
16. Bucureşti, Meteora Press, 2001.
17. Redeş Simona – Limba franceză, suport electronic
18. Biblioteci şi materiale audio-video online pentru studiu individual http://www.lepointdufle.net/ http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikipédia:Accueil_principal http://education.francetv.fr/

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general şi tehnic în limba franceză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Verificare finală orală şi scrisă	40%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor de comunicare pe parcursul semestrului	40%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Evaluarea referatelor şi a eseurilor	20%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea informaţiilor esenţiale dintr-un text scurt în limba franceză şi formularea unui mesaj oral şi a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului şi a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil şi coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	Lector univ.dr. Redeş Simona _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Germană 1 Cod: ClDC1A12
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof. dr. Pădurean Alina
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competențe	Deprinderi de înțelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba germană, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba germană, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba germană; redactează şi prezintă mesaje în limba germană pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind vocabular general şi tehnic în limba germană, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	desprinderea sensului global al unui text audiat, articulat clar şi rar cunoaşterea unor aspecte socio-culturale specifice, prin receptarea unei varietăţi de texte în limba germană flexibilitatea în munca de echipă în diferite situaţii de comunicare •acceptarea diferenţelor şi manifestarea toleranţei prin abordarea critică a diferenţelor şi a stereotipurilor culturale dobândirea unui limbaj de specialitate

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Unternehmen, Betrieb und Konzern. Possessivartikel und Infinitivsätze.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Tätigkeiten im Betrieb und in der Fertigung. Passivformen.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Geräte, Leistung und Ausstattung. Technische Eigenschaften und Vergleiche.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Telefonate führen und E-Mails schreiben. Zeitplanung und Temporalsätze.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Lösungen für technische Probleme anbieten. Gesprächsregeln und sachliche Argumentation.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	6
Produkte und Dienstleistungen vorstellen. Werbestrategien und Fachwortschatz.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Zahlungsarten und technische Komponenten. Bauteile und Schweißgeräte beschreiben.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Arbeitsanweisungen für eine Fertigungs- oder Schweißoperation formulieren.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Pădurean Alina — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Aufderstraβe, Hartmut, Themen aktuell 2, Ismaning, Hueber, 2005.

3. Becker, Norbert, Braunert, Jörg, Alltag, Beruf &Co.4, Ismaning, Hueber, 2014.

4. Helbig, Gerhard, Buscha, Joachim, Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht, Berlin, Langenscheidt, 2001.

5. Schober E., Heuer W., Pepe R., Schritte international im Beruf. Aktuelle Lesetexte aus Wirtschaft und Beruf, Ismaning: Hueber, 2009.
6. Theiss, W, Theiss, M.-L, Dicţionar tehnic român-german, Bucureşti, Editura tehnică, 2005. www.schubert-verlag.de/aufgaben www.daf-netzwerk.org
7. Sava Melitta – Limba germană, suport aplicaţii în format electronic

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general și tehnic în limba germană, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor de comunicare şi a exerciţiilor	30%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Verificare orală finală	70%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea informațiilor esențiale dintr-un text scurt în limba germană și formularea unui mesaj oral și a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului și a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil și coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Prof. dr. Pădurean Alina _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Complemente de matematică 1 Cod: ClDF1F13
2.2 Titularul activităţilor de curs	
2.3 Titularul activităţilor aplicative	LECT.UNIV.DR. LORENA POPA
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe de nivel liceal corespunzătoare profilului disciplinei.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentaţia necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Utilizarea numerelor reale şi complexe, a calculului matriceal şi vectorial şi a geometriei analitice pentru rezolvarea exerciţiilor şi problemelor de bază necesare disciplinelor inginereşti.
Competenţe transversale	Rezolvarea autonomă şi responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii

	metodelor şi autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind numere reale şi complexe, funcţii, ecuaţii, calcul matriceal, vectori şi geometrie analitică. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad2 — Studentul efectuează calcule algebrice şi operaţii cu matrice şi vectori; rezolvă ecuaţii, sisteme şi probleme de geometrie analitică; verifică soluţiile şi utilizează corect notaţiile matematice.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind numere reale şi complexe, funcţii, ecuaţii, calcul matriceal, vectori şi geometrie analitică, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind numere reale şi complexe, funcţii, ecuaţii, calcul matriceal, vectori şi geometrie analitică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
-Mulţimea numerelor reale. Exerciţii -Mulţimea numerelor complexe. Exerciţii	Exerciţiul, demonstraţia, explicaţia, problematizarea.	4
-Funcţii şi ecuaţii. Exerciţii -Rezolvarea unor probleme care pot fi modelate cu ajutorul ecuaţiilor	Exerciţiul, demonstraţia, explicaţia, problematizarea.	4
-Elemente de calcul matriceal şi sisteme de ecuaţii liniare. Exerciţii	Exerciţiul, demonstraţia, explicaţia, problematizarea.	4
-Structuri algebrice. Exerciţii	Exerciţiul, demonstraţia, explicaţia, problematizarea.	4
Rezolvarea de probleme prin calcul vectorial.	Exerciţiul, demonstraţia, explicaţia, problematizarea.	6
Rezolvarea de probleme de geometrie analitică plană	Exerciţiul, demonstraţia, explicaţia, problematizarea.	6
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Lorena Popa — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Ion, I.D., Radu, N., Algebră, E.D.P., Bucureşti, 1991
3. Leoreanu, V., Fundamente de algebră, Ed. Matrix Rom, Bucureşti, 2001
4. Manuale de algebră şi geometrie, clasele VII-XII.
5. D. Branzei, A. Zanoschi, Geometrie. Probleme cu vectori, Editura Paralela 45, Pitesti, 2004.
6. MOŢ,G.,şi col. Exerciţii şi probleme de matematică pentru studenţii profilurilor tehnice şi economice, Ed. Arădeana, 2003

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin numere reale şi complexe, funcţii, ecuaţii,

calcul matriceal, vectori şi geometrie analitică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea raţionamentului şi a calculelor, alegerea justificată a metodei şi verificarea soluţiei (Ad2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă a noţiunilor şi metodelor de bază	25%
11.2 Seminar	Corectitudinea raţionamentului şi a calculelor, alegerea justificată a metodei şi verificarea soluţiei (Ad2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Rezolvări scrise şi susţinerea portofoliului de exerciţii	75%

11.3 Standard minim de performanţă	Într-o aplicaţie de bază, studentul efectuează calcule algebrice şi operaţii cu matrice şi vectori. Studentul rezolvă ecuaţii, sisteme şi probleme de geometrie analitică, explică metoda aleasă, utilizează corect notaţiile şi verifică rezultatul. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	LECT.UNIV.DR. LORENA POPA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 1 Cod: ClDC1F14
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	6
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu sunt prevăzute discipline prealabile obligatorii.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Organizație gazdă şi activități compatibile cu pregătirea voluntarului; documentele şi condițiile prevăzute de legislația voluntariatului; coordonare, protecția beneficiarilor şi respectarea regulilor de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea nevoilor beneficiarilor, planificarea şi realizarea activităților de voluntariat şi documentarea contribuției personale şi a rezultatelor, cu respectarea responsabilităților şi a regulilor de securitate.

Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn1 — Studentul explică rolurile şi responsabilităţile participanţilor la o activitate de voluntariat. Cn3 — Studentul descrie etapele de planificare, organizare şi coordonare a unei activităţi de voluntariat în echipă.
Aptitudini / Abilităţi	Ad9 — Studentul identifică o nevoie a comunităţii şi contribuie la planificarea unei activităţi de voluntariat. A1 — Studentul realizează sarcini în echipă şi documentează activitatea desfăşurată.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerinţele de etică şi responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul îşi verifică şi argumentează soluţiile şi îşi apreciază critic propria contribuţie. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind voluntariat, nevoi ale comunităţii, planificarea activităţii, cooperare, comunicare şi responsabilitate civică, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind voluntariat, nevoi ale comunităţii, planificarea activităţii, cooperare, comunicare şi responsabilitate civică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Voluntariatul: principii, rol social, drepturi şi obligaţii. Identificarea nevoilor unei comunităţi.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Organizaţii gazdă şi oportunităţi de voluntariat. Alegerea unei activităţi şi analiza condiţiilor de participare.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Contractul de voluntariat, fişa de activitate şi securitatea voluntarului.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Comunicarea cu beneficiarii şi lucrul în echipă. Simularea unor situaţii de colaborare.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Planificarea şi realizarea unei activităţi de voluntariat potrivite pregătirii şi condiţiilor de siguranţă.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	8
Documentarea contribuţiei şi analiza efectelor activităţii pentru beneficiari.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Suport pentru activităţile de voluntariat în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Legea nr. 78/2014 privind reglementarea activităţii de voluntariat în România, cu modificările şi completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/280946

3. Hotărârea Guvernului nr. 305/2024 pentru aprobarea Codului-cadru de etică şi deontologie universitară, cu modificările şi completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/281569
4. OpenStax, Principles of Management, Rice University.
https://openstax.org/books/principles-management/pages/1-introduction

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin voluntariat, nevoi ale comunității, planificarea activității, cooperare, comunicare și responsabilitate civică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Relevanța activității pentru nevoile beneficiarilor și coerența planificării și a resurselor (Ad9, Cn3; CT1). Îndeplinirea sarcinilor și cooperarea în activitatea comună (A1, Rad7; CT1). Respectarea responsabilităților și siguranței, trasabilitatea contribuției personale și coerența analizei rezultatelor (Rad1, Rad2).	Evaluarea portofoliului și a raportului de activitate de voluntariat	70%
11.2 Seminar	Relevanța activității pentru nevoile beneficiarilor și coerența planificării și a resurselor (Ad9, Cn3; CT1). Îndeplinirea sarcinilor și cooperarea în activitatea comună (A1, Rad7; CT1). Respectarea responsabilităților și siguranței, trasabilitatea contribuției personale și coerența analizei rezultatelor (Rad1, Rad2).	Prezentarea și susținerea contribuției personale	30%

11.3 Standard minim de performanță	Prezentarea unui portofoliu care demonstrează identificarea unei nevoi și planificarea unei activități simple. Explicarea contribuției personale, respectarea responsabilităților asumate și a regulilor de protecție a beneficiarilor și de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic şi infografică 2 Cod: ClDF2O15
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela
2.3 Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 42

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	27
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	8
Examinări	2
Alte activități	5
3.7 Total ore studiu individual	55
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Desen tehnic şi infografică 1.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Calculatoare şi aplicațiile informatice studiate, cu acces legal; documentație de utilizare şi posibilitatea salvării şi prezentării fişierelor realizate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 — Utilizează software CAD.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

	CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind reprezentări şi documentaţie tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică şi funcţii ale aplicaţiilor CAD. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn1 — Studentul explică principiile modelării 2D/3D utilizate în aplicaţiile CAD ale disciplinei.
Aptitudini / Abilităţi	A1 — Studentul realizează şi editează modele şi desene folosind aplicaţia CAD studiată. A2 — Studentul interpretează şi adaptează desenele tehnice pentru piese şi ansambluri, respectând cotele şi convenţiile de reprezentare. Ad8 — Studentul elaborează documentaţie tehnică pentru piese şi ansambluri. Ad5 — Studentul verifică geometria, cotele şi coerenţa fişierelor de proiectare.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind reprezentări şi documentaţie tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică şi funcţii ale aplicaţiilor CAD, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind reprezentări şi documentaţie tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică şi funcţii ale aplicaţiilor CAD. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Capitolul V – Cotarea desenelor tehnice. Norme şi reguli de cotare(generalităţi; elementele cotării; simboluri utilizate la cotare; reguli de înscriere a cotelor pe desen; reguli speciale de cotare; reguli de cotare simplificată a pieselor) Sectiuni. Reprezentarea, notarea şi cotarea secţiunilor.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Capitolul VI – Reprezentarea, cotarea şi notarea filetelor şi a flanşelor. Elementele geometrice şi caracteristice ale filetelor. Clasificarea, reprezentarea, notarea şi cotarea filetelor.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Capitolul VII Notarea stării suprafeţelor(indicarea datelor privind starea suprafeţelor; reguli de înscriere a stării suprafeţelor pe desen). Notarea pe desen a tratamentului termic, a abaterilor dimensionale, de formă şi poziţie a suprafeţelor .	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Capitolul VIII – Desenul de ansamblu, generalităţi, clasificări. Asamblări nedemontabile şi asamblări demontabile. Întocmirea desenului de ansamblu. Citirea şi controlul desenelor. Reprezentări uzuale specifice(cuplaje mecanice; reprezentarea şi	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
cotarea roților dințate, roților de transmisie prin elemente intermediare și roților de manevră).		
Capitolul IX - Lansarea programului AutoCAD. Caseta de dialog Startup. Ferestrele de aplicație, de desenare, de text și de comandă. Meniuri, casete de dialog și bare cu instrumente. Interfața liniei de comandă.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Capitolul X - Elemente de bază ale desenului. Crearea și accesarea fișierelor desen. Utilizarea comenzilor de vizualizare și controlul al afișării.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Capitolul XI - Metode de editare și seturi de selecție. Editarea unui singur obiect. Editarea unui grup de obiecte(opțiuni de selecție).	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Babanatis-Merce Roxana Mihaela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. ANDREI KIRÁLY - GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ ȘI DESEN TEHNIC, Editura MEGA Cluj-Napoca, 2016;
3. ANDREI KIRÁLY – Desen tehnic și infografică 2, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022;
4. IACOB-LIVIU SCURTU - DESEN TEHNIC -reguli și principii de bază, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2025;
5. ANCUȚA-NADIA JURCO – Noțiuni introductive în desenul tehnic industrial, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022;
6. BÂRLIBA COSTEL-Desen tehnic și infografică -AutoCAD-suport lucrări practice, Timișoara, 2014.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Cotarea, reguli și metode de cotare– aplicații privind cotarea desenelor tehnice.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Noțiuni generale de reprezentare – aplicații privind reprezentarea corpurilor prin secțiuni.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6
Aplicații privind reprezentarea corpurilor în vederi și rupturi.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie învederi, secțiuni, rupturi și cotarea lor.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6
Aplicații privind notarea, cotarea și reprezentarea filetelor interioare și exterioare.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie cu filete și flanșe și cotarea lor.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Aplicații privind reprezentarea asamblărilor.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Notiuni introductive în proiectarea 3D (AutoCAD)	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Elemente de bază ale desenului.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Editarea unui singur obiect. Editarea unui grup de obiecte.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Documentația grafică a unui subansamblu mecanic: desen de ansamblu, desene de execuție și verificarea cotelor.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6
Total laborator		42

9.4 Bibliografie laborator

1. Babanatis-Merce Roxana Mihaela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Notite laborator 2025, platforma SUMS, uav.ro
3. ANDREI KIRÁLY – Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura MEGA Cluj-Napoca, 2016;

4. ANDREI KIRÁLY – Desen tehnic şi infografică 2, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022;
5. IACOB-LIVIU SCURTU – Desen tehnic -reguli şi principii de bază, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2025;
6. ANCUŢA-NADIA JURCO – Noţiuni introductive în desenul tehnic industrial, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022;
7. BÂRLIBA COSTEL-Desen tehnic şi infografică -AutoCAD-suport lucrări practice, Timişoara, 2014

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin reprezentări și documentație tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică și funcții ale aplicațiilor CAD. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind reprezentări și documentație tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică și funcții ale aplicațiilor CAD (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind principiile modelării 2D/3D utilizate în aplicațiile CAD ale disciplinei (Cn1; C1). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Răspunsuri argumentate la probleme și explicații orale pe parcursul semestrului	10%
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind reprezentări și documentație tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică și funcții ale aplicațiilor CAD (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind principiile modelării 2D/3D utilizate în aplicațiile CAD ale disciplinei (Cn1; C1). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	40%
11.2 Laborator	Corectitudinea geometriei și a operațiilor CAD și concordanța fișierelor cu cerințele aplicației (A1; C1). Interpretarea corectă a desenelor de execuție și a convențiilor și coerența adaptării documentației grafice (A2; C1). Corectitudinea reprezentărilor și a cotelor, respectarea convențiilor și completitudinea documentației grafice (Ad8). Alegerea justificată a criteriilor și metodei de analiză, corectitudinea modelului și interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea și susținerea portofoliului de desene și aplicații	50%

11.3 Standard minim de performanță	Realizarea unui model sau desen CAD simplu, cu geometrie și cote coerente. Elaborarea documentației grafice cerute în aplicație, verificarea concordanței reprezentărilor și prezentarea fișierelor realizate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela _____	Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare Cod: ClDF2O16
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius
2.3 Titularul activităților aplicative	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	19
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	19
Tutoriat	0
Examinări	5
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Calculatoare şi aplicațiile informatice studiate, cu acces legal; documentație de utilizare şi posibilitatea salvării şi prezentării fişierelor realizate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Elaborarea, implementarea, testarea şi documentarea algoritmilor şi programelor Java pentru prelucrarea datelor numerice şi tehnice, cu

	organizarea codului în clase şi identificarea erorilor de funcţionare.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind algoritmi, tipuri de date, structuri de control, clase şi obiecte, excepţii, interfeţe grafice, fişiere şi acces la date. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad1 — Studentul elaborează programe Java pentru prelucrarea unor date numerice şi tehnice; testează programe şi identifică erori de implementare. Ad5 — Studentul evaluează soluţia programată prin compararea rezultatelor execuţiei cu rezultatele aşteptate şi documentează verificările realizate.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind algoritmi, tipuri de date, structuri de control, clase şi obiecte, excepţii, interfeţe grafice, fişiere şi acces la date, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind algoritmi, tipuri de date, structuri de control, clase şi obiecte, excepţii, interfeţe grafice, fişiere şi acces la date. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Algoritmi şi reprezentarea lor. Mediul de dezvoltare Java, tipuri de date, expresii şi operatori.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Instrucţiuni de control, tablouri, şiruri de caractere şi metode. Aplicaţii numerice.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Clase şi obiecte, constructori, încapsulare şi organizarea codului.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Moştenire, polimorfism, clase abstracte şi interfeţe.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Excepţii, validarea datelor şi tratarea erorilor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Fişiere şi fluxuri de intrare-ieşire. Prelucrarea datelor tehnice.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Interfeţe grafice şi tratarea evenimentelor. Componente Swing şi organizarea aplicaţiei.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Fire de execuţie: concepte, utilizare elementară şi sincronizare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Acces la date prin JDBC. Structura unei aplicații și documentarea soluției.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Gabor Andrei-Marius — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Budd, T.: Understanding Object-Oriented Programming with JAVA, AddisonWesley (2000).
3. Tanasă, Ș., Olaru, C., Andrei S.: Java de la 0 la expert, Polirom (2003).
4. Chan, M.C., Griffith, S.W., Iasi, A.F.: JAVA. 1001 secrete pentru programatori, Teora (2000).
5. Eckel, B.: Thinking in JAVA, Prentice Hali (1998).
6. Gosling, J., Joy, B,, Stelle, G.: The Java Language Specifîcation, USA (1996).
7. Grand, M., Knudsen, J.: JAVA. Fundamental Classes Reference, O'Reilly (1997).
8. Horton, I.: Beginning Java
9. JDK1.3, third edition, Wrox Press Ltd (2000).
10. Hughes, M., Shoffner, M., Hamner, D.: JAVA. Network Programming, Manning (1999)
11. Oracle, Java Documentation. https://docs.oracle.com/en/java/index.html

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Mediul Java și execuția unui program. Reguli de lucru și organizarea fișierelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Expresii și structuri de control pentru calcule și conversii de unități.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Tablouri și prelucrarea seriilor de măsurări.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Clase, obiecte și metode pentru reprezentarea unor componente tehnice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Moștenire și interfețe într-o aplicație simplă.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Excepții și validarea datelor de intrare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Citirea și scrierea fișierelor de date. Verificarea funcționării programelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Interfață grafică pentru introducerea și prezentarea datelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Utilizarea elementară a firelor de execuție.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Accesarea unei baze de date și documentarea unei aplicații tehnice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Gabor Andrei-Marius — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Eckel, B., Thinking in Java, third edition: http://www.mindview.net/Books
3. The Source for JavafTM) Technology: http://java.sun.com
4. Web Services Tutorial: http://java.sun.eom/webservices/docs/l.0/tutorial/index.html
5. Java 2 Platform, SE API documentation: http://java.sun.com/j2se/
6. Servlet Documentation: http://java.sun.com/products/servlet/docs.html
7. JSP Documentation: http://java.sun.com/products/jsp/docs.html
8. Java World: http://www.javaworld.com

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin algoritmi, tipuri de date, structuri de control,

clase şi obiecte, excepţii, interfeţe grafice, fişiere şi acces la date. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind algoritmi, tipuri de date, structuri de control, clase şi obiecte, excepţii, interfeţe grafice, fişiere şi acces la date (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluare scrisă finală	70%
11.2 Laborator	Corectitudinea algoritmului şi a programului, a structurilor de date şi a utilizării funcţiilor (Ad1). Adecvarea datelor de test, corectitudinea rezultatelor şi identificarea şi explicarea erorilor programului (Ad5). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi susţinerea aplicaţiilor realizate	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Elaborarea şi rularea unui program simplu pentru o problemă de calcul studiată, cu date de intrare şi rezultate precizate. Verificarea funcţionării pe un set de date ales justificat şi explicarea algoritmului şi a eventualelor erori identificate. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius _____	Lect.univ.dr. Gabor Andrei-Marius _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiză matematică Cod: ClDF2O17
2.2 Titularul activităților de curs	Lect.univ. dr. Sida Lavinia
2.3 Titularul activităților aplicative	Conf. dr.Gaşpar Păstorel
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	9
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	9
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea metodelor de analiză matematică pentru studiul seriilor, calculul diferențial şi integral al funcțiilor de mai multe variabile şi interpretarea rezultatelor în aplicații geometrice şi fizice.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind interpolare, serii numerice și Fourier, integrale improprii, calcul diferențial și integral pentru funcții de mai multe variabile. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	Ad2 — Studentul calculează derivate parțiale și determină extreme locale; analizează convergența seriilor și a integralelor improprii; calculează integrale multiple și interpretează aplicațiile geometrice și fizice.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind interpolare, serii numerice și Fourier, integrale improprii, calcul diferențial și integral pentru funcții de mai multe variabile, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind interpolare, serii numerice și Fourier, integrale improprii, calcul diferențial și integral pentru funcții de mai multe variabile. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Interpolare polinomială: polinoamele Lagrange și Newton, formulele Taylor și Maclaurin.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Serii numerice: criterii de convergență, convergență absolută și serii Fourier.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	6
Integrale improprii: definiții, criterii de convergență și aplicații.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Calcul diferențial pentru funcții de mai multe variabile: derivate parțiale, diferențiale, formula Taylor și extreme locale.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	6
Calcul integral pentru funcții de mai multe variabile: integrale duble și triple, schimbări de variabilă, integrale curbilinii și de suprafață.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	8
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Sida Lavinia — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Halic G.: Matematici: II – Funcţii de o variabilă reală, Ed. IPT 1981/83
3. Fihtenholtz G. M.: Curs de calcul diferenţial şi integral I, II, III, E.T. 1965
4. Bânzaru T. ş.a. Analiză matematică, culegere de probleme, Ed. IPT, 1990
5. Halic G. Analiză matematică, set minimal de probleme, Ed. UAV 1991
6. Roşculeţ M. Analiză matematică I, II, Ed. did. şi ped. Bucureşti,1967
7. Craiu M., Tănase V. Analiză matematică , Ed. did. şi ped. Bucureşti,1980
8. Stănăşilă O. Analiză matematică , Ed. did. şi ped. Bucureşti,1981
9. Mot, G.,Gaga, L., Bulzan, T., Popa, L., Sida, L., Ila, G., Matematici superioare pentru ingineri şi economişti vol. I, Ed. Viaţa arădeană, Arad, 2000, 256 p, ISBN: 973–9454–38-4
10. Mot, G.,Gaga, L., Bulzan, T., Popa, L., Sida, L., Ila, G., Matematici superioare pentru ingineri şi economişti

vol. II, Ed. Viața arădeană, Arad, 2000, 270 p, ISBN: 973–9454–37-2

11. Mot, G.,Gaga, L., Bulzan, T., Popa, L., Sida, L., Exerciții și probleme de matematici superioare pentru profilurile tehnic și economic, Ed. Viața arădeană, Arad, 2003, 630 p, ISBN: 973–86–288-2-2

12. Gheorghe ATANASIU, Doina Tofan, Analiză matematică, REPROGRAFIA UNIVERSITĂȚII "TRANSILVANIA" DIN BRAȘOV, 2008

9.3 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Interpolare polinomială și aproximări Taylor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Determinarea convergenței seriilor și aplicații cu serii Fourier.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	3
Calculul și studiul convergenței integralelor improprii.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Derivate parțiale, diferențiale și probleme de extrem local.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	3
Integrale duble, triple, curbilinii și de suprafață. Aplicații geometrice și fizice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Sida Lavinia — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Halic G.: Matematici: II – Funcții de o variabilă reală, Ed. IPT 1981/83

3. Fihtenholtz G. M.: Curs de calcul diferențial și integral I, II, III, E.T. 1965

4. Bânzaru T. ș.a. Analiză matematică, culegere de probleme, Ed. IPT, 1990

5. Halic G. Analiză matematică, set minimal de probleme, Ed. UAV 1991

6. Roșculeț M. Analiză matematică I, II, Ed. did. și ped. București,1967

7. Craiu M., Tănase V. Analiză matematică , Ed. did. și ped. București,1980

8. Stănășilă O. Analiză matematică , Ed. did. și ped. București,1981

9. Mot, G.,Gaga, L., Bulzan, T., Popa, L., Sida, L., Ila, G., Matematici superioare pentru ingineri și economiști vol. I, Ed. Viața arădeană, Arad, 2000, 256 p, ISBN: 973–9454–38-4

10. Mot, G.,Gaga, L., Bulzan, T., Popa, L., Sida, L., Ila, G., Matematici superioare pentru ingineri și economiști vol. II, Ed. Viața arădeană, Arad, 2000, 270 p, ISBN: 973–9454–37-2

11. Mot, G.,Gaga, L., Bulzan, T., Popa, L., Sida, L., Exerciții și probleme de matematici superioare pentru profilurile tehnic și economic, Ed. Viața arădeană, Arad, 2003, 630 p, ISBN: 973–86–288-2-2

12. Gheorghe ATANASIU, Doina Tofan, Analiză matematică, REPROGRAFIA UNIVERSITĂȚII "TRANSILVANIA" DIN BRAȘOV, 2008

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin interpolare, serii numerice și Fourier, integrale improprii, calcul diferențial și integral pentru funcții de mai multe variabile. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind interpolare, serii numerice și Fourier, integrale improprii, calcul diferențial și integral pentru funcții de mai multe variabile (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea	Examen scris final	80%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	justificată a metodei şi verificarea soluţiei (Ad2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.2 Seminar	Corectitudinea raţionamentului şi a calculelor, alegerea justificată a metodei şi verificarea soluţiei (Ad2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea temelor şi a rezolvărilor de probleme	20%

11.3 Standard minim de performanţă	Într-o aplicaţie de bază, studentul calculează derivate parţiale şi determină extreme locale. Studentul analizează convergenţa seriilor şi a integralelor improprii, explică metoda aleasă, utilizează corect notaţiile şi verifică rezultatul. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Lect.univ. dr. Sida Lavinia _____	Conf. dr.Gaşpar Păstorel _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică 1 Cod: ClDS2O18
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Mănescu Tiberiu
2.3 Titularul activităților aplicative	Conf. dr. ing. Culda Lavinia
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 Curs	2	3.3 Seminar/Laborator	S: 1; L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	3.5 Curs	28	3.6 Seminar/Laborator	S: 14; L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	20
Tutoriat	10
Examinări	5
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	55
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Fizică; Algebră liniară, geometrie analitică şi diferențială.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Modelarea şi rezolvarea problemelor de statică şi cinematică, prin analiza sistemelor de forțe, determinarea caracteristicilor geometrice ale maselor şi verificarea condițiilor de echilibru şi de mişcare.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind sisteme de forţe, reducerea torsorilor, geometria maselor, echilibru static şi cinematica punctului material. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad3 — Studentul reduce sisteme de forţe şi determină centre de greutate. Ad2 — Studentul rezolvă probleme de echilibru ale punctului material şi solidului rigid. Ad3, Ad6 — Studentul determină traiectorii, viteze şi acceleraţii şi interpretează măsurările de laborator.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind sisteme de forţe, reducerea torsorilor, geometria maselor, echilibru static şi cinematica punctului material, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind sisteme de forţe, reducerea torsorilor, geometria maselor, echilibru static şi cinematica punctului material. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
STATICA Introducere în mecanica tehnică. Sisteme de vectori;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Forţa. Sisteme de forţe	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Reducerea sistemelor de forţe;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Geometria maselor;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Statica punctului material;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Statica solidului rigid;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	8
Statica sistemelor materiale;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
CINEMATICA Cinematica punctului material. Traiectoria, viteza, acceleraţia punctului material în diferite sisteme de coordonate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Mişcările particulare ale punctului material	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Mănescu Tiberiu — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Atanasiu, M., Mecanică, Ed. Did. şi Ped., Buc., 1973.
3. Bălan, St., Mecanică tehnică, Ed. Did. şi Ped., Buc., 1980.
4. Florian Virgiliu, Mecanica Teoretică şi Rezistenţa Materialelor, Ed. Did. şi Ped., Buc., 1982.
5. Ispas, V., Aplicaţiile cinematicii în construcţia manipulatoarelor şi a roboţilor industriali, Ed. Ac., Buc., 1990.
6. Mangeron, D., Irimiciuc, N., Mecanica rigidelor cu aplicaţii în inginerie, Vol. I, II, III, Ed. Th., Buc., 1978.
7. Mircea-Mihail Popovici, Mecanica tehnică pentru muncitori, Vol. I Statica şi aplicaţiile ei tehnice, Vol. III Dinamica şi aplicaţiile ei tehnice, Ed. Tehnica, 1985
8. Mircea-Mihail Popovici, Ştefan Staicu, Mecanica tehnică pentru muncitori, Vol. II Cinematica şi aplicaţiile ei tehnice, Ed. Tehnica, 1985
9. Pelicudi, Ch., Simionescu, I., Mecanica asistată de calculator, Ed.Th., Buc., 1986.
10. Rădoi, M., Deciu, E., Mecanica, Ed. Did. şi Ped., Buc., 1981.
11. Radu, I., Mecanica – Statica , Litografia UAV, 1996.
12. Radu, I., Mecanica - Cinematica , Litografia UAV, 1995.
13. Radu, I., Mecanica vol.1 – Statica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001.
14. Radu, I., Mecanica vol.2 – Cinematica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001.
15. Radu, I., Mecanica vol.3 – Dinamica , Ed. Mirton, Timisoara, 2000.
16. Ripianu, A., Popescu, P., Bălan, B., Mecanica tehnică, Ed. Did. şi Ped., Buc., 1982.
17. Radu I. Mecanica vol.1 – Statica, Mecanica vol.2 – Cinematica, Mecanica vol.3 – Dinamica, 2012 – Format electronic – Incarcat pe Moodle
18. Ştefan Staicu, Aplicaţii ale calculului matriceal în mecanica solidelor, Ed. Academiei, 1986.

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
STATICA Operaţii cu vectori;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, rezolvări de exerciţii şi probleme, lucrări practice.	2
Reducerea sistemelor de forţe;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, rezolvări de exerciţii şi probleme, lucrări practice.	2
Centre de greutate;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, rezolvări de exerciţii şi probleme, lucrări practice.	2
Echilibrul punctului material;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia,	2

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
	modelarea, rezolvări de exerciţii şi probleme, lucrări practice.	
Echilibrul solidului rigid;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, rezolvări de exerciţii şi probleme, lucrări practice.	2
Echilibrul sistemelor materiale;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, rezolvări de exerciţii şi probleme, lucrări practice.	2
CINEMATICA Cinematica punctului material. Cinematica mişcării absolute a punctului material în diferite sisteme de coordinate. Mişcările particulare ale punctului material;	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, rezolvări de exerciţii şi probleme, lucrări practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Mănescu Tiberiu — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Bălan, St., Culegere de probleme de mecanică, Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1972.

3. Hegedus, A., Drăgulescu Doina, Probleme de mecanică. Statica. Editura de vest, Timişoara, 1995.

4. Ispas, V., Aplicaţiile cinematicii în construcţia manipulatoarelor şi a roboţilor industriali, Editura Academiei, Bucureşti, 1990.

5. Lupu, Gh., Crăciun, E. M., Mecanica. Culegere de probleme, Editura didactică şi pedagogică R. A., Bucureşti, 1996.

6. A. Ripianu, P. Popescu, N. Plitea, N. Ursu, B. Bălan, V. Marcu, V. Ispas, L. Popa, Mecanică Tehnică, Culegere de probleme de cinematică, Editura Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1986.

7. A. Darabont, D. Văitean, M. Munteanu, Mecanică Tehnică, Culegere de probleme, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1983.

8. Radu Anton, Probleme de Mecanică, Ed. Did. Ped., Bucureşti, 1978.

9. Ioan Smicală, Liviu Bereteu, Probleme de Mecanică, Ed. Mirton, Timişoara, 1991

10. Radu, I., Note de curs, Aplicaţii.

9.5 Laborator	Metode de predare	Ore
Mărimi mecanice, unităţi şi utilizarea mijloacelor de măsurare. Securitatea activităţii.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Determinarea experimentală a forţelor şi verificarea compunerii lor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Determinarea centrelor de greutate ale unor corpuri.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Echilibrul solidului rigid şi reacţiuni în reazeme.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Determinarea coeficientului de frecare şi analiza condiţiilor de echilibru.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Măsurarea parametrilor cinematici ai mişcării punctului material.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4

9.5 Laborator	Metode de predare	Ore
Prelucrarea datelor experimentale şi compararea cu modelul mecanic.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total laborator		28

9.6 Bibliografie laborator

1. Mănescu Tiberiu — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Popa, L., Dinamica & Vibraţii Mecanice. Aplcaţii Experimentale. Editura U. T. Pres, Cluj-Napoca, 2005.

3. Ripianu, A., Popescu, P., Plitea, N., Ursu, N., Ispas, V., Marcu, V., ..., Popa, l., Arghir, M., Mugur, Gh., Mecanica. Îndrumător de lucrări, Atelier de Multiplicare al Institutului Politehnic Cluj-Napoca, 1984.

4. Radu, I., Note de curs, Protocoale de lucrări de laborator.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin sisteme de forțe, reducerea torsorilor, geometria maselor, echilibru static și cinematica punctului material. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind sisteme de forţe, reducerea torsorilor, geometria maselor, echilibru static şi cinematica punctului material (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris şi răspunsuri argumentate la probleme	65%
11.2 Seminar/Laborator	Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Corectitudinea raţionamentului şi a calculelor, alegerea justificată a metodei şi verificarea soluţiei (Ad2). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea temelor, a lucrărilor practice şi a rapoartelor	35%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea modelului mecanic, a datelor şi a ipotezelor unei probleme simple. Aplicarea relaţiilor de echilibru sau de mişcare studiate, efectuarea calculelor cu unităţi coerente şi verificarea şi interpretarea rezultatului. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Conf. dr. ing. Mănescu Tiberiu _____	Conf. dr. ing. Culda Lavinia _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria probabilităților şi statistică matematică Cod: ClDF2O19
2.2 Titularul activităților de curs	conf. dr. ing. Adina Bucevschi
2.3 Titularul activităților aplicative	conf. dr. ing. Adina Bucevschi
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	15
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Pentru predare se utilizează metoda clasică (tabla şi creta), precum şi metode moderne (videoproiector, smartboard) .Predarea disciplinei se realizează în mod interactiv
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Alegerea şi aplicarea metodelor de calcul probabilistic şi de analiză statistică a datelor tehnice, estimarea parametrilor, verificarea ipotezelor şi interpretarea rezultatelor în raport cu datele disponibile.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind variabile aleatoare, repartiţii, eşantionare, indicatori statistici, estimare şi verificarea ipotezelor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad3 — Studentul calculează indicatori şi intervale de încredere pentru serii de date tehnice. Ad5 — Studentul selectează şi aplică teste statistice adecvate datelor. Ad6 — Studentul prelucrează date şi interpretează grafice şi rezultate statistice.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Scopul cursului este de a prezenta metodele statistice utilizate pentru colectarea, prelucrarea şi analiza datelor numerice obţinute din măsurători parţiale cu rezultate aplicate global în activităţi de prognoze, de sondaje sau de control, în vederea asigurării creşterii calităţii procesului studiat. Ca atare, se urmăreşte ca viitorul inginer să fie familiarizat cu principalele etape din procesul de cercetare statistică, plecând de la formularea problemei de cercetare, alegerea metodelor şi tehnicilor de cercetare statistică adecvate şi terminând cu analiza statistică a rezultatelor obţinute.
8.2 Obiectivele specifice	• Descrierea elementelor caracteristice ale pachetelor software pentru asistarea activităţilor din inginerie • Aplicarea de tehnici şi metode de programare a aplicaţiilor software personalizate, creare şi operare a bazelor de date sau modelare / simulare pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului, în regim asistat de calculator şi în condiţii de asistenţă calificată. • Evaluarea avantajelor, utilităţii şi limitelor aplicaţiilor software şi a sistemelor informatice pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Cap. 1. Noţiuni teoretice de bază 1.1. Valori tipice ale variabilei aleatoare 1.2. Principalele repartiţii teoretice întâlnite în aplicaţii	Expunere interactivă, demonstraţie.	2
Cap. 2. Obţinerea şi prezentarea datelor de sondaj 2.1. Volumul eşantionului 2.2. Repartiţii de sondaj 2.3. Valori tipice de sondaj 2.4. Repartiţia mediei de sondaj 2.5. Repartiţia dispersiei de sondaj 2.6. Repartiţia abaterii medii pătratice de sondaj 2.7. Repartiţia coeficientului de variaţie de sondaj	Expunere interactivă, demonstraţie.	4
Cap. 3. Estimarea parametrilor statistici 3.1. Intervale de încredere pentru parametrii repartiţiei normale 3.2. Intervale de încredere pentru parametrii repartiţiei binomiale 3.3. Intervale de încredere pentru parametrul repartiţiei Poisson	Expunere interactivă, demonstraţie.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Cap. 4. Testarea ipotezelor statistice 4.1. Verificarea caracterului aleator al datelor de sondaj 4.2. Verificarea omogenității datelor de sondaj 4.3. Verificarea valorilor aberante	Expunere interactivă, demonstrație.	4
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Adina Bucevschi — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Popa, A., Ghiorghiu, M., Bucevschi, A. - Statistică aplcată în textile - Note de curs - Arad 1996
3. Popa, A., Ghiorghiu, M., Bucevschi, A. - Statistică aplcată în textile - Aplicații - Arad 1996
4. Cojocaru, N. ș.a. - Metode statistice aplicate în industria textilă, București, Ed. tehnică, 1986
5. Baron, T. - Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, București, Ed. Didactică și Pedagogică, 1979
6. Andrei, T - Statistică, teorie și aplicații, București, Ed. ALL, 1995
7. Mihail, R ș.a. - Estimarea secvențială aplicată sistemelor chimice , București, Ed. Academiei RSR 1986
8. Rancu,N ș.a. - Statistică matematică cu aplicații în producție București, Ed. Academiei RSR 1963
9. Tovissi, L ș.a. - Metode statistice, București, Ed. Tehnică 1982
10. Urseanu, V - Modele de analiză statistică, București, Ed. Științifică și Enciclopedică 1982

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Noțiuni de statistică descriptivă.	conversația, chestionarea orală, dezbaterea, lucrul în echipă, învățarea prin cooperare.	2
Model de rezolvare a unei probleme statistice Tabele, grafice și indicatori statistici cu utilizarea programelor Excel	conversația, chestionarea orală, dezbaterea, lucrul în echipă, învățarea prin cooperare.	4
Aplicații privind calculul intervalelor de încredere pentru parametrii repartiției normale	conversația, chestionarea orală, dezbaterea, lucrul în echipă, învățarea prin cooperare.	2
Aplicații privind verificarea caracterului aleator al datelor de sondaj	conversația, chestionarea orală, dezbaterea, lucrul în echipă, învățarea prin cooperare.	2
Aplicații privind verificarea valorilor aberante	conversația, chestionarea orală, dezbaterea, lucrul în echipă, învățarea prin cooperare.	4
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Adina Bucevschi — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Bucevschi A – Teoria probabilităților și statistică matenatică, indrumar de calculator, format electronic, platforma SUMS, 2025
3. Popa, A., Ghiorghiu, M., Bucevschi, A. - Statistică aplcată în textile - Note de curs - Arad 1996
4. Popa, A., Ghiorghiu, M., Bucevschi, A. - Statistică aplcată în textile - Aplicații - Arad 1996
5. Cojocaru, N. ș.a. - Metode statistice aplicate în industria textilă, București, Ed. tehnică, 1986
6. Baron, T. - Metode statistice pentru analiza și controlul calității producției, București, Ed. Didactică și Pedagogică, 1979
7. Andrei, T - Statistică, teorie și aplicații, București, Ed. ALL, 1995
8. Mihail, R ș.a. - Estimarea secvențială aplicată sistemelor chimice , București, Ed. Academiei RSR 1986
9. Rancu,N ș.a. - Statistică matematică cu aplicații în producție București, Ed. Academiei RSR 1963
10. Tovissi, L ș.a. - Metode statistice, București, Ed. Tehnică 1982
11. Urseanu, V - Modele de analiză statistică, București, Ed. Științifică și Enciclopedică 1982

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinutul disciplinei este în concordanţă cu cerinţele domeniului de licenţă, cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din tară şi din străinătate. Disciplina, prin prisma conţinutului, răspunde cerinţelor concrete ale potenţialilor angajatori din mediul industrial, iar coroborarea ofertei educaţionale cu necesităţile angajaţilor se află într-un proces permanent de adaptare la necesităţile mediului economic.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind variabile aleatoare, repartiţii, eşantionare, indicatori statistici, estimare şi verificarea ipotezelor (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Alegerea justificată a metodei statistice şi corectitudinea indicatorilor şi reprezentărilor calculate (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă a conceptelor şi a rezolvărilor statistice	60%
11.2 Seminar	Alegerea justificată a metodei statistice şi corectitudinea indicatorilor şi reprezentărilor calculate (Ad3). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea aplicaţiilor şi a interpretării datelor	40%

11.3 Standard minim de performanţă	Alegerea şi aplicarea unei metode elementare de prelucrare statistică pentru un set de date, calcularea corectă a indicatorilor necesari şi interpretarea rezultatului în raport cu datele şi ipotezele precizate. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	conf. dr. ing. adina bucevschi _____	conf. dr. ing. adina bucevschi _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia materialelor Cod: ClDS2O20
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.3 Titularul activităților aplicative	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	37
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	10
Examinări	3
Alte activități	5
3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind turnare, deformare plastică, proprietăţi tehnologice, sudare prin topire şi controlul materialelor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate.
Aptitudini / Abilităţi	Ad5 — Studentul compară procedee de obţinere şi prelucrare a semifabricatelor; identifică parametrii şi etapele unor operaţii de turnare, deformare plastică şi sudare; interpretează rezultatele încercărilor şi controalelor efectuate asupra materialelor. A19 — Studentul aplică examinarea cu ultrasunete prevăzută în laborator şi identifică indicaţiile asociate imperfecţiunilor probei metalice studiate.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are drept scop transmiterea cunoştinţelor de bază legate de tehnologiile secţiilor de elaborare, de turnare, de prelucrare prin deformare plastică, de ansamble sudate, de tehnologii neconvenţionale, de control tehnic de calitate, de asamblare şi logistică industrială a materialelor metalice.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind turnare, deformare plastică, proprietăţi tehnologice, sudare prin topire şi controlul materialelor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1.Notiuni introductive	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
2. Prelucrarea prin turnare, generalitati	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
3. Turnare in forme temporare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
4.Turnare in forme durabile	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
5.Prelucrarea prin deformare plastica a materialelor metalice, generalitati	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
6. Laminarea	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
7.Tragerea materialelor metalice	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
8.Extrudarea	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
9.Forjarea	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
10.Prelucrarea tablelor prin deformare plastica, generalitati	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
11.Ambutisarea	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
12.Sudarea metalelor generalitati	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
13.Sudarea prin topire	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
14.Sudarea manuala cu arc electric descoperit	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Mihael Chircor , Remus Zargan, Greti Chitu –Elemente fundamentale de tehnologia materialelor- Editura EX PONTO 2005

3. M. Columba ș.a., Tehnologia materialelor, EDP, 1983

4. A. Nanu, Tehnologia materialelor, EDP, 1983

5. I. Sporea, Tehnologia materialelor, Lit. IPTVT 1983

6. Truşculescu Marin, Studiul metalelor, EDP, Bucureşti, 1977

7. Cuşuță, ș.a., Tehnologia materialelor și mașini unelte, EDP, București, 1965

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
1. N.T.S.M. specifice laboratorului de T.M. Organizarea formaţiilor de lucru. Comunicarea ciclului de lucrări	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
2. Analiza proprietăţilor amestecurilor de formare.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
3. Formarea şi turnarea materialelor metalice în piese	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
4. Studiul proprietăţilor materialelor metalice prin încercări de duritate. (Aplicaţii).	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
5. Defectoscopia cu ultrasunete.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
6. Studiul ecruisării materialelor metalice.	Prelegerea participativă,	4

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
	dezbaterea, expunerea, problematizarea.	
Analiza unei îmbinări sudate: pregătirea componentelor, parametrii procesului și identificarea imperfecțiunilor.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. M. Columba, Îndrumător de laborator de Tehnologia materialelor, litogr. 1984

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin turnare, deformare plastică, proprietăți tehnologice, sudare prin topire și controlul materialelor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind turnare, deformare plastică, proprietăți tehnologice, sudare prin topire și controlul materialelor (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind cauzele, tipurile și efectele imperfecțiunilor materialelor metalice în aplicațiile studiate (Cn19; C10). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Examen scris și răspunsuri argumentate la aplicații	75%
11.2 Laborator	Alegerea justificată a criteriilor și metodei de analiză, corectitudinea modelului și interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Adecvarea metodei și echipamentului pentru identificarea imperfecțiunilor și corectitudinea observării indicațiilor (A19; C10). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Probă practică și susținerea lucrărilor	25%

11.3 Standard minim de performanță	Alegerea justificată a unui procedeu de obținere sau prelucrare a unui semifabricat pentru un caz simplu. Explicarea unei imperfecțiuni caracteristice, efectuarea operației sau încercării de laborator studiate și interpretarea datelor înregistrate, în condiții de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila _____	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educaţie fizică şi sport 2 Cod: ClDC2O21
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Drd. Geantă Vlad Adrian
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare (Admis/Respins)
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Aptitudini motrice de bază; participarea se adaptează situației medicale şi capacității individuale de efort.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Bază sportivă, materiale şi echipament sportiv adecvat; respectarea regulilor de siguranță şi a recomandărilor medicale individuale.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea deprinderilor motrice şi a regulilor de practicare sigură a activităţilor fizice, pentru menținerea capacității de efort şi prevenirea accidentărilor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul descrie și explică noțiunile, regulile și principiile privind efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiție fizică și prevenirea accidentărilor. Cn1 — Studentul explică rolurile și regulile de cooperare în activitățile sportive de echipă.
Aptitudini / Abilități	Studentul execută corect exercițiile și procedeele motrice studiate. A1 — Studentul aplică regulile jocurilor sportive și cooperează în activități de echipă. Studentul adaptează efortul la posibilitățile proprii și respectă regulile de siguranță.
Responsabilitate și autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerințele de etică și responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul își evaluează progresul motric și participarea și își adaptează efortul la posibilitățile proprii și la cerințele activității. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoștințelor și a deprinderilor privind efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiție fizică și prevenirea accidentărilor, în sprijinul formării personale și profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiție fizică și prevenirea accidentărilor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conținuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Atletism: elemente din școala alergării și săriturii. Tehnică și siguranță.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	3
Fitness și jogging: dozarea efortului și dezvoltarea capacității de efort.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Gimnastică: exerciții de front și formații, mobilitate și coordonare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Tenis de masă: procedee de bază, reguli și aplicații.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Jocuri sportive: baschet, fotbal și volei; cooperare și respectarea regulilor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	3
Elemente de autoapărare și exerciții de coordonare, cu respectarea condițiilor de siguranță.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total seminar		14

9.2 Bibliografie seminar

1. Geantă Vlad Adrian — Suport pentru activitățile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. BUSHMAN, B., 2011, Complete guide to fitness &health, Human Kinetics, Champaign, IL;
3. CORBIN, B. C., RUTH, L., 2007, Fitness for life, Human Kinetics, Champaign, IL;
4. DRAGNEA, A., BOTA, A., 1999, Teoria activităților motrice, Editura Didactică și Pedagogică, București;
5. IONESCU, A., MAZILU, V., 1971, Exercițiul fizic în slujba sănătății, Editura Stadion, București;
6. SCARLAT, E., SCARLAT, M. B., 2011, Tratat de educatie fizica, Editura Didactică și Pedagogică, București;

7. ULMEANU, I., 1966, Noțiuni de fiziologie cu aplicații la exercițiile fizice, Editura UCFS, București.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiție fizică și prevenirea accidentărilor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea execuției motrice și respectarea regulilor și condițiilor de siguranță. Adecvarea efortului și progresul în raport cu nivelul inițial și cu evaluarea propriilor posibilități (Rad2). Cooperarea, respectarea rolurilor și îndeplinirea sarcinilor în activitățile de echipă (A1, Rad7; CT1).	Probe practice motrice: execuția exercițiilor și a procedeelor studiate	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea execuției motrice și respectarea regulilor și condițiilor de siguranță. Adecvarea efortului și progresul în raport cu nivelul inițial și cu evaluarea propriilor posibilități (Rad2). Cooperarea, respectarea rolurilor și îndeplinirea sarcinilor în activitățile de echipă (A1, Rad7; CT1).	Probe practice privind respectarea regulilor și cooperarea în jocuri	30%

11.3 Standard minim de performanță	Executarea în condiții de siguranță a exercițiilor de bază prevăzute, respectarea regulilor activităților sportive și demonstrarea unui progres motric raportat la nivelul inițial și la particularitățile individuale. Îndeplinirea cerințelor minime ale probelor, adaptate situației medicale și nivelului inițial, pentru calificativul Admis.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Drd. Geantă Vlad Adrian _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Engleză 2 Cod: ClDC2A22
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Lector univ dr Sopț-Belei Manuela Odeta
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competențe	Deprinderi de înțelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba engleză, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba engleză, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba engleză; redactează şi prezintă mesaje în limba engleză pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Inventions and engineering developments. Describing the purpose and operation of a technical solution.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Tools and technology. Vocabulary and instructions for using technical equipment.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Welding processes and equipment. Reading technical descriptions and identifying essential information.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Design of welded components. Describing shape, dimensions and functional requirements.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Types of welded joints and applications. Comparing technical alternatives.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Auxiliary devices, fixtures and safety equipment. Written and oral professional communication.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Technical reports and professional presentations. Describing a manufacturing or welding operation.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Sopț-Belei Manuela Odeta — Suport pentru activitățile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. ADAM, E. English for Science and Technology, Cavallioti Publishing House, The British Council Bucharest, 1999
3. BANTAŞ, ANDREI, Porteanu Rodica, Limba Engleză pentru ştiinţă şi tehnică, Ed.Niculescu, Bucureşti, 1999
4. CHITORAN, DUMITRU, Panoref Irina, Poenaru Ioana, English Grammar Exercises, Ed.Teora, Bucureşti, 1999
5. GLENDING, H.ERIC, English în Mechanical Engineering, Teacher’s Edition, Oxford University Press, 1990

6. JONSON D and CN, General Engineering, Prentice Hall International, Great Britain, 1993
7. MILLS, MARTIN, Nexus, English for Advanced Learners, Macmillan, UK, 2004
8. PADIOŞ, CONSTANTIN, English Grammar, Therory and Practice, Ed. Polirom, Bucureşti, 2001
9. VINCE, MICHAEL, Advanced Language Practice, English Grammar and Vocabulary, Macmillan, UK, 2004
10. NICULESCU, GABRIELA; CINCU, CORNELIU, Dicţionar Tehnic român-englez, Ed.Tehnică Bucureşti, 2001

Bibliografie complementară

1. WEBBER, MARTIN, Elementary Technical English, Thomas Nelson, 1983

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general și tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Verificare finală orală și/sau scrisă	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor scrise și orale din portofoliu	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea informațiilor esențiale dintr-un text scurt în limba engleză și formularea unui mesaj oral și a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului și a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil și coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	Lector univ dr Sopț-Belei Manuela Odeta _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Franceză 2 Cod: ClDC2A23
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Lector univ.dr. Redeş Simona
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competenţe	Deprinderi de înţelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba franceză, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice și regulile de formulare a mesajelor clare în limba franceză, în contextele generale și profesionale studiate.
Aptitudini / Abilități	A2 — Studentul identifică informațiile relevante în textele studiate și le comunică în limba franceză; redactează și prezintă mesaje în limba franceză pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate și autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situațiile de comunicare profesională și pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii și adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității de a înțelege și de a susține un dialog situațional și profesional în limba franceză. Cultivarea curiozității culturale și dezvoltarea graduală a abilităților de a descifra informațiile și documentele de specialitate în limba franceză.
8.2 Obiectivele specifice	Însușirea vocabularului și consolidarea structurilor gramaticale prevăzute pentru etapa de studiu. Dezvoltarea deprinderilor de înțelegere a mesajelor și documentelor în limba franceză, în situații curente și profesionale. Exersarea dialogului, a solicitării de explicații și a prezentării unor informații personale și tehnice. Dezvoltarea autonomiei în utilizarea manualelor, dicționarelor și resurselor de învățare a limbii franceze.

9. Conținuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Lire et comprendre un document technique. La prise de notes et l’expression de la précision.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
La formation et la mobilité des ingénieurs. Le projet Erasmus, les emprunts lexicaux et la phrase impersonnelle.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Les métaux, les alliages et les produits semi-finis. Description, proportion et comparaison.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Les procédés de soudage et leurs applications. L’expression de l’hypothèse et les prépositions.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
La qualité des assemblages et les méthodes de contrôle. Présentation d’observations et expression du point de vue.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
L’environnement et la sécurité dans l’atelier. La phrase passive et les valeurs du conditionnel.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Rédaction d’un compte rendu technique et présentation professionnelle. Lecture, écoute et autocorrection.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Redeș Simona — Suport pentru activitățile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Nicolae SELAGE , Gramatica franceză prin exemple și exerciții (Construcția frazei).

3. Curs practic. Arad, “Vasile Goldiș” University Press, 2000.

4. Nicolae, SELAGE, Dificultăți ale limbii franceze. Elemente de fonetică, ortografie, construcție lexicală, morfologie și sintaxă, Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad, 2009.

5. Catherine CARLO, Mariela CAUSA, Civilisation progressive du français, Clé International, 2003.
6. Alan CHAMBERLAIN, Rose STEELE, Guide pratique de la communication + audio-cassette,
7. Les Editions Didier, Paris, 1991.
8. Sorina, DĂNĂILĂ, (coord.), Examenele DELF şi DALF. Nivelurile A şi B, Editura Polirom, Iaşi, 2006.
9. Andrei, GANCZ, Margareta, GANCZ, Marie-Claude, FRANCHON, Dicţionar al comunicării român-francez,
10. Editura Corint, Bucureşti, 1999.
11. Elena GORUNESCU, Dicţionar francez-român, 70.000 cuvinte, Buc., Teora, 2000.
12. Elena GORUNESCU, Învăţaţi limba franceză prin exerciţii, Albatros, Buc.1989
13. Claire MIQUEL, Communication progressive du français, Clé International, 2003.
14. Monique, LEON, Exercices systématiques de prononciation française, Hachette, Paris, 1991.
15. Marcel SARAŞ, Mihai ŞTEFĂNESCU, Gramatica limbii franceze prin exerciţii practice,
16. Bucureşti, Meteora Press, 2001.
17. Redeş Simona – Limba franceză, suport electronic
18. Biblioteci şi materiale audio-video online pentru studiu individual http://www.lepointdufle.net/ http://education.francetv.fr/

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general şi tehnic în limba franceză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Verificare finală orală şi scrisă	40%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor de comunicare pe parcursul semestrului	40%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Evaluarea referatelor şi a eseurilor	20%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea informaţiilor esenţiale dintr-un text scurt în limba franceză şi formularea unui mesaj oral şi a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului şi a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil şi coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	Lector univ.dr. Redeş Simona _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Germană 2 Cod: ClDC2A24
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof. dr. Pădurean Alina
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competenţe	Deprinderi de înţelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba germană, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba germană, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba germană; redactează şi prezintă mesaje în limba germană pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind vocabular general şi tehnic în limba germană, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	desprinderea sensului global al unui text audiat, articulat clar şi rar cunoaşterea unor aspecte socio-culturale specifice, prin receptarea unei varietăţi de texte în limba germană flexibilitatea în munca de echipă în diferite situaţii de comunicare acceptarea diferenţelor şi manifestarea toleranţei prin abordarea critică a diferenţelor şi a stereotipurilor culturale dobândirea unui limbaj de specialitate

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Versand und Beschaffung technischer Produkte. Unternehmensgeschichte und Nebensätze.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Berufliche Zukunftspläne und technischer Fortschritt. Vergangenheitsformen und Modalität.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Fehler, Reklamationen und Beschwerden bei technischen Lieferungen. Dass-Sätze und Reflexivpronomen.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Kommunikation im Unternehmen. Meinungen vortragen, diskutieren und begründen.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Arbeitsorganisation und betriebliche Situationen. Bedingungen und zeitliche Zusammenhänge.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Werkstoffe, Schweißverbindungen und technische Unterlagen beschreiben.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Einen einfachen technischen Bericht verfassen und eine Lösung mündlich vorstellen.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Pădurean Alina — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Aufderstraβe, Hartmut, Themen aktuell 2, Ismaning, Hueber, 2005.

3. Becker, Norbert, Braunert, Jörg, Alltag, Beruf &Co.4, Ismaning, Hueber, 2014.

4. Helbig, Gerhard, Buscha, Joachim, Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht, Berlin, Langenscheidt, 2001.

5. Schober E., Heuer W., Pepe R., Schritte international im Beruf. Aktuelle Lesetexte aus Wirtschaft und Beruf,

Ismaning: Hueber, 2009.
6. Theiss, W, Theiss, M.-L, Dicționar tehnic român-german, București, Editura tehnică, 2005. www.schubert-verlag.de/aufgaben www.daf-netzwerk.org
7. Sava Melitta – Limba germană, suport aplicații în format electronic

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general şi tehnic în limba germană, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor de comunicare și a exercițiilor	30%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Verificare orală finală	70%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea informațiilor esențiale dintr-un text scurt în limba germană și formularea unui mesaj oral și a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului și a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil și coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Prof. dr. Pădurean Alina _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Complemente de matematică 2 Cod: ClDC2F25
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	LECT.UNIV.DR. LAVINIA SIDA
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea calculului diferențial şi integral pentru studiul funcțiilor şi rezolvarea problemelor elementare de variație, extrem şi calcul al unor mărimi geometrice sau fizice.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind limite, continuitate, derivate, primitive și integrale, funcții elementare și aplicații. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad2 — Studentul calculează limite, derivate și integrale elementare; studiază variația funcțiilor și rezolvă probleme de extrem; aplică metodele de calcul în probleme geometrice și fizice simple.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind limite, continuitate, derivate, primitive și integrale, funcții elementare și aplicații, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind limite, continuitate, derivate, primitive și integrale, funcții elementare și aplicații. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Funcții continue. Funcții derivabile. Exerciții	Exercițiul, demonstrația, explicația, problematizarea.	8
Aplicații ale derivatelor în studiul variației funcțiilor. Exerciții	Exercițiul, demonstrația, explicația, problematizarea.	6
Primitive. Integrale definite. Exerciții	Exercițiul, demonstrația, explicația, problematizarea.	8
Aplicații ale integralei definite. Exerciții	Exercițiul, demonstrația, explicația, problematizarea.	6
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Lavinia Sida — Suport pentru activitățile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Gh. Siretchi, Calcul diferential si integral, Editura Stiintifica si Enciclopedica, Bucuresti, 1985.

3. S.Nădăban, Calculus- Elemente de calcul diferential si integral, Editura Mirton, Timisoara, 2010

4. Manuale de analiză matematică, clasele a XI-a și a XII-a.

5. MOȚ,G.,și col. Exerciții și probleme de matematică pentru studenții profilurilor tehnice și economice, Ed. Arădeana, 2003

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin limite, continuitate, derivate, primitive și integrale, funcții elementare și aplicații. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea justificată a metodei și verificarea soluției (Ad2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă a noțiunilor și metodelor de bază	25%
11.2 Seminar	Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea justificată a metodei și verificarea soluției (Ad2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Rezolvări scrise și susținerea portofoliului de exerciții	75%

11.3 Standard minim de performanță	Într-o aplicație de bază, studentul calculează limite, derivate și integrale elementare. Studentul studiază variația funcțiilor și rezolvă probleme de extrem, explică metoda aleasă, utilizează corect notațiile și verifică rezultatul. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	LECT.UNIV.DR. LAVINIA SIDA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 2 Cod: ClDC2F26
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	6
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu sunt prevăzute discipline prealabile obligatorii.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Organizație gazdă şi activități compatibile cu pregătirea voluntarului; documentele şi condițiile prevăzute de legislația voluntariatului; coordonare, protecția beneficiarilor şi respectarea regulilor de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea nevoilor beneficiarilor, planificarea şi realizarea activităților de voluntariat şi documentarea contribuției personale şi a rezultatelor, cu respectarea responsabilităților şi a regulilor de securitate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn1 — Studentul explică rolurile şi responsabilităţile participanţilor la o activitate de voluntariat. Cn3 — Studentul descrie etapele de planificare, organizare şi coordonare a unei activităţi de voluntariat în echipă.
Aptitudini / Abilităţi	Ad9 — Studentul identifică o nevoie a comunităţii şi contribuie la planificarea unei activităţi de voluntariat. A1 — Studentul realizează sarcini în echipă şi documentează activitatea desfăşurată.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerinţele de etică şi responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul îşi verifică şi argumentează soluţiile şi îşi apreciază critic propria contribuţie. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind voluntariat, nevoi ale comunităţii, planificarea activităţii, cooperare, comunicare şi responsabilitate civică, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind voluntariat, nevoi ale comunităţii, planificarea activităţii, cooperare, comunicare şi responsabilitate civică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Identificarea şi prioritizarea nevoilor unei organizaţii sau comunităţi.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Definirea scopului, a beneficiarilor şi a rezultatelor unei activităţi de voluntariat.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Repartizarea sarcinilor şi planificarea resurselor şi a calendarului.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Comunicarea în echipă şi soluţionarea dificultăţilor de colaborare.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Realizarea unei activităţi de voluntariat şi urmărirea sarcinilor asumate.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	8
Raportarea activităţii şi formularea unor măsuri de îmbunătăţire.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Suport pentru activităţile de voluntariat în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Legea nr. 78/2014 privind reglementarea activităţii de voluntariat în România, cu modificările şi completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/280946

3. Hotărârea Guvernului nr. 305/2024 pentru aprobarea Codului-cadru de etică şi deontologie universitară, cu modificările şi completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/281569
4. OpenStax, Principles of Management, Rice University.
https://openstax.org/books/principles-management/pages/1-introduction

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin voluntariat, nevoi ale comunității, planificarea activității, cooperare, comunicare și responsabilitate civică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Relevanța activității pentru nevoile beneficiarilor și coerența planificării și a resurselor (Ad9, Cn3; CT1). Îndeplinirea sarcinilor și cooperarea în activitatea comună (A1, Rad7; CT1). Respectarea responsabilităților și siguranței, trasabilitatea contribuției personale și coerența analizei rezultatelor (Rad1, Rad2).	Evaluarea portofoliului și a raportului de activitate de voluntariat	70%
11.2 Seminar	Relevanța activității pentru nevoile beneficiarilor și coerența planificării și a resurselor (Ad9, Cn3; CT1). Îndeplinirea sarcinilor și cooperarea în activitatea comună (A1, Rad7; CT1). Respectarea responsabilităților și siguranței, trasabilitatea contribuției personale și coerența analizei rezultatelor (Rad1, Rad2).	Prezentarea și susținerea contribuției personale	30%

11.3 Standard minim de performanță	Prezentarea unui portofoliu care demonstrează realizarea și documentarea sarcinilor unei activități de voluntariat. Explicarea contribuției personale, respectarea responsabilităților asumate și a regulilor de protecție a beneficiarilor și de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Matematici speciale Cod: ClDF3O01
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel
2.3 Titularul activităților aplicative	Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	19
Tutoriat	0
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Analiză matematică.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea transformatei Laplace, a seriilor Fourier şi a metodelor de rezolvare a ecuațiilor diferențiale în modele matematice simple ale vibrațiilor şi transferului de căldură.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind transformata Laplace, convoluție, ecuații diferențiale, serii Fourier, ecuația undelor și ecuația căldurii. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	Ad2 — Studentul calculează transformate Laplace directe și inverse; rezolvă ecuații diferențiale cu coeficienți constanți și dezvoltă funcții în serii Fourier; aplică metodele studiate în modele de vibrație și transfer de căldură.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind transformata Laplace, convoluție, ecuații diferențiale, serii Fourier, ecuația undelor și ecuația căldurii, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind transformata Laplace, convoluție, ecuații diferențiale, serii Fourier, ecuația undelor și ecuația căldurii. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Transformata Laplace: definiție, exemple și proprietăți elementare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Proprietăți ale transformatei Laplace: derivare, funcția Heaviside, transformata inversă, teoreme de limită, impuls și funcții periodice.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Produsul de convoluție și aplicații la ecuații diferențiale.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Ecuații diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Serii Fourier: coeficienți și forme particulare pentru funcții pare și impare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Ecuația undelor și problema coardei vibrante.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	5
Ecuația căldurii: model, condiții inițiale și la limită, soluții elementare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	5
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Gașpar Octavian Păstorel — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. P. Dyke: An Introduction to Laplace Transformsand Fourier Series, 2nd Edition, Springer, New York, 2014.
3. U. Graf: Applied Laplace Transforms and z-Transforms for Scientists and Engineers, Springer, Basel, 2004.
4. E. Stade: Fourier Analysis, John Wiley&Sons, New Jersey, 2005.

9.3 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Aplicații: Transformata Laplace: definiție, exemple și proprietăți	Exerciții, demonstrație și aplicații	2

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
elementare.	practice.	
Aplicații: Proprietăți ale transformatei Laplace: derivare, funcția Heaviside, transformata inversă, teoreme de limită, impuls și funcții periodice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Aplicații: Produsul de convoluție și aplicații la ecuații diferențiale.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Aplicații: Ecuații diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Aplicații: Serii Fourier: coeficienți și forme particulare pentru funcții pare și impare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Aplicații: Ecuația undelor și problema coardei vibrante.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	5
Aplicații: Ecuația căldurii: model, condiții inițiale și la limită, soluții elementare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	5
Total seminar		28

9.4 Bibliografie seminar

1. Gașpar Octavian Păstorel — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. P. Dyke: An Introduction to Laplace Transformsand Fourier Series, 2nd Edition, Springer, New York, 2014.
3. U. Graf: Applied Laplace Transforms and z-Transforms for Scientists and Engineers, Springer, Basel, 2004.
4. E. Stade: Fourier Analysis, John Wiley&Sons, New Jersey, 2005.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin transformata Laplace, convoluție, ecuații diferențiale, serii Fourier, ecuația undelor și ecuația căldurii. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind transformata Laplace, convoluție, ecuații diferențiale, serii Fourier, ecuația undelor și ecuația căldurii (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea justificată a metodei și verificarea soluției (Ad2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Examen scris și rezolvări argumentate	50%
11.2 Seminar	Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea justificată a metodei și verificarea soluției (Ad2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea problemelor și a temelor realizate	50%

11.3 Standard minim de performanță	Într-o aplicație de bază, studentul calculează transformate Laplace directe și inverse. Studentul rezolvă ecuații diferențiale cu coeficienți constanți și dezvoltă funcții în serii Fourier, explică metoda aleasă, utilizează corect notațiile și verifică rezultatul. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel _____	Conf.univ.dr. Gaşpar Octavian Păstorel _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanică 2 Cod: ClDD3O02
2.2 Titularul activităţilor de curs	Conf. dr. ing. Culda Lavinia
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Conf. dr. ing. Culda Lavinia
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	3.2 Curs	3	3.3 Seminar/Laborator	S: 2; L: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	84	3.5 Curs	42	3.6 Seminar/Laborator	S: 28; L: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	6
Examinări	6
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	41
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Mecanică 1; Analiză matematică.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Aplicarea legilor şi teoremelor mecanicii pentru analiza cinematicii şi dinamicii solidului rigid şi a sistemelor materiale, cu verificarea modelelor de calcul prin datele aplicaţiilor şi încercărilor studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind cinematica solidului rigid, dinamica punctului și sistemelor materiale, impuls, energie, ciocniri și mecanică analitică. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	Ad3 — Studentul determină parametri cinematici ai mișcării solidului rigid. Ad2 — Studentul aplică teoremele dinamicii și principiul lui D'Alembert în probleme mecanice. Ad6 — Studentul prelucrează măsurări și verifică soluțiile modelelor mecanice.
Responsabilitate și autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind cinematica solidului rigid, dinamica punctului și sistemelor materiale, impuls, energie, ciocniri și mecanică analitică, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind cinematica solidului rigid, dinamica punctului și sistemelor materiale, impuls, energie, ciocniri și mecanică analitică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Cinematica solidului rigid: translație, rotație în jurul unei axe fixe, rototranslație, mișcare plan-paralelă, mișcare în jurul unui punct fix și mișcare generală. Mișcarea relativă a punctului și solidului rigid. Compunerea mișcărilor.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	12
Dinamica punctului material: noțiuni fundamentale, teoreme generale, ecuații diferențiale și mișcare relativă.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	8
Dinamica sistemelor materiale și solidului rigid: momente de inerție, impuls, moment cinetic, energie și aplicații la mișcările particulare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	10
Ciocniri și percuții: teoreme, ciocnire centrică și oblică, percuții în legături și centrul de percuție.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	6
Elemente de mecanică analitică: forțe de inerție, torsorul forțelor de inerție și principiul lui D'Alembert.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	6
Total curs		42

9.2 Bibliografie curs

1. Culda Lavinia — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Hegedus, A., Drăgulescu Doina, Probleme de mecanică. Statica. Editura de vest, Timișoara, 1995.

3. Ispas, V., Aplicațiile cinematicii în construcția manipulatoarelor și a roboților industriali, Editura Academiei, București, 1990.

4. Lupu, Gh., Crăciun, E. M., Mecanica. Culegere de probleme, Editura didactică și pedagogică R. A., București, 1996.

5. Radu, I., Mecanica vol.1 – Statica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001.
6. Radu, I., Mecanica vol.2 – Cinematica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001.
7. Radu, I., Mecanica vol.3 – Dinamica , Ed. Mirton, Timisoara, 2000.
8. Itul, Haiduc, Mecanica 2 Curs, Cluj 2012
9. CULDA LAVINIA IOANA, Mecanică. Note de curs an II, Editura Gutemberg Univers, pag.531, ISBN 978-606-675-457-6, Arad, 2026

9.3 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Cinematica solidului rigid şi compunerea mişcărilor. Probleme de mişcare relativă.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	8
Lucru mecanic, putere, randament, impuls, moment cinetic şi energie.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Ecuaţiile diferenţiale ale mişcării punctului material.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Mişcarea relativă a punctului material.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Momente de inerţie.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Dinamica solidului rigid.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Ciocniri şi percuţii.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Forţe de inerţie şi principiul lui D’Alembert.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total seminar		28

9.4 Bibliografie seminar

1. Culda Lavinia — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Hege1.Hegedus, A., Drăgulescu Doina, Probleme de mecanică. Statica. Editura de vest, Timişoara, 1995.
3. Ispas, V., Aplicaţiile cinematicii în construcţia manipulatoarelor şi a roboţilor industriali, Editura Academiei, Bucureşti, 1990.
4. Lupu, Gh., Crăciun, E. M., Mecanica. Culegere de probleme, Editura didactică şi pedagogică R. A., Bucureşti, 1996.
5. Radu, I., Mecanica vol.1 – Statica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001.
6. Radu, I., Mecanica vol.2 – Cinematica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001.
7. Radu, I., Mecanica vol.3 – Dinamica , Ed. Mirton, Timisoara, 2000.
8. Itul, Haiduc, Mecanica 2 Curs, Cluj 2012
9. CULDA LAVINIA IOANA, Mecanică. Note de curs an II, Editura Gutemberg Univers, pag.531, ISBN 978-606-675-457-6, Arad, 2026

9.5 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Securitatea activităţii şi măsurarea mărimilor cinematice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Determinarea experimentală a momentelor de inerţie.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Studiul mişcării de rotaţie şi al cuplurilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Verificarea bilanţului energetic al unui sistem mecanic.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Studiul oscilaţiilor şi al mişcării relative în dispozitive mecanice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Investigarea ciocnirilor şi interpretarea schimbului de impuls.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2

9.5 Laborator	Metode de predare	Ore
Prelucrarea datelor şi compararea rezultatelor cu modelele dinamice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.6 Bibliografie laborator

1. Culda Lavinia — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Hegedus, A., Drăgulescu Doina, Probleme de mecanică. Statica. Editura de vest, Timişoara, 1995.

3. Ispas, V., Aplicaţiile cinematicii în construcţia manipulatoarelor şi a roboţilor industriali, Editura Academiei, Bucureşti, 1990.

4. Lupu, Gh., Crăciun, E. M., Mecanica. Culegere de probleme, Editura didactică şi pedagogică R. A., Bucureşti, 1996.

5. Radu, I., Mecanica vol.1 – Statica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001.

6. Radu, I., Mecanica vol.2 – Cinematica , Ed. Mirton, Timisoara, 2001.

7. Radu, I., Mecanica vol.3 – Dinamica , Ed. Mirton, Timisoara, 2000.

8. Itul, Haiduc, Mecanica 2 Curs, Cluj 2012

9. CULDA LAVINIA IOANA, Mecanică. Note de curs an II, Editura Gutemberg Univers, pag.531, ISBN 978-606-675-457-6, Arad, 2026

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin cinematica solidului rigid, dinamica punctului şi sistemelor materiale, impuls, energie, ciocniri şi mecanică analitică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind cinematica solidului rigid, dinamica punctului şi sistemelor materiale, impuls, energie, ciocniri şi mecanică analitică (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris şi răspunsuri argumentate la probleme	65%
11.2 Seminar/Laborator	Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Corectitudinea raţionamentului şi a calculelor, alegerea justificată a metodei şi verificarea soluţiei (Ad2). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea temelor, a lucrărilor practice şi a rapoartelor	35%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea modelului mecanic, a datelor şi a ipotezelor unei probleme simple. Aplicarea relaţiilor de echilibru sau de mişcare studiate, efectuarea calculelor cu unităţi coerente şi verificarea şi interpretarea rezultatului. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Conf. dr. ing. Culda Lavinia _____	Conf. dr. ing. Culda Lavinia _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanisme Cod: ClDD3O03
2.2 Titularul activităţilor de curs	Ş.l.dr.ing. Micşa Adriana Elena
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Ş.l.dr.ing. Micşa Adriana Elena
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	17
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	17
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Mecanică 1.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Analiza structurii, mobilităţii, cinematicii şi dinamicii mecanismelor; determinarea parametrilor de mişcare şi a forţelor şi compararea soluţiilor de transmitere şi transformare a mişcării.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind structura, cinematica, cinetostatica şi dinamica mecanismelor cu bare, roţi dinţate şi came. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad5 — Studentul analizează structura şi mobilitatea mecanismelor. Ad3 — Studentul determină parametri cinematici şi forţe în mecanisme simple. Ad5 — Studentul compară soluţii de transmitere şi transformare a mişcării.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind structura, cinematica, cinetostatica şi dinamica mecanismelor cu bare, roţi dinţate şi came, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind structura, cinematica, cinetostatica şi dinamica mecanismelor cu bare, roţi dinţate şi came. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Structura mecanismelor Notiuni si definitii fundamentale Cuple cinematice Grad de mobilitate, familia si desmodromia mecanismelor Mecanisme complexe/policontur Transformarea mecanismelor Grupe Assur Analiza structurala a mecanismelor	Expunere, demonstraţie şi problematizare.	6
Analiza cinematica a mecanismelor Obiective. Scari de reprezentare Metoda analitica Metoda grafica	Expunere, demonstraţie şi problematizare.	4
Mecanisme cu roti/transmisii mecanice Clasificare Transmisii cu roti dintate ordinare:cilindrice si conice (ex. reductoare, aparate de masurare) Transmisii cicloidale: planetare si diferentiale Transmisii cu element intermediar flexibil Aplicatii: cutia de viteze, variatoare mecanice Elemente de sinteza mecanismelor cu roti dintate	Expunere, demonstraţie şi problematizare.	10
Mecanisme cu came Clasificare Analiza cinematica	Expunere, demonstraţie şi problematizare.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Legi de miscare Elemente de sinteza mecanismelor cu cama (trasarea profilului camelor plane)		
Elemente de cinetostatica si dinamica mecanismelor plane Clasificarea fortelor ce actioneaza asupra unui mechanism Caracteristici motoare si rezistente Calculul reactiunilor intr-un mechanism Forte de frecare Echilibrarea mecanismelor Randamentul mecanic	Expunere, demonstrație și problematizare.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Micșa Adriana Elena — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Hibbeler, R. C. Engineering Mechanics: Dynamics, ediția a XV-a. Pearson, 2021 (© 2022). https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/engineering-mechanics-dynamics/P200000003398/9780137514717

3. Cretu S., Mecanisme, Analiza structurala – Teorie si aplicatii, Editura Sitech, Craiova 2010;

4. Eckhardt H.D., Kinematic Design of Machines and Mechanisms, McGraw-Hill, 1998;

5. Mott R.L., Machine Elements in Mechanical Design, 3rd edition, Prentice-Hall Inc., 1999;

6. Peiju D., Mecanisme de mecanicdfind. vol. I, II, Lito U.P.T., Timisoara 1990;

7. Perju D. s.a., Aparate de masura fi control. Metrologie. EOU, Timisoara 2001;

8. Mechanisms and Machines Theory (Elsevier), official IFToMM research journal http://www Journals.elsevier.eom/mechanism-and-machine-theory/#description 2025

9. Mecanisme, Indrumator de lucrari de laborator si culegere de probleme pentru seminar, Universitatea Politehnica Timisoara 2017

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
1. Mecanisme simple (cu bare, roti si came) - scheme cinematice si analiza structurala. Protectia muncii	Prezentare de mecanisme și metode, conversație, dezbatere și lucru în echipă.	2
2. Mecanisme policontur - analiza structurala	Prezentare de mecanisme și metode, conversație, dezbatere și lucru în echipă.	2
3.Cinematica mecanismelor: prezentare metode	Prezentare de mecanisme și metode, conversație, dezbatere și lucru în echipă.	2
4.Transmisii mecanice ordinare (cilindrice, conice, hiperboloidale)	Prezentare de mecanisme și metode, conversație, dezbatere și lucru în echipă.	2
5.Transmisii mecanice cicloidale (planetare si diferentiale). Mecanisme cu roti dintate cu dantura speciala	Prezentare de mecanisme și metode, conversație, dezbatere și lucru în echipă.	2
6.Elemente de sinteza mecanismelor cu roti dintate	Prezentare de mecanisme și metode, conversație, dezbatere și lucru în echipă.	2
7.Mecanisme cu cama - determinarea legilor de miscare a tachetului si elemente de sinteza	Prezentare de mecanisme și metode, conversație, dezbatere și lucru în echipă.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Micșa Adriana Elena — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Micșa Adriana Elena - Suport laborator pe format electronic platforma SUMS, 2025

3. Hibbeler, R. C. Engineering Mechanics: Dynamics, ediția a XV-a. Pearson, 2021 (© 2022). https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/engineering-mechanics-dynamics/P200000003398/9780137514717

4. Cretu S., Mecanisme, Analiza structurala – Teorie si aplicatii, Editura Sitech, Craiova 2010;

5. Eckhardt H.D., Kinematic Design of Machines and Mechanisms, McGraw-Hill, 1998;

6. Mott R.L., Machine Elements in Mechanical Design, 3rd edition, Prentice-Hall Inc., 1999;

7. Peiju D., Mecanisme de mecanicdfind. vol. I, II, Lito U.P.T., Timisoara 1990;

8. Perju D. s.a., Aparate de masura fi control. Metrologie. EOU, Timisoara 2001;

9. Mechanisms and Machines Theory (Elsevier), official IFToMM research journal http://www Journals.elsevier.eom/mechanism-and-machine-theory/#description 2025

10. Mecanisme, Indrumator de lucrari de laborator si culegere de probleme pentru seminar, Universitatea Politehnica Timisoara 2017

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin structura, cinematica, cinetostatica și dinamica mecanismelor cu bare, roți dințate și came. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind structura, cinematica, cinetostatica și dinamica mecanismelor cu bare, roți dințate și came (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	40%
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind structura, cinematica, cinetostatica și dinamica mecanismelor cu bare, roți dințate și came (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Două teste scrise pe parcursul semestrului, câte 5% din nota finală fiecare	10%
11.2 Laborator	Alegerea justificată a criteriilor și metodei de analiză, corectitudinea modelului și interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Corectitudinea calculelor și concordanța lor cu datele și reprezentările aplicației (Ad3). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea și susținerea lucrărilor de laborator	50%

11.3 Standard minim de performanță	Reprezentarea schemei unui mecanism simplu, identificarea elementelor și a mobilității și determinarea unui parametru cinematic sau a unei forțe prin metoda studiată. Verificarea rezultatului și explicarea funcționării mecanismului. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Ş.l.dr.ing. Micşa Adriana Elena _____	Ş.l.dr.ing. Micşa Adriana Elena _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Toleranţe şi control dimensional Cod: ClDD3O04
2.2 Titularul activităţilor de curs	S.l.DR.ING. LUCIAN GAL
2.3 Titularul activităţilor aplicative	S.l.DR.ING. LUCIAN GAL
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	12
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	11
Tutoriat	13
Examinări	3
Alte activităţi	7
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Desen tehnic şi infografică 1 şi 2.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Interpretarea toleranţelor, ajustajelor şi cerinţelor de precizie geometrică, alegerea şi utilizarea mijloacelor de măsurare şi evaluarea conformităţii dimensionale a componentelor pe baza rezultatelor obţinute.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind precizie dimensională şi geometrică, toleranţe, ajustaje, rugozitate, mijloace de măsurare şi prelucrarea datelor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad1 — Studentul interpretează toleranţe şi ajustaje din documentaţia tehnică. Ad6 — Studentul efectuează măsurări dimensionale şi geometrice şi estimează abaterile. Ad5 — Studentul evaluează conformitatea dimensională a componentelor destinate asamblării şi sudării.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind precizie dimensională şi geometrică, toleranţe, ajustaje, rugozitate, mijloace de măsurare şi prelucrarea datelor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind precizie dimensională şi geometrică, toleranţe, ajustaje, rugozitate, mijloace de măsurare şi prelucrarea datelor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Precizia şi interschimbabilitatea în construcţia de maşini. Mărimi, dimensiuni şi abateri.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Precizia dimensională: toleranţe, poziţia câmpurilor, ajustaje şi alegerea acestora.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	8
Precizia geometrică: abateri şi toleranţe de formă, orientare şi poziţie. Interpretarea documentaţiei.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	6
Starea suprafeţelor şi rugozitatea. Parametri şi indicarea pe desen.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Mijloace şi metode de măsurare dimensională: şublere, micrometre, comparatoare şi calibre.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Erori de măsurare, prelucrarea statistică a datelor şi evaluarea conformităţii dimensionale.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Lucian Gal — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Popovici V., ş.a.- Maşini-unelte şi controlul calităţii(Controlul calităţii) IPTV , Timişoara, 1989.
3. Bagiu L.- Toleranţe şi măsurări tehnice, vol. I şi II , U.T. Timişoara, 1992.
4. Bagiu L., David I.- Control tehnic, IPTV, Timişoara, 1980.
5. Bagiu L.- Toleranţe şi ajustaje, Editura Helicon, Timişoara, 1994..

6. Gal L. – Tolerante si Control Dimensional.,Arad format electronic

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea activității, alegerea mijloacelor de măsurare și verificarea condițiilor de lucru.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	2
Măsurări cu șublerul.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	2
Măsurări cu micrometrul.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	2
Măsurări comparative și utilizarea comparatorului.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	2
Interpretarea statistică a datelor de măsurare.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	2
Calculul toleranțelor și ajustajelor.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	2
Controlul dimensional și geometric al componentelor înaintea asamblării.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Lucian Gal — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Dreucean A., ș.a.- Maşini unelte şi control dimensional, Partea a II-a, Lucrări de laborator, Timişoara, 1991.

3. Bagiu L., ș.a.- Toleranțe și măsurări tehnice. Îndrumător de lucrări de laborator, Timișoara, 1984.

4. Ivan M., ș.a.- Toleranțe și control dimensional. Îndrumător de laborator, Universitatea Transilvania, Brașov, 1993.

5. Gal L. – Tolerante si Control Dimensional.,Arad format electronic,2013

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin precizie dimensională și geometrică, toleranțe, ajustaje, rugozitate, mijloace de măsurare și prelucrarea datelor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind precizie dimensională și geometrică, toleranțe, ajustaje, rugozitate, mijloace de măsurare și prelucrarea datelor (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Examen scris și răspunsuri argumentate la probleme	65%
11.2 Laborator	Interpretarea corectă a cotelor, toleranțelor, ajustajelor și indicațiilor din documentația tehnică (Ad1). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării și a interpretării rezultatelor (Ad6). Evaluarea corectă a abaterilor și argumentarea conformității dimensionale pe baza limitelor precizate (Ad5). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea măsurărilor și a rapoartelor de laborator	35%

11.3 Standard minim de performanţă	Interpretarea unei cote cu toleranţă sau a unui ajustaj, alegerea mijlocului de măsurare adecvat şi efectuarea unei măsurări corecte. Calcularea abaterii şi formularea unei concluzii privind conformitatea dimensională, pe baza datelor şi limitelor precizate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	S.l.DR.ING. LUCIAN GAL _____	S.l.DR.ING. LUCIAN GAL _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Desen tehnic şi infografică 3 Cod: ClDF3O05
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Micșa Adriana Elena
2.3 Titularul activităților aplicative	Asistent drd. ing. Vărşendan Paul Ilie
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	9
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	9
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Desen tehnic şi infografică 1 şi 2.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Calculatoare şi aplicațiile informatice studiate, cu acces legal; documentație de utilizare şi posibilitatea salvării şi prezentării fişierelor realizate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 — Utilizează software CAD.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

	CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind reprezentări şi documentaţie tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică şi funcţii ale aplicaţiilor CAD. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn1 — Studentul explică principiile modelării 2D/3D utilizate în aplicaţiile CAD ale disciplinei.
Aptitudini / Abilităţi	A1 — Studentul realizează şi editează modele şi desene folosind aplicaţia CAD studiată. A2 — Studentul interpretează şi adaptează desenele tehnice pentru piese şi ansambluri, respectând cotele şi convenţiile de reprezentare. Ad8 — Studentul elaborează documentaţie tehnică pentru piese şi ansambluri. Ad5 — Studentul verifică geometria, cotele şi coerenţa fişierelor de proiectare.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind reprezentări şi documentaţie tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică şi funcţii ale aplicaţiilor CAD, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind reprezentări şi documentaţie tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică şi funcţii ale aplicaţiilor CAD. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
SolidWorks şi interfaţa de utilizator Exemplificare, Învăţare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Introducere în schiţare - funcţiile Sketch cu Smart Dimension şi Features cu instrumentele Extrude Boss/Base şi Shell din fereastra Part Exemplificare, Învăţare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Lucrul in fereastra Draw: cotarea care presupune alegerea formatului, importarea piesei în vederile necesare şi cotarea propriu zisă Exemplificare, Învăţare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Noţiuni generale despre asamblare. Analiza posibilităţilor oferite de comanda Assembly Exemplificare, Învăţare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Lucrul cu instrumentele, Extruded Cut, Filet şi Hole Wizard din cadrul funcţiei Features Exemplificare, Învăţare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Lucrul cu instrumentul Revolved Boss/Base din cadrul funcţiei Features	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Exemplificare, Învățare prin cooperare		
Lucrul cu instrumentul Convert Entities din cadrul funcţiei Features Exemplificare, Învățare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Lucrul cu instrumentul Loft Surfaces din cadrul funcţiei Surfaces Exemplificare, Învățare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Lucrul cu instrumentul Mirror din cadrul funcţiei Features Exemplificare, Învățare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Lucrul cu instrumentul Pattern din cadrul funcţiei Features Exemplificare, Învățare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Lucrul cu instrumentul Hem din cadrul funcţiei Sheet Metal Exemplificare, Învățare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Realizarea mişcărilor limitative liniare şi unghiulare Exemplificare, Învățare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Comanda New Motion Study Exemplificare, Învățare prin cooperare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Micșa Adriana Elena — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Barlida C. Desen tehnic şi infografică, Universitatea Politehnica Timisoara, 2014
3. ********** Indrumar de practica Tehnician proiectant mecanic, Universitatea Politehnica Bucuresti, 2013
4. ********** Manuale de utilizare SolidWorks 2018.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
SolidWorks şi interfaţa de utilizator	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Realizarea schiţei 3D pentru un corp geometric şi cotarea acestuia	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Realizarea ansamblului cutie - capac şi cotarea acestuia	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Realizarea unei piese 3D şi cotarea acesteia	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Ansamblul şurub-şaibă-piuliţă şi cotarea acestuia	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Etapele necesare pentru efectuarea rotirii şurubului pe piuliţă	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Elaborarea documentaţiei pentru realizarea ansamblului chiuvetă-baterie, blat, mască: schiţa, stabilirea dimensiuni pentru fiecare part, instrumentele cu care se realizează fiecare part – se centralizează tabelar	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Realizare baterie cu robinet	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Realizare mască şi blat	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Asamblarea elementelor componente	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Realizarea de mişcări limitative pentru robinet, mânere, uşa	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Realizarea elementelor componente pentru un mecanism ales Metoda practică - Individual	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Asamblarea şi cotarea elementelor componente pentru mecanismul ales Metoda practică - Individual	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Realizarea mişcării elementelor componente pentru mecanismul ales Metoda practică - Individual	Conversaţie, Exemplificare, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	1
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Micşa Adriana Elena — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Barlida C. Desen tehnic şi infografică, Universitatea Politehnica Timisoara, 2014
3. ********** Indrumar de practica Tehnician proiectant mecanic, Universitatea Politehnica Bucuresti, 2013
4. ********** Manuale de utilizare SolidWorks 2018.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin reprezentări şi documentaţie tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică şi funcţii ale aplicaţiilor CAD. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind reprezentări şi documentaţie tehnică, cotare, asamblări, modelare geometrică şi funcţii ale aplicaţiilor CAD (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind principiile modelării 2D/3D utilizate în aplicaţiile CAD ale disciplinei (Cn1; C1). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificare orală finală	70%
11.2 Laborator	Corectitudinea geometriei şi a operaţiilor CAD şi concordanţa fişierelor cu cerinţele aplicaţiei (A1; C1). Interpretarea corectă a desenelor de execuţie şi a convenţiilor şi coerenţa adaptării documentaţiei grafice (A2; C1). Corectitudinea reprezentărilor şi a cotelor, respectarea convenţiilor şi completitudinea documentaţiei grafice (Ad8). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5).	Prezentarea şi verificarea portofoliului CAD	30%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).		

11.3 Standard minim de performanță	Realizarea unui model sau desen CAD simplu, cu geometrie și cote coerente. Elaborarea documentației grafice cerute în aplicație, verificarea concordanței reprezentărilor și prezentarea fișierelor realizate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Ș.l. dr. ing. Micșa Adriana Elena _____	Asistent drd. ing. Vărșendan Paul Ilie _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistenţa materialelor 1 Cod: ClDD3O06
2.2 Titularul activităţilor de curs	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Seminar/Laborator	S: 1; L: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Seminar/Laborator	S: 14; L: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	18
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	18
Tutoriat	8
Examinări	6
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Mecanică 1; Algebră liniară, geometrie analitică şi diferenţială.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Determinarea eforturilor, tensiunilor şi deformaţiilor şi dimensionarea şi verificarea elementelor structurale la solicitări simple, prin corelarea modelelor de calcul cu rezultatele încercărilor mecanice.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind tensiuni, deformaţii, eforturi secţionale, solicitări simple şi caracteristici geometrice ale secţiunilor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad3 — Studentul determină eforturi, tensiuni şi deformaţii în elemente structurale. Ad7 — Studentul dimensionează şi verifică bare şi îmbinări la solicitări simple. Ad6 — Studentul interpretează rezultatele încercărilor mecanice.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind tensiuni, deformaţii, eforturi secţionale, solicitări simple şi caracteristici geometrice ale secţiunilor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Analiza Solidului deformabil, Reazeme, Forte, Momente, Caracteristici geometrice ale sectiunilor, Solicitari de Intindere, Forfecare, Torsiune, Incovoiere, Tensiuni normale, Tensiuni tangentiale, Tensiuni admisibile, Deformatii specifice, Calcule de dimensionare, verificare, calculul incarcarii capabile a unei structuri de rezistenta, Calcul de deplasari si rotiri ale structurilor, Concentratori de tensiune, Standarde de materiale.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Modelul solidului deformabil, reazeme şi încărcări. Eforturi secţionale, tensiuni şi deformaţii. Ipoteze de calcul.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Întindere şi compresiune: tensiuni, alungiri, dimensionare şi verificare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Forfecare: calculul elementelor de grosime mică şi al îmbinărilor nituite şi sudate.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	3
Caracteristici geometrice ale secţiunilor: momente statice şi de inerţie, axe principale şi module de rezistenţă.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Răsucirea barelor drepte: tensiuni, deformaţii şi verificări.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Încovoierea barelor: eforturi, tensiuni normale şi tangenţiale, dimensionare şi verificare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	5
Deplasări şi rotiri ale barelor. Metode de calcul şi interpretarea rezultatelor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Adriana MOTICA — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Boleantu L.,Dobre I., Aplicatii ale mecanicii solidului deformabil în constructia de masini, Editura Facla, 1978;
3. Bia C,Ille V.,Soare M-Rezistenta Materiale si Teoria elasticitatii Ed.
4. Didactica si Pedagogica Bucuresti 1983
5. Bruhns O,Lehmann Th. Elemente der Mechanik II-Elastostatik Ed Vieweg,Braunschweig 1994
6. Comanescu A,Suciu Weber F.s.a Mecanica Rezistenta Materialelor,Organe de Masini.Ed.didactica si Pedagogica

Bucuresti 1982
7. Dobre I Motica Adriana Minerva s.a Rezistenta materialelor-Probleme pentru examen UTTimisoara 1994
8. Dobre I,Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor.Elasticitate.Plasticitate,volumul 1 Solicitari fundamentale,Editura de Vest ISBN 973-36-0301-5,Timisoara,1997
9. Dobre I-Curs de Rezistenta Materialelor IPT Timisoara 1979
10. Göldner,H Lehrbuch Höhere Festigkeitslehere,Fachbuchverlag Leipzig 1991
11. Motica A. “Cercetari numerice de rezistenta, rigiditate si vibratii la batiuri”Editura “Mirton”Timisoara, 1998 ISBN 973-578-579-X ; 212 pagini.
12. Motica Adriana Minerva -Fascicole de aplicatii din Rezistenta materialelor-Diagrame de eforturi la structuri de rezistenta static determinate UAV Arad 1993
13. Motica Adriana Minerva-Curs Rezistenta Materialelor pentru nemecanici UAV Arad 1996
14. Motica Adriana Minerva Rzistenta Materialelor.Cercetarea experimentala a comportarii mecanice a materialelor la solicitarile simple.Ed.Multimedia ISBN 973-9278-47-7,Arad,2000
15. Motica Adriana Minerva Notiuni fundamentale de Rezistenta Materialelor,Ed.Concordia,ISBN 973-7955-03-X,Arad,2003
16. Motica Adriana Minerva Calculul elementelor de Rezistenta Speciale, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 973-9361-75-7,Arad,2003
17. Motica Adriana Minerva Notiuni de Teoria Elasticitatii si Metode numerice de calcul, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 978-973-752-114-9,Arad,2007
18. Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor Partea I Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad 2012, ISBN 978-973-752-640-3,volI: 978-973-752-636-6 380 pagini
19. Motica Adriana Minerva CE Siguranta prin Calitate, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 973-752-036-4,Arad,2006
20. Nash William-Resistance des materiaux-Cours et problemes Vol 1 si 2 Ed.Mc.Graw-Hill Paris 1991
21. Nadasan,St.Kovats,L.Dobre I.Nivola P-Probele de rezistenta materialelor.Ed.Didactica si pedagogica Bucuresti 1968
22. Tudose I Atanasiu C Iliescu N -Rezistenta Materialelor Ed.didactica si Pedagogica Bucuresti 1981
23. Silas Gh., Grosanu I., Mecanica, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1981

9.3 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Eforturi secţionale şi diagrame de eforturi.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Dimensionare şi verificare la întindere şi compresiune.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Forfecare şi aplicaţii la îmbinări.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Caracteristici geometrice ale secţiunilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Calculul barelor la răsucire.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Calculul barelor la încovoiere.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Calculul deplasărilor şi verificarea soluţiilor structurale.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Adriana MOTICA — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Boleantu L.,Dobre I.,Aplicatii ale mecanicii solidului deformabil în constructia de masini, Ed.Facla, 1978;
3. Dobre I, Motica Adriana s.a Rezistenta materialelor-Probleme pentru examen UTTimisoara 1994
4. Dobre I,Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor.Elasticitate.Plasticitate,volumul 1 Solicitari fundamentale,Editura de Vest ISBN 973-36-0301-5,Timisoara,1997
5. Dobre I-Curs de Rezistenta Materialelor IPT Timisoara 1979
6. Göldner,H Lehrbuch Höhere Festigkeitslehere,Fachbuchverlag Leipzig 1991

7. Motica Adriana Minerva -Fascicole de aplicatii din Rezistenta materialelor-Diagrame de eforturi la structuri de rezistenta static determinate UAV Arad 1993

8. Motica Adriana Minerva Rzistenta Materialelor.Cercetarea experimentala a comportarii mecanice a materialelor la solicitarile simple.Ed.Multimedia ISBN 973-9278-47-7,Arad,2000

9. Motica Adriana Minerva Notiuni fundamentale de Rezistenta Materialelor,Ed.Concordia,ISBN 973-7955-03-X,Arad,2003

10. Motica Adriana Minerva CE Siguranta prin Calitate, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 973-752-036-4,Arad,2006

11. Nash William-Resistance des materiaux-Cours et problemes Vol 1 si 2 Ed.Mc.Graw-Hill Paris 1991

12. Nadasan,St.Kovats,L.Dobre I.Nivola P-Probele de rezistenta materialelor.Ed.Didactica si pedagogica Bucuresti 1968

13. Tudose I Atanasiu C Iliescu N -Rezistenta Materialelor .Ed.didactica si Pedagogica Bucuresti 1981

14. Silas Gh., Grosanu I., Mecanica, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1981

9.5 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Securitatea activității şi utilizarea aparatelor pentru măsurarea forţelor şi deformaţiilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Încercarea la tracţiune şi diagrama caracteristică.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Determinarea modulului de elasticitate.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Încercarea la răsucire.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Determinarea deformațiilor la încovoiere.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Măsurări tensometrice pe un element structural.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Prelucrarea rezultatelor şi verificarea modelelor de rezistenţă.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.6 Bibliografie laborator

1. Adriana MOTICA — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Boleantu L.,Dobre I.,Aplicatii ale mecanicii solidului deformabil în constructia de masini, Ed.Facla, 1978;

3. Dobre I, Motica Adriana s.a Rezistenta materialelor-Probleme pentru examen UTTimisoara 1994

4. Dobre I,Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor.Elasticitate.Plasticitate,volumul 1 Solicitari fundamentale,Editura de Vest ISBN 973-36-0301-5,Timisoara,1997

5. Dobre I-Curs de Rezistenta Materialelor IPT Timisoara 1979

6. Göldner,H Lehrbuch Höhere Festigkeitslehere,Fachbuchverlag Leipzig 1991

7. Motica Adriana Minerva -Fascicole de aplicatii din Rezistenta materialelor-Diagrame de eforturi la structuri de rezistenta static determinate UAV Arad 1993

8. Motica Adriana Minerva Rzistenta Materialelor.Cercetarea experimentala a comportarii mecanice a materialelor la solicitarile simple.Ed.Multimedia ISBN 973-9278-47-7,Arad,2000

9. Motica Adriana Minerva Notiuni fundamentale de Rezistenta Materialelor,Ed.Concordia,ISBN 973-7955-03-X,Arad,2003

10. Motica Adriana Minerva CE Siguranta prin Calitate, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 973-752-036-4,Arad,2006

11. Nash William-Resistance des materiaux-Cours et problemes Vol 1 si 2 Ed.Mc.Graw-Hill Paris 1991

12. Nadasan,St.Kovats,L.Dobre I.Nivola P-Probele de rezistenta materialelor.Ed.Didactica si pedagogica Bucuresti 1968

13. Tudose I Atanasiu C Iliescu N -Rezistenta Materialelor .Ed.didactica si Pedagogica Bucuresti 1981

14. Silas Gh., Grosanu I., Mecanica, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1981

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin tensiuni, deformaţii, eforturi secţionale, solicitări simple şi caracteristici geometrice ale secţiunilor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind tensiuni, deformaţii, eforturi secţionale, solicitări simple şi caracteristici geometrice ale secţiunilor (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea schemelor, a eforturilor, tensiunilor şi deformaţiilor calculate şi a unităţilor utilizate (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	25%
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind tensiuni, deformaţii, eforturi secţionale, solicitări simple şi caracteristici geometrice ale secţiunilor (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea schemelor, a eforturilor, tensiunilor şi deformaţiilor calculate şi a unităţilor utilizate (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Teste scrise de evaluare intermediară	25%
11.2 Seminar/Laborator	Corectitudinea schemelor, a eforturilor, tensiunilor şi deformaţiilor calculate şi a unităţilor utilizate (Ad3). Adecvarea dimensionării şi a verificărilor elementului structural la solicitările şi condiţiile precizate (Ad7). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi susţinerea lucrărilor de laborator	20%
11.2 Seminar/Laborator	Corectitudinea schemelor, a eforturilor, tensiunilor şi deformaţiilor calculate şi a unităţilor utilizate (Ad3). Adecvarea dimensionării şi a verificărilor elementului structural la solicitările şi condiţiile precizate (Ad7). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea temelor şi a rapoartelor de aplicaţii	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Stabilirea schemei de calcul şi a solicitării unui element structural simplu, calcularea eforturilor, tensiunilor sau deformaţiilor şi efectuarea unei verificări de rezistenţă. Interpretarea unui rezultat de încercare sau măsurare din lucrările de laborator. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA _____	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Educaţie fizică şi sport 3 Cod: ClDC3O07
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Drd. Geantă Vlad Adrian
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare (Admis/Respins)
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	0
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Aptitudini motrice de bază; participarea se adaptează situației medicale şi capacității individuale de efort.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Bază sportivă, materiale şi echipament sportiv adecvat; respectarea regulilor de siguranță şi a recomandărilor medicale individuale.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea deprinderilor motrice şi a regulilor de practicare sigură a activităţilor fizice, pentru menținerea capacității de efort şi prevenirea accidentărilor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul descrie şi explică noţiunile, regulile şi principiile privind efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiţie fizică şi prevenirea accidentărilor. Cn1 — Studentul explică rolurile şi regulile de cooperare în activităţile sportive de echipă.
Aptitudini / Abilităţi	Studentul execută corect exerciţiile şi procedeele motrice studiate. A1 — Studentul aplică regulile jocurilor sportive şi cooperează în activităţi de echipă. Studentul adaptează efortul la posibilităţile proprii şi respectă regulile de siguranţă.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerinţele de etică şi responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul îşi evaluează progresul motric şi participarea şi îşi adaptează efortul la posibilităţile proprii şi la cerinţele activităţii. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiţie fizică şi prevenirea accidentărilor, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiţie fizică şi prevenirea accidentărilor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Atletism: elemente din şcoala alergării şi săriturii. Tehnică şi siguranţă.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	6
Fitness şi jogging: dozarea efortului şi dezvoltarea capacităţii de efort.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Gimnastică: exerciţii de front şi formaţii, mobilitate şi coordonare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Tenis de masă: procedee de bază, reguli şi aplicaţii.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Jocuri sportive: baschet, fotbal şi volei; cooperare şi respectarea regulilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	6
Elemente de autoapărare şi exerciţii de coordonare, cu respectarea condiţiilor de siguranţă.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Geantă Vlad Adrian — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. BUSHMAN, B., 2011, Complete guide to fitness &health, Human Kinetics, Champaign, IL;
3. CORBIN, B. C., RUTH, L., 2007, Fitness for life, Human Kinetics, Champaign, IL;
4. DRAGNEA, A., BOTA, A., 1999, Teoria activităţilor motrice, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti;
5. IONESCU, A., MAZILU, V., 1971, Exerciţiul fizic în slujba sănătăţii, Editura Stadion, Bucureşti;
6. SCARLAT, E., SCARLAT, M. B., 2011, Tratat de educatie fizica, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti;

7. ULMEANU, I., 1966, Noțiuni de fiziologie cu aplicații la exercițiile fizice, Editura UCFS, București.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin efort fizic, deprinderi motrice, reguli ale jocurilor sportive, condiție fizică și prevenirea accidentărilor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea execuției motrice și respectarea regulilor și condițiilor de siguranță. Adecvarea efortului și progresul în raport cu nivelul inițial și cu evaluarea propriilor posibilități (Rad2). Cooperarea, respectarea rolurilor și îndeplinirea sarcinilor în activitățile de echipă (A1, Rad7; CT1).	Probe practice motrice: execuția exercițiilor și a procedeelor studiate	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea execuției motrice și respectarea regulilor și condițiilor de siguranță. Adecvarea efortului și progresul în raport cu nivelul inițial și cu evaluarea propriilor posibilități (Rad2). Cooperarea, respectarea rolurilor și îndeplinirea sarcinilor în activitățile de echipă (A1, Rad7; CT1).	Probe practice privind respectarea regulilor și cooperarea în jocuri	30%

11.3 Standard minim de performanță	Executarea în condiții de siguranță a exercițiilor de bază prevăzute, respectarea regulilor activităților sportive și demonstrarea unui progres motric raportat la nivelul inițial și la particularitățile individuale. Îndeplinirea cerințelor minime ale probelor, adaptate situației medicale și nivelului inițial, pentru calificativul Admis.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Drd. Geantă Vlad Adrian _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Engleză 3 Cod: ClDC3A08
2.2 Titularul activităţilor de curs	
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Lector univ.dr. Odeta Şopţ-Belei
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opţională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	8
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	10
Examinări	3
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competenţe	Deprinderi de înţelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentaţia necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba engleză, prin înţelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informaţiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba engleză, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilități	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba engleză; redactează şi prezintă mesaje în limba engleză pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Manufacturing and welding applications. Describing products and processes.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Mechanical parts and welded assemblies. Dimensions, shapes and functions.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Sensors and measurement systems. Explaining operating principles.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
World energy resources and energy use in manufacturing.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Electrical generators and welding power sources. Reading technical descriptions.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Automation and positioning systems in production. Sequence and control vocabulary.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Technical reporting: describing results and comparing process alternatives.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.2 Bibliografie seminar

1. Odeta Şopţ-Belei — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. ADAM, E. English for Science and Technology, Cavallioti Publishing House, The British Council Bucharest, 1999

3. BANTAŞ, ANDREI, Porteanu Rodica, Limba Engleză pentru ştiinţă şi tehnică, Ed.Niculescu, Bucureşti, 1999

4. CHITORAN, DUMITRU, Panoref Irina, Poenaru Ioana, English Grammar Exercises, Ed.Teora, Bucureşti, 1999

5. GLENDING, H.ERIC, English în Mechanical Engineering, Teacher’s Edition, Oxford University Press, 1990

6. HAPGOOD, MICHAEL, English Lesson One, Heinemann, Educational Books
7. IDEM, English Lesson Three, Heinemann, Educational Books
8. JONSON D and CN, General Engineering, Prentice Hall International, Great Britain, 1993
9. MILLS, MARTIN, Nexus, English for Advanced Learners, Macmillan, UK, 2004
10. PADIOŞ, CONSTANTIN, English Grammar, Therory and Practice, Ed. Polirom, Bucureşti, 2001
11. VINCE, MICHAEL, Advanced Language Practice, English Grammar and Vocabulary, Macmillan, UK, 2004
12. NICULESCU, GABRIELA; CINCU, CORNELIU, Dicţionar Tehnic român-englez, Ed.Tehnică Bucureşti, 2001

Bibliografie complementară

1. WEBBER, MARTIN, Elementary Technical English, Thomas Nelson

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Verificare finală orală şi/sau scrisă	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor scrise şi orale din portofoliu	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea informaţiilor esenţiale dintr-un text scurt în limba engleză şi formularea unui mesaj oral şi a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului şi a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil şi coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	Lector univ.dr. Odeta Şopţ-Belei _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Franceză 3 Cod: ClDC3A09
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Lector univ.dr. Redeş Simona
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	8
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	10
Examinări	3
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competențe	Deprinderi de înțelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba franceză, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice și regulile de formulare a mesajelor clare în limba franceză, în contextele generale și profesionale studiate.
Aptitudini / Abilități	A2 — Studentul identifică informațiile relevante în textele studiate și le comunică în limba franceză; redactează și prezintă mesaje în limba franceză pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate și autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situațiile de comunicare profesională și pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii și adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității de a înțelege și de a susține un dialog situațional și profesional în limba franceză. Cultivarea curiozității culturale și dezvoltarea graduală a abilităților de a descifra informațiile și documentele de specialitate în limba franceză.
8.2 Obiectivele specifice	Însușirea vocabularului și consolidarea structurilor gramaticale prevăzute pentru etapa de studiu. Dezvoltarea deprinderilor de înțelegere a mesajelor și documentelor în limba franceză, în situații curente și profesionale. Exersarea dialogului, a solicitării de explicații și a prezentării unor informații personale și tehnice. Dezvoltarea autonomiei în utilizarea manualelor, dicționarelor și resurselor de învățare a limbii franceze.

9. Conținuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Les métiers de l'ingénierie et du soudage. Conditions de travail et expression de l'opinion.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Les matériaux et les composants soudés. Description et comparaison.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Les équipements de l'atelier. Lecture et reformulation d'un document technique.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
La préparation des pièces et des assemblages. Chronologie des opérations.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Le contrôle et la qualité. Présentation d'indications et de résultats.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
La sécurité et les équipements de protection. Instructions et obligations.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Présentation d'une application de fabrication soudée. Argumentation et interaction professionnelle.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total seminar		14

9.2 Bibliografie seminar

1. Redeș Simona — Suport pentru activitățile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Nicolae SELAGE , Gramatica franceză prin exemple și exerciții (Construcția frazei).

3. Curs practic. Arad, "Vasile Goldiș" University Press, 2000.

4. Nicolae, SELAGE, Dificultăți ale limbii franceze. Elemente de fonetică, ortografie, construcție lexicală, morfologie și sintaxă, Editura Universității „Aurel Vlaicu", Arad, 2009.

5. Catherine CARLO, Mariela CAUSA, Civilisation progressive du français, Clé International, 2003.
6. Alan CHAMBERLAIN, Rose STEELE, Guide pratique de la communication + audio-cassette,
7. Les Editions Didier, Paris, 1991.
8. Sorina, DĂNĂILĂ, (coord.), Examenele DELF şi DALF. Nivelurile A şi B, Editura Polirom, Iaşi, 2006.
9. Andrei, GANCZ, Margareta, GANCZ, Marie-Claude, FRANCHON, Dicţionar al comunicării român-francez,
10. Editura Corint, Bucureşti, 1999.
11. Elena GORUNESCU, Dicţionar francez-român, 70.000 cuvinte, Buc., Teora, 2000.
12. Elena GORUNESCU, Învăţaţi limba franceză prin exerciţii, Albatros, Buc.1989
13. Claire MIQUEL, Communication progressive du français, Clé International, 2003.
14. Monique, LEON, Exercices systématiques de prononciation française, Hachette, Paris, 1991.
15. Marcel SARAŞ, Mihai ŞTEFĂNESCU, Gramatica limbii franceze prin exerciţii practice,
16. Bucureşti, Meteora Press, 2001.
17. Redeş Simona – Limba franceză, suport electronic
18. Biblioteci şi materiale audio-video online pentru studiu individual http://www.lepointdufle.net/ http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikipédia:Accueil_principal http://education.francetv.fr/

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general și tehnic în limba franceză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Verificare finală orală și/sau scrisă	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor scrise și orale din portofoliu	30%

11.3 Standard minim de performanță	Identificarea informațiilor esențiale dintr-un text scurt în limba franceză și formularea unui mesaj oral și a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului și a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil și coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	Lector univ.dr. Redeş Simona _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Germană 3 Cod: ClDC3A10
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof. dr. Pădurean Alina
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	8
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	10
Examinări	3
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competențe	Deprinderi de înțelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba germană, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba germană, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba germană; redactează şi prezintă mesaje în limba germană pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind vocabular general şi tehnic în limba germană, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	desprinderea sensului global al unui text audiat, articulat clar şi rar cunoaşterea unor aspecte socio-culturale specifice, prin receptarea unei varietăţi de texte în limba germană flexibilitatea în munca de echipă în diferite situaţii de comunicare acceptarea diferenţelor şi manifestarea toleranţei prin abordarea critică a diferenţelor şi a stereotipurilor culturale dobândirea unui limbaj de specialitate

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Berufe, Arbeitsbedingungen und Schutzmaßnahmen. Fachkräfte in der Fertigung.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Lebenslauf, Stellenanzeigen und berufliche Kompetenzen.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Handwerk, Geräte und Werkzeuge. Technische Tätigkeiten beschreiben.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Defekte, Schäden und Störungen. Ursachen und Maßnahmen darstellen.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Produkte und ihre Merkmale. Produktpräsentation und Nebensätze.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Messen und Innovationen. Informationen vergleichen und zusammenfassen.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Eine Arbeitsanweisung für eine Schweiß- oder Fertigungsaufgabe formulieren.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.2 Bibliografie seminar

1. Pădurean Alina — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Becker, N., Braunert J., Alltag, Beruf und Co. 5, Ismaning, Hueber, 2011

3. Helbig, Gerhard, Buscha, Joachim, Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht, Berlin, Langenscheidt, 2001.

4. Schober E., Heuer W., Pepe R., Schritte international im Beruf. Aktuelle Lesetexte aus Wirtschaft und Beruf, Ismaning: Hueber, 2009.

5. Schroth-Wiechert, S, Deutsch als Fremdsprache in den Ingenieurwissenschaften: Formulierungshilfen für schriftliche Arbeiten in Studium und Beruf, Berlin, Cornelsen, 2011.
6. Theiss, W, Theiss, M.-L, Dicționar tehnic român-german, București, Editura tehnică, 2005. www.schubert-verlag.de/aufgaben www.daf-netzwerk.org

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general și tehnic în limba germană, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor de comunicare și a exercițiilor	30%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Verificare orală finală	70%

11.3 Standard minim de performanță	Identificarea informațiilor esențiale dintr-un text scurt în limba germană și formularea unui mesaj oral și a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului și a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil și coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Prof. dr. Pădurean Alina _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Complemente de matematică 3 Cod: ClDF3F11
2.2 Titularul activităţilor de curs	
2.3 Titularul activităţilor aplicative	LECT.UNIV.DR. LAVINIA SIDA
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentaţia necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Aplicarea instrumentelor de trigonometrie, calcul diferenţial şi integral şi a metodelor de rezolvare a ecuaţiilor diferenţiale elementare în probleme matematice şi modele inginereşti simple.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoștințe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind trigonometrie, calcul diferențial și integral, integrale curbilinii și multiple și ecuații diferențiale. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	Ad2 — Studentul rezolvă ecuații trigonometrice și diferențiale elementare și verifică soluțiile; efectuează calcule diferențiale și integrale; aplică instrumentele matematice în modele inginerești simple.
Responsabilitate și autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind trigonometrie, calcul diferențial și integral, integrale curbilinii și multiple și ecuații diferențiale, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Consolidarea deprinderilor de calcul diferențial și integral. Exersarea modelării matematice a unor probleme concrete de inginerie. Dezvoltarea capacității de alegere și verificare a metodelor de rezolvare pentru aplicațiile studiate.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Funcții și identități trigonometrice: reprezentări grafice și ecuații trigonometrice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	8
Calcul diferențial și integral: primitive, integrale definite, curbilinii, duble și triple; aplicații inginerești.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	12
Ecuații diferențiale elementare și aplicații în modele inginerești.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	8
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Lavinia Sida — Suport pentru activitățile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. A. Constantinescu, Probleme elementare de calcul integral şi diferenţial pentru elevi şi studenţi, Ed. Cezara Print, 1997

3. R. Bădescu, Integrale utilizate în mecanică, fizică, tehnică şi calculul lor, Ed Tehnică Bucureşti, 1968.

4. G.G. Vranceanu, A. Constantinescu, Ecuaţii diferenţiale cu aplicaţii în tehnică, Ed Tehnică, Bucureşti, 1988.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin trigonometrie, calcul diferențial și integral, integrale curbilinii și multiple și ecuații diferențiale. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea justificată a metodei și verificarea soluției (Ad2).	Verificare scrisă finală	50%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).		
11.2 Seminar	Corectitudinea raționamentului și a calculelor, alegerea justificată a metodei și verificarea soluției (Ad2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea rezolvărilor de exerciții și probleme	50%

11.3 Standard minim de performanță	Într-o aplicație de bază, studentul rezolvă ecuații trigonometrice și diferențiale elementare și verifică soluțiile. Studentul efectuează calcule diferențiale și integrale, explică metoda aleasă, utilizează corect notațiile și verifică rezultatul. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	LECT.UNIV.DR. LAVINIA SIDA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 3 Cod: ClDC3F12
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	3
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	6
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu sunt prevăzute discipline prealabile obligatorii.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Organizație gazdă şi activități compatibile cu pregătirea voluntarului; documentele şi condițiile prevăzute de legislația voluntariatului; coordonare, protecția beneficiarilor şi respectarea regulilor de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea nevoilor beneficiarilor, planificarea şi realizarea activităților de voluntariat şi documentarea contribuției personale şi a rezultatelor, cu respectarea responsabilităților şi a regulilor de securitate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn1 — Studentul explică rolurile şi responsabilităţile participanţilor la o activitate de voluntariat. Cn3 — Studentul descrie etapele de planificare, organizare şi coordonare a unei activităţi de voluntariat în echipă.
Aptitudini / Abilităţi	Ad9 — Studentul identifică o nevoie a comunităţii şi contribuie la planificarea unei activităţi de voluntariat. A1 — Studentul realizează sarcini în echipă şi documentează activitatea desfăşurată.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerinţele de etică şi responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul îşi verifică şi argumentează soluţiile şi îşi apreciază critic propria contribuţie. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind voluntariat, nevoi ale comunităţii, planificarea activităţii, cooperare, comunicare şi responsabilitate civică, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind voluntariat, nevoi ale comunităţii, planificarea activităţii, cooperare, comunicare şi responsabilitate civică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Analiza nevoilor comunităţii şi alegerea unei iniţiative cu utilitate socială.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Planificarea unui proiect de voluntariat: obiective, activităţi, indicatori şi resurse.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Riscurile activităţilor şi măsurile de prevenire; limitele rolului voluntarului.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Organizarea colaborării şi comunicarea cu organizaţia gazdă.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Implementarea unei iniţiative de voluntariat cu documentarea progresului.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	8
Analiza rezultatelor şi redactarea raportului de activitate.	Studii de caz, lucru în echipă, activităţi coordonate şi analiză de documente.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Suport pentru activităţile de voluntariat în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Legea nr. 78/2014 privind reglementarea activităţii de voluntariat în România, cu modificările şi completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/280946

3. Hotărârea Guvernului nr. 305/2024 pentru aprobarea Codului-cadru de etică şi deontologie universitară, cu modificările şi completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/281569
4. OpenStax, Principles of Management, Rice University.
https://openstax.org/books/principles-management/pages/1-introduction

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin voluntariat, nevoi ale comunității, planificarea activității, cooperare, comunicare și responsabilitate civică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Relevanța activității pentru nevoile beneficiarilor și coerența planificării și a resurselor (Ad9, Cn3; CT1). Îndeplinirea sarcinilor și cooperarea în activitatea comună (A1, Rad7; CT1). Respectarea responsabilităților și siguranței, trasabilitatea contribuției personale și coerența analizei rezultatelor (Rad1, Rad2).	Evaluarea portofoliului și a raportului de activitate de voluntariat	70%
11.2 Seminar	Relevanța activității pentru nevoile beneficiarilor și coerența planificării și a resurselor (Ad9, Cn3; CT1). Îndeplinirea sarcinilor și cooperarea în activitatea comună (A1, Rad7; CT1). Respectarea responsabilităților și siguranței, trasabilitatea contribuției personale și coerența analizei rezultatelor (Rad1, Rad2).	Prezentarea și susținerea contribuției personale	30%

11.3 Standard minim de performanță	Prezentarea unui portofoliu care demonstrează coordonarea unei sarcini și urmărirea resurselor și rezultatelor. Explicarea contribuției personale, respectarea responsabilităților asumate și a regulilor de protecție a beneficiarilor și de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rezistența materialelor 2 Cod: ClDD4O13
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Seminar/Laborator	S: 1; L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Seminar/Laborator	S: 14; L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	8
Examinări	6
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Rezistența materialelor 1; Mecanică 1 şi 2.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Aplicarea teoriilor de rezistență pentru verificarea elementelor structurale la solicitări compuse, variabile şi dinamice şi evaluarea stabilității, cu interpretarea rezultatelor încercărilor mecanice.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind teorii de rezistenţă, solicitări compuse şi dinamice, oboseală, fluaj, flambaj şi elemente structurale speciale. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad3 — Studentul aplică teorii de rezistenţă şi criterii de verificare la solicitări complexe. Ad7 — Studentul evaluează stabilitatea şi comportarea la solicitări variabile. Ad6 — Studentul corelează modelele de calcul cu datele încercărilor mecanice.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind teorii de rezistenţă, solicitări compuse şi dinamice, oboseală, fluaj, flambaj şi elemente structurale speciale, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Analiza Solidului deformabil din punct de vedere al analizei starii de tensiune si deformatie prin Teorii de rezistenta,Solicitari compuse,Solicitari dinamice,Fenomene de Oboseala materialelor,Fenomenul de Fluaj,Fenomenul de Flambaj ,Notiuni sumare de teoria elasticitatii si plasticitatii,Calculul placilor circulare ,dreptunghiulare,Calculul tuburilor cu pereti grosi, al vaselor de rotatie cu peretisubtiri ,Calculul barelor curbe,Calculul materialelor compozite

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
TEORII DE REZISTENȚĂ Modul de a pune problema Starea de tensiune limită Starea de tensiune echivalentă Teoriile clasice ale starilor de tensiune Cazul stărilor de tensiune monoaxiale Teoria tensiunilor normale maxime.Prima teorie de rezistență Teoria tensiunilor tangențiale maxime.Cea de a treia teorie de rezistență. Teorii energetice Câteva considerații privind energia de deformație inmagazinată intr-un corp solid deformabil solicitat. Teoria energiei potențiale de modificare a formei.A cincea teorie de rezistență Teorii contemporane	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	1
SOLICITĂRI COMPUSE Observații generale.Clasificări. Compresiunea excentrică Sâmburele central al secțiunii Incovoierea cu răsucire.Calculul arborilor. Cazul barelor de secțiune circulară. Coeficientul de solicitare	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Cazul barelor de secțiune dreptunghiulară		
SOLICITĂRI DINAMICE Generalităţi. Noţiunea de solicitare dinamică Solicitări produse de forţe de inerţie Calculul unui cablu de macara sau ascensor Profilul de egală rezistenţă al unei tije în mişcare de rotaţie Incovoierea produsă de forţele de inerţie intr-o bielă motoare Solicitări prin şoc. Solicitarea de tracţiune sau compresiune prin şoc. Solicitarea de incovoiere prin şoc Solicitarea de răsucire prin şoc	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
OBOSEALA MATERIALELOR Generalităţi Definiţii, terminologie,simboluri,cicluri de solicitare. Rezistenţa la oboseală.Curba lui WÖHLER Diagramele rezistenţelor la oboseală.Diagramele ciclurilor limită Factorii care influenţează rezistenţa la oboseală a unei piese. Calculul coeficienţilor de siguranţă la organe de maşini supuse la solicitări variabile. Calculul coeficientului de siguranţă pentru solicitări simple care variază după un ciclu simetric Calculul coeficientului de siguranţă pentru solicitări simple care variază după cicluri asimetrice Metoda V.D.I. Calculul coeficientului se siguranţă după metoda SODERBERG Calculul coeficientului de siguranţă la solicitări compuse. Aplicatii ale calculului coeficientului de siguranta.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Fluajul metalelor Generalităţi.Deformaţia de fluaj sub sarcină constantă. Incercarea de rupere prin fluaj.Relaxarea. Fenomenul fizic al ruperii de fluaj. Calculul la fluaj.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
NSTABILITATEA ECHILIBRULUI ELASTIC. FENOMENUL DE FLAMBAJ Generalităţi.Noţiunea de flambaj. Calculul sarcinii critice de flambaj pentru bara dreaptă solicitată la compresiune. Formulele lui EULER Valabilitatea limitată a formulelor lui Euler. Flambajul plastic. Formulele lui TETMAJER şi IAŞINSKI Metode pentru calculul la flambaj al barelor solicitate la compresiune. Metoda formulelor lui Euler şi Tetmajer-Iaşinski Metoda coeficientului de flambaj φ Flambajul lateral. Flambajul barelor cu secţiune compusă. Influenţa forţei tăietoare asupra forţei critice de flambaj. Stabilirea ecuaţiei diferenţiale. Calculul barelor cu secţiune compusă,solidarizate cu zăbreluţe Calculul barelor cu secţiune compusă,solidarizate cu plăcuţe. Determinarea forţei tăietoare şi flambajul barelor cu secţiune compusă.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Noţiuni sumare de Teoria Elasticităţii Teoria tensiunilor Ecuaţiile diferenţiale de echilibru(şi de mişcare) ale lui Navier Cauchy. Aspectul static Tensorul tensiunilor.Tensiuni în secţiuni înclinate.Condiţii la limită. Teoria geometrică a deformaţiilor	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	3

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Relaţii diferenţiale dintre componentele deformaţiei şi componentele deplasării unui punct. Ecuaţiile de continuitate a deformaţiilor.(Saint-Venant) Aspectul fizic al problemei.Legea lui Hooke generalizată Metodele fundamentale de rezolvare a problemei Teoriei Elasticităţii. Privire de sinteză. Ecuaţiile lui Lame.Rezolvarea problemei Teoriei Elasticităţii în deplasări Ecuaţiile lui Beltrami-Mitchel. Rezolvarea problemei Teoriei Elasticităţii în tensiuni Introducerea functiei de tensiune AIRY Interpretarea mecanica a functiei de tensiune pe contur Cazuri particulare ale stării triaxiale de solicitare. Problema plană în coordonate carteziene. Starea de tensiune plană.Ecuaţiile lui Levy. Starea de deformaţie plană. Problema plană în coordonate polare. Ecuaţiile generale ale problemei elastice plane exprimate în coordonate polare Cazul stărilor de tensiune simetrice în raport cu polul.		
Calculul plăcilor plane. Placi circulare Teoria încovoierii axial-simetrice a plăcilor circulare.Soluţia lui Poisson Generalităţi.Definiţii.Clasificări.Ipoteze de calcul. Studiul stării de deformaţii.Aspectul geometric Aspectul fizic.Exprimarea tensiunilor cu ajutorul funcţiei φ(r). Aspectul static.Relaţii între eforturi şi tensiuni Ecuaţiile de echilibru ale elementului de volum al plăcii. Ecuaţia diferenţială a plăcilor circulare în funcţia rezolvantă φ(r). Calculul deplasărilor. Funcţia rezolvantă w(r). Condiţii la limită pentru determinarea constantelor de integrare.Cercetarea stării de tensiune a plăcii. Plăci dreptunghiulare Teoria încovoierii plăcilor dreptunghiulare.Ecuaţia Sophie-Germain/ Condiţiile pe contur (la limită). APLICATII LA CALCULUL PLACILOR PLANE METODE DE CALCUL Metode analitice.Solutii prin integrare Placa circulara incarcata cu o sarcina uniform distribuita. Placa circulara cu o gaura centrala. Placa circulara incarcata cu sarcina distribuita uniform pe un contur circular cu centrul in axa z. Talerul unui piston. Calcul placilor cu grosime variabila continua Arcuri disc Metode analitice.solutii in polinoame Starea de tensiune omogena.Polinomul de grad doi Metode analitice.solutii in serii trigonometriceReprezentarea in serii trigonometrice a functiei lui Airy Dezvoltarea incarcarilor in serii trigonometrice Calculul plăcilor dreptunghiulare utilizând metoda seriilor Fourier simple si duble	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Calculul tuburilor cu pereţi groşi şi al discurilor aflate în mişcare de rotaţie Problema generală în tensiuni.Soluţia în deplasări.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Cazuri particulare ale problemei tuburilor cu pereți groși. Calculul variației razei tubului.(Calculul deformațiilor). Tuburi fretate.Calculul presiunii de fretaj. Calculul de rezistență al discurilor aflate în mișcare de rotație. Cazuri particulare		
Vase de rotație cu pereți subțiri Ecuațiile vaselor de rotație cu pereți subțiri,încărcate simetric, în teoria fără momente. Vase cilindrice, sferice și conice Efecte de margine. Aplicatii.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Bare curbe plane Generalități. Tensiuni în secțiunea barei.Incovoierea pură a barei curbe. Determinarea poziției axei neutre în secțiunea barei curbe supuse la încovoiere. Intinderea și compresiunea barei curbe Tensiuni în secțiune sub acțiunea simultană a momentului încovoietor, forței axiale și forței tăietoare Deformațiile barelor curbe Deplasările punctuale ale axei barei Ecuația diferențială a axei barei de mică curbură Aplicatie. Calculul unui carlig de ridicare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Solicitări în domeniul plastic Noțiuni generale.Curba caracteristică.Solicitări simple. Curba caracteristică. Solicitarea de întindere a barelor drepte. Solicitarea de răsucire a barelor de secțiune circulară. Solicitarea de incovoiere a barelor drepte. Criterii de plasticitate. Criteriul de plasticitate Tresca (Saint-Venant). Criteriul de plasticitate Huber-Hencky-Mises. Teoriile plasticitatii. Teoria deformarii plastice. Teoria curgerii plastice.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
materiale compozite Generalitati. Clasificari. Domenii de utilizare. Calculul structurilor din materiale compozite. Calculul cu ajutorul Metodei Elementului Finit a structurilor din materiale compozite. Unele probleme fundamentale ale metodei elementului finit (M.E.F.). Scurte consideratii teoretice. Exemple de calcul. Calculul unei placi plane de forma oarecare. Calculul unui compozit stratificat, simetric fata de planul median. Calculul unui material compozit cu ajutorul calculatorului.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Adriana MOTICA — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Alămoreanu E.,Negruț C.,Jiga G.,Calculul structurilor din materiale compozite, Universitate “Politehnica" București, 1993

3. Boleantu L.,Dobre I., Aplicatii ale mecanicii solidului deformabil în constructia de masini, Editura Facla, 1978;

4. Bia C,Ille V.,Soare M-Rezistenta Materiale si Teoria elasticitatii Ed.

5. Didactica si Pedagogica Bucuresti 1983

6. Bruhns O,Lehmann Th. Elemente der Mechanik II-Elastostatik Ed Vieweg,Braunschweig 1994

7. Comanescu A,Suciu Weber F.s.a Mecanica Rezistenta Materialelor,Organe de Masini.Ed.didactica si Pedagogica Bucuresti 1982

8. Dobre I Motica Adriana Minerva s.a Rezistenta materialelor-Probleme pentru examen UTTimisoara 1994

9. Dobre I,Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor.Elasticitate.Plasticitate,volumul 1 Solicitari fundamentale,Editura de Vest ISBN 973-36-0301-5,Timisoara,1997

10. Dobre I-Curs de Rezistenta Materialelor IPT Timisoara 1979

11. Hadăr, A., Structuri din compozite stratificate, Editura Academiei şi Editura AGIR, Bucureşti, 2002

12. Göldner,H Lehrbuch Höhere Festigkeitslehere,Fachbuchverlag Leipzig 1991

13. Motica A. "Cercetari numerice de rezistenta, rigiditate si vibratii la batiuri"Editura "Mirton"Timisoara, 1998 ISBN 973-578-579-X ; 212 pagini.

14. Motica Adriana Minerva -Fascicole de aplicatii din Rezistenta materialelor-Diagrame de eforturi la structuri de rezistenta static determinate UAV Arad 1993

15. Motica Adriana Minerva-Curs Rezistenta Materialelor pentru nemecanici UAV Arad 1996

16. Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor.Cercetarea experimentala a comportarii mecanice a materialelor la solicitarile simple.Ed.Multimedia ISBN 973-9278-47-7,Arad,2000

17. Motica Adriana Minerva Notiuni fundamentale de Rezistenta Materialelor,Ed.Concordia,ISBN 973-7955-03-X,Arad,2003

18. Motica Adriana Minerva Calculul elementelor de Rezistenta Speciale, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 973-9361-75-7,Arad,2003

19. Motica Adriana Minerva Notiuni de Teoria Elasticitatii si Metode numerice de calcul, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 978-973-752-114-9,Arad,2007

20. Motica Adriana Minerva CE Siguranta prin Calitate, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 973-752-036-4,Arad,2006

21. Motica A.M.,Rezistenta Materialelor –Partea II- Ed.Universitatii Aurel Vlaicu, Arad 2013 , ISBN 978-973-752-640-3,volII: 978-973-752-650-2 300 pagini

22. Nash William-Resistance des materiaux-Cours et problemes Vol 1 si 2 Ed.Mc.Graw-Hill Paris 1991

23. Nadasan,St.Kovats,L.Dobre I.Nivola P-Probele de rezistenta materialelor.Ed.Didactica si pedagogica Bucuresti 1968

24. Pissarenko G.;Yakovlev A.;Matveev V.;Aide-memoire de resistance de materiaux. Editura de Moscou 1979

25. Tudose I Atanasiu C Iliescu N -Rezistenta Materialelor Ed.didactica si Pedagogica Bucuresti 1981

26. Timoshenko Steven T., Strength of Materials,Publisher D.Van Nostrand co.New York 1941

27. Teodorescu P.P., Probleme plane în teoria elasticităţii. Editura Academiei Române vol.I/1961;vol II/1962

28. Silas Gh., Grosanu I., Mecanica, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1981

29. Urugual A.C., Stresses in Plates and Shells.McGraw-Hill Book Company,New York 1981

30. Zgură Gh.,V.Moga, Bazele proiectării materialelor compozite,Editura Bren, Bucureşti, 1999

31. * * * Programul I-DEAS Master Serie 1.3 si 2.0 System dynamics analysis-User's guide, SDRC,Milford Ohio,1993,1995

32. * * * Programul SAP2000 Advanced,ETABS,SAFE http://www.comp-engineering.com sau http://www.csiberkeley.com University of California Berkley,2006

33. * * * Manuale Program SAP2000 http://www.comp-engineering.com/SAPMan.htm

9.3 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Teorii de rezistenţă şi solicitări compuse.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Solicitări dinamice şi calcule energetice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Verificarea la oboseală şi interpretarea diagramelor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Fluaj şi stabilitate elastică.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Calculul elementar al plăcilor şi vaselor cu pereţi subţiri.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Bare curbe şi tuburi cu pereţi groşi.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Interpretarea unui model structural şi verificarea condiţiilor de rezistenţă.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Adriana MOTICA — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Boleantu L.,Dobre I.,Aplicatii ale mecanicii solidului deformabil în constructia de masini, Ed.Facla, 1978;

3. Dobre I, Motica Adriana s.a Rezistenta materialelor-Probleme pentru examen UTTimisoara 1994

4. Dobre I,Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor.Elasticitate.Plasticitate,volumul 1 Solicitari fundamentale,Editura de Vest ISBN 973-36-0301-5,Timisoara,1997

5. Dobre I-Curs de Rezistenta Materialelor IPT Timisoara 1979

6. Göldner,H Lehrbuch Höhere Festigkeitslehere,Fachbuchverlag Leipzig 1991

7. Motica Adriana Minerva -Fascicole de aplicatii din Rezistenta materialelor-Diagrame de eforturi la structuri de rezistenta static determinate UAV Arad 1993

8. Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor.Cercetarea experimentala a comportarii mecanice a materialelor la solicitarile simple.Ed.Multimedia ISBN 973-9278-47-7,Arad,2000

9. Motica Adriana Minerva Notiuni fundamentale de Rezistenta Materialelor,Ed.Concordia,ISBN 973-7955-03-X,Arad,2003

10. Motica Adriana Minerva CE Siguranta prin Calitate, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 973-752-036-4,Arad,2006

11. Nash William-Resistance des materiaux-Cours et problemes Vol 1 si 2 Ed.Mc.Graw-Hill Paris 1991

12. Nadasan,St.Kovats,L.Dobre I.Nivola P-Probele de rezistenta materialelor.Ed.Didactica si pedagogica Bucuresti 1968

13. Posea N. Calculul dinamic al structurilor. EdituraTehnică,Bucureşti,1991

14. Tudose I Atanasiu C Iliescu N -Rezistenta Materialelor .Ed.didactica si Pedagogica Bucuresti 1981

15. Soare V.M, Ille V.,Bia C., s.a. Rezistenta materialelor in aplicatii. Editura Tehnica, Bucureşti 1996

16. Silas Gh., Grosanu I., Mecanica, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1981

9.5 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea activităţii şi analiza stărilor de tensiune.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Studiul solicitărilor compuse prin măsurări de deformaţie.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Interpretarea încercărilor de oboseală.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Studiul experimental al flambajului.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Distribuţia deformaţiilor în elemente structurale.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Compararea calculelor cu rezultate experimentale sau numerice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Evaluarea influenţei concentratorilor de tensiune.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.6 Bibliografie laborator

1. Adriana MOTICA — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Boleantu L.,Dobre I.,Aplicatii ale mecanicii solidului deformabil în constructia de masini, Ed.Facla, 1978;

3. Dobre I, Motica Adriana s.a Rezistenta materialelor-Probleme pentru examen UTTimisoara 1994

4. Dobre I,Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor.Elasticitate.Plasticitate,volumul 1 Solicitari fundamentale,Editura de Vest ISBN 973-36-0301-5,Timisoara,1997

5. Dobre I-Curs de Rezistenta Materialelor IPT Timisoara 1979

6. Göldner,H Lehrbuch Höhere Festigkeitslehere,Fachbuchverlag Leipzig 1991

7. Motica Adriana Minerva -Fascicole de aplicatii din Rezistenta materialelor-Diagrame de eforturi la structuri de rezistenta static determinate UAV Arad 1993

8. Motica Adriana Minerva Rezistenta Materialelor.Cercetarea experimentala a comportarii mecanice a materialelor la solicitarile simple.Ed.Multimedia ISBN 973-9278-47-7,Arad,2000

9. Motica Adriana Minerva Notiuni fundamentale de Rezistenta Materialelor,Ed.Concordia,ISBN 973-7955-03-X,Arad,2003

10. Motica Adriana Minerva CE Siguranta prin Calitate, Ed.Universitatii Aurel Vlaicu Arad,ISBN 973-752-036-4,Arad,2006

11. Nash William-Resistance des materiaux-Cours et problemes Vol 1 si 2 Ed.Mc.Graw-Hill Paris 1991

12. Nadasan,St.Kovats,L.Dobre I.Nivola P-Probele de rezistenta materialelor.Ed.Didactica si pedagogica Bucuresti 1968

13. Posea N. Calculul dinamic al structurilor. EdituraTehnică,Bucureşti,1991

14. Tudose I Atanasiu C Iliescu N -Rezistenta Materialelor .Ed.didactica si Pedagogica Bucuresti 1981

15. Soare V.M, Ille V.,Bia C., s.a. Rezistenta materialelor in aplicatii. Editura Tehnica, Bucureşti 1996

16. Silas Gh., Grosanu I., Mecanica, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1981

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin teorii de rezistenţă, solicitări compuse şi dinamice, oboseală, fluaj, flambaj şi elemente structurale speciale. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind teorii de rezistenţă, solicitări compuse şi dinamice, oboseală, fluaj, flambaj şi elemente structurale speciale (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea schemelor, a eforturilor, tensiunilor şi deformaţiilor calculate şi a unităţilor utilizate (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	25%
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind teorii de rezistenţă, solicitări compuse şi dinamice, oboseală, fluaj, flambaj şi elemente structurale speciale (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea schemelor, a eforturilor, tensiunilor şi deformaţiilor calculate şi a unităţilor utilizate (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Teste scrise de evaluare intermediară	25%
11.2 Seminar/Laborator	Corectitudinea schemelor, a eforturilor, tensiunilor şi deformaţiilor calculate şi a unităţilor utilizate (Ad3). Adecvarea dimensionării şi a verificărilor elementului structural la solicitările şi condiţiile precizate (Ad7). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi susţinerea lucrărilor de laborator	20%
11.2 Seminar/Lab	Corectitudinea schemelor, a eforturilor, tensiunilor şi deformaţiilor calculate şi a unităţilor utilizate (Ad3).	Evaluarea temelor şi a rapoartelor de aplicaţii	30%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
orator	Adecvarea dimensionării şi a verificărilor elementului structural la solicitările şi condiţiile precizate (Ad7). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		

11.3 Standard minim de performanţă	Stabilirea schemei de calcul şi a solicitării unui element structural simplu, calcularea eforturilor, tensiunilor sau deformaţiilor şi efectuarea unei verificări de rezistenţă. Interpretarea unui rezultat de încercare sau măsurare din lucrările de laborator. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA _____	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică aplicată Cod: ClDF4O14
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Daniel DRAGU
2.3 Titularul activităților aplicative	Ș.l.dr.ing. Daniel DRAGU
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	2
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	2
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	2
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	8
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Programarea calculatoarelor şi limbaje de programare.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Calculatoare şi aplicațiile informatice studiate, cu acces legal; documentație de utilizare şi posibilitatea salvării şi prezentării fişierelor realizate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Elaborarea şi implementarea algoritmilor şi programelor C pentru calcule inginereşti şi prelucrarea structurilor de date, cu testarea, verificarea şi documentarea soluțiilor realizate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind algoritmi, programare procedurală, limbaj C, tipuri de date, tablouri, funcţii, pointeri şi structuri. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad1 — Studentul elaborează algoritmi şi programe C pentru calcule inginereşti; prelucrează tablouri şi structuri de date şi utilizează funcţii. Ad5 — Studentul testează şi documentează programele realizate.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoştinţelor şi dezvoltarea deprinderilor de elaborare, implementare şi verificare a algoritmilor în limbajul C, pentru prelucrarea datelor şi rezolvarea problemelor tehnice din pregătirea în Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea conceptelor de algoritm, structură de control şi programare procedurală. Dezvoltarea deprinderilor de utilizare a tablourilor, pointerilor, structurilor de date, fişierelor şi memoriei dinamice. Exersarea implementării, compilării, testării şi documentării programelor pentru aplicaţiile studiate.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1. Algoritmi. Reprezentarea algoritmilor. Scheme logice	Expunere, descriere, explicaţii, exemple, dialog, interacţiune.	4
2. Algoritmi. Pseudocod	Expunere, descriere, explicaţii, exemple, dialog, interacţiune.	4
3. Noţiuni de programare procedurală	Expunere, descriere, explicaţii, exemple, dialog, interacţiune.	4
4. Limbajul C. Istoric. Sintaxă. Tipuri de date. Operatori. Variabile. Tablouri. Funcţii.	Expunere, descriere, explicaţii, exemple, dialog, interacţiune.	8
5. Pointeri. Structuri şi uniuni. Alocarea dinamică a memoriei.	Expunere, descriere, explicaţii, exemple, dialog, interacţiune.	8
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Daniel DRAGU — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Daniel Dragu, Informatică aplicată 1 – note de curs şi laborator, versiune electronică, 2025.

3. Frans Kaashoek, Operating System Engineering, Massachusetts Institute of Technology, MIT Open CourseWare, 2012.

4. Diarmuid O' Ríordáin, BE, MEngSc, MIEI, A Course in C Programming, Department of Applied Mathematics, University College Cork, 6th Revision, 2018.

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Mediul de programare C, compilare şi organizarea fişierelor. Reguli de lucru.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Structuri de control şi algoritmi pentru calcule tehnice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii	2

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
	practice.	
Tablouri, matrice şi prelucrarea seriilor de date.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Funcţii şi descompunerea unei probleme în subprograme.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Pointeri şi alocare dinamică a memoriei.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Structuri de date şi fişiere pentru informaţii tehnice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Testarea şi documentarea unui program pentru o aplicaţie inginerească.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Daniel DRAGU — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Daniel Dragu, Informatică aplicată 1 – note de curs şi laborator, versiune electronică, 2025.

3. Diarmuid O' Ríordáin, BE, MEngSc, MIEI, A Course in C Programming, Department of Applied Mathematics, University College Cork, 6th Revision, 2018.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin algoritmi, programare procedurală, limbaj C, tipuri de date, tablouri, funcții, pointeri și structuri. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind algoritmi, programare procedurală, limbaj C, tipuri de date, tablouri, funcţii, pointeri şi structuri (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă finală	50%
11.2 Laborator	Corectitudinea algoritmului şi a programului, a structurilor de date şi a utilizării funcţiilor (Ad1). Adecvarea datelor de test, corectitudinea rezultatelor şi identificarea şi explicarea erorilor programului (Ad5). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi verificarea programelor şi a documentaţiei	50%

11.3 Standard minim de performanţă	Elaborarea şi rularea unui program simplu pentru o problemă de calcul studiată, cu date de intrare şi rezultate precizate. Verificarea funcţionării pe un set de date ales justificat şi explicarea algoritmului şi a eventualelor erori identificate. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Ş.l.dr.ing. Daniel DRAGU _____	Ş.l.dr.ing. Daniel DRAGU _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Termotehnică şi maşini termice Cod: ClDD4O15
2.2 Titularul activităţilor de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	3	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	3.5 Curs	42	3.6 Laborator	L: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Fizică; Analiză matematică.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Aplicarea principiilor termodinamicii în întocmirea bilanţurilor energetice şi în calculul parametrilor şi randamentelor ciclurilor şi maşinilor termice, cu interpretarea datelor de măsurare.

Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind sisteme şi procese termodinamice, proprietăţi de stare, bilanţuri energetice şi exergetice, cicluri şi maşini termice. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad3 — Studentul aplică principiile termodinamicii în bilanţuri de energie; calculează parametrii şi randamentele ciclurilor termice. Ad6 — Studentul măsoară şi interpretează temperaturi, presiuni şi debite.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind sisteme şi procese termodinamice, proprietăţi de stare, bilanţuri energetice şi exergetice, cicluri şi maşini termice, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Explicarea şi interpretarea fenomenelor care au loc la funcţionarea ciclică a maşinilor termice. • Dezvoltarea deprinderilor practice, a capacităţii de măsurare şi interpretare a rezultatelor experimentale.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1.INTRODUCERE 1.1 Centrala electrică simplă cu abur, 1.2 Pile de combustie, 1.3 Ciclul de refrigerare prin compresie de vapori, 1.4 Frigiderul termoelectric, 1.5 Instalaţia de separare a aerului, 1.6 Turbina cu gaz, 1.7 Motorul chimic de rachetă, 1.8 Alte aplicaţii şi probleme de mediu,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
2.CONCEPTE ŞI DEFINIŢII 2.1 Un sistem termodinamic şi volumul de control, 2.2 Perspectivă macroscopică versus microscopică, 2.3 Proprietăţile şi starea unei substanţe, 2.4 Procese şi cicluri, 2.5 Unităţi de măsură pentru masă, lungime, timp şi forţă, 2.6 Energie, 2.7 Volum specific şi densitate, 2.8 Presiune, 2.9 Egalitatea temperaturii, 2.10 Legea zero a termodinamicii, 2.11 Scale de temperatură, 2.12 Aplicaţii inginereşti,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
3.PROPRIETĂŢILE UNEI SUBSTANŢE PURE 3.1 Substanţa pură, 3.2 Echilibrul vapori-lichid-fază solidă într-o substanţă pură, 3.3 Proprietăţi independente ale unei substanţe pure, 3.4 Tabele de proprietăţi termodinamice, 3.5 Suprafeţe termodinamice, 3.6 Comportamentul P–V–T al gazelor cu densitate mică şi medie,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
3.7 Factorul de compresibilitate, 3.8 Ecuaţii de stare, 3.9 Tabele computerizate, 3.10 Aplicaţii inginereşti.		
4.LUCRU ŞI CĂLDURĂ 4.1 Definiţia lucrului mecanic, 4.2 Unităţi pentru lucrul mecanic, 4.3 Lucrul mecanic efectuat la limita mobilă a unui sistem compresibil simplu, 4.4 Alte sisteme care implică lucru mecanic, 4.5 Observaţii finale privind lucrul mecanic, 4.6 Definiţia căldurii, 4.7 Moduri de transfer de căldură, 4.8 Compararea căldurii şi a lucrului mecanic, 4.9 Aplicaţii inginereşti.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
5 PRIMA LEGE A TERMODINAMICII 5.1 Prima lege a termodinamicii pentru o masă de control care trece printr-un ciclu, 5.2 Prima lege a termodinamicii pentru o schimbare de stare a unei mase de control, 5.3 Energia internă - o proprietate termodinamică, 5.4 Analiza problemelor şi tehnica de rezolvare, 5.5 Proprietatea termodinamică Entalpia, 5.6 Călduri specifice la volum constant şi presiune constantă, 5.7 Energia internă, entalpia şi căldura specifică a gazelor ideale, 5.8 Prima lege ca ecuaţie de viteză, 5.9 Conservarea masei, 5.10 Aplicaţii inginereşti,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
6.ANALIZA PRIMEI LEGI PENTRU UN VOLUM DE CONTROL 6.1 Conservarea masei şi a volumului de control, 6.2 Prima lege a termodinamicii pentru un volum de control, 6.3 Procesul în stare staţionară, 6.4 Exemple de procese în stare staţionară, 6.5 Procesul tranzitoriu, 6.6 Aplicaţii inginereşti,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
7. A DOUA LEGE A TERMODINAMICII 7.1 Motoare termice şi frigidere, 7.2 A doua lege a termodinamicii, 7.3 Procesul reversibil, 7.4 Factorii care fac procesele ireversibile, 7.5 Ciclul Carnot, 7.6 Două propoziţii privind eficienţa unui ciclu Carnot, 7.7 Scara de temperatură termodinamică, 7.8 Scara de temperatură a gazelor ideale, 7.9 Maşini ideale versus reale, 7.10 Aplicaţii inginereşti,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
8 ENTROPIE 8.1 Inegalitatea lui Clausius, 8.2 Entropia - o proprietate a unui sistem, 8.3 Entropia unei substanţe pure, 8.4 Variaţia entropiei în procesele reversibile, 8.5 Relaţia proprietăţilor termodinamice, 8.6 Variaţia entropiei unui solid sau lichid, 8.7 Variaţia entropiei unui gaz ideal, 8.8 Procesul politropic reversibil pentru un gaz ideal,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
8.9 Variaţia entropiei unei mase de control în timpul unui proces ireversibil, 8.10 Generarea entropiei, 8.11 Principiul creşterii entropiei, 8.12 Entropia ca ecuaţie de viteză, 8.13 Câteva comentarii generale despre entropie şi haos,		
9 ANALIZA CELEI DE-A DOUA LEGI PENTRU UN VOLUM DE CONTROL 9.1 A doua lege a termodinamicii pentru un volum de control, 9.2 Procesul în stare staţionară şi procesul tranzitoriu, 9.3 Procesul cu flux unic în stare staţionară, 9.4 Principiul creşterii entropiei, 9.5 Aplicaţii inginereşti; Eficienţă, 9.6 Rezumatul analizei generale a volumului de control,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
10 IREVERSIBILITATE ŞI DISPONIBILITATE 10.1 Energie disponibilă, lucru mecanic reversibil şi ireversibilitate, 10.2 Disponibilitate şi eficienţă de legea a doua, 10.3 Ecuaţia bilanţului exergetic, 10.4 Aplicaţii inginereşti,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
11 SISTEME DE ENERGIE ŞI REFRIGERARE—CU SCHIMBARE DE FAZĂ 11.1 Introducere în sistemele de energie, 11.2 Ciclul Rankine, 11.3 Efectul presiunii şi temperaturii asupra ciclului Rankine, 11.4 Ciclul de reîncălzire, 11.5 Ciclul regenerativ, 11.6 Abaterea ciclurilor reale faţă de ciclurile ideale, 11.7 Cogenerare, 11.8 Introducere în sistemele de refrigerare, 11.9 Ciclul de refrigerare cu compresie de vapori, 11.10 Fluide de lucru pentru sistemele de refrigerare cu compresie de vapori, 11.11 Abaterea ciclului de refrigerare cu compresie de vapori real faţă de ciclul ideal, 11.12 Configuraţii ale ciclului de refrigerare, 11.13 Ciclul de refrigerare cu absorbţie de amoniac,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
12 SISTEME DE ENERGIE ŞI REFRIGERARE—FLUIDE GAZEOASE DE LUCRU 12.1 Cicluri de putere standard cu aer, 12.2 Ciclul Brayton, 12.3 Ciclul simplu al turbinei cu gaz cu regenerator, 12.4 Configuraţii ale ciclului de putere al turbinei cu gaz, 12.5 Ciclul standard cu aer pentru propulsie cu reacţie, 12.6 Ciclul de refrigerare standard cu aer, 12.7 Cicluri de putere ale motorului cu piston, 12.8 Ciclul Otto, 12.9 Ciclul diesel, 12.10 Ciclul Stirling, 12.11 Ciclurile Atkinson şi Miller, 12.12 Sisteme de putere şi refrigerare cu ciclu combinat,	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
13 RELAŢII TERMODINAMICE 13.1 Ecuaţia Clapeyron, 13.2 Relaţii matematice pentru o fază omogenă, 13.3 Relaţiile Maxwell, 13.4 Relaţii termodinamice care implică entalpie, energie internă	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
şi entropie, 13.5 Expansivitate volumetrică şi compresibilitate izotermă şi adiabatică, 13.6 Comportamentul gazelor reale şi ecuaţii de stare, 13.7 Diagrama generalizată pentru modificările entalpiei la temperatură constantă, 13.8 Diagrama generalizată pentru modificările entropiei la temperatură constantă, 13.9 Relaţia de proprietăţi pentru amestecuri, 13.10 Modele de substanţe pseudopure pentru amestecuri de gaze reale, 13.11 Inginerie Aplicaţii — Tabele termodinamice,		
Analiza comparativă a ciclurilor termodinamice şi a soluţiilor de creştere a eficienţei energetice.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	3
Total curs		42

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Claus Borgnakke, Richard E. Sonntag, Fundamentals of thermodynamics, 2009, University of Michigan, John Wiley & Sons, Inc., ISBN-13 978-0-470-04192-5

3. Marcel Roşca, Alin Casian Blaga, Termotehnica, Editura Universităţii din Oradea, 2008

4. Lavinia Socaciu, Oana Giurgiu, Termotehnică sinteză, Lucrări de laborator, UTPRESS, Cluj-Napoca, 2017, ISBN 978-606-737-227-4

5. Buddhi N. Hewakandamby, A First Course in Fluid Mechanics for Engineers, ISBN 978-87-403-0069-7, ed. Bookboon.com

6. J.F. Douglas, ş.a, Fluid Mechanics, 3rd Edition, Longman Edinburg, 1995

7. Mircea Popoviciu, Viorica Anton, Ioan Fitero: Mecanica fluidelor si Masini hidraulice, Ed. Did. şi Pedag. Bucureşti, 1978,

8. J. Florea, I.Seteanu, G. Zidaru, V. Panaitescu, Mecanica fluidelor şi maşini hidraulice; Probleme, Editura Didactică şi Pedagogică Bucureşti 1982

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
1.Norme de protecţia muncii Consideraţii teoretice, experimentări, interpretarea rezultatelor	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
2.Mărimi, unităţi de măsură şi relaţii de conversie	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
3.Măsurarea temperaturilor	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
4.Măsurarea presiunilor	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
5.Determinarea debitelor prin metoda ştrangulării	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
6.Determinarea caracteristicilor principale ale arcului de sudare	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Analiza bilanţului energetic al unei instalaţii termice pe baza măsurărilor de temperatură, presiune şi consum; interpretarea randamentului şi a surselor de pierderi.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Lavinia Socaciu, Oana Giurgiu, Termotehnică sinteză, Lucrări de laborator, UTPRESS, Cluj-Napoca, 2017, ISBN 978-606-737-227-4

3. Wisznovszky E.- Notițe de laborator „Termotehnică”

4. Buddhi N. Hewakandamby, A First Course in Fluid Mechanics for Engineers, ISBN 978-87-403-0069-7, ed. Bookboon.com

5. J.F. Douglas, ș.a, Fluid Mechanics, 3rd Edition, Longman Edinburg, 1995

6. Mircea Popoviciu, Viorica Anton, Ioan Fitero: Mecanica fluidelor si Masini hidraulice, Ed. Did. și Pedag. București, 1978,

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin sisteme și procese termodinamice, proprietăți de stare, bilanțuri energetice și exergetice, cicluri și mașini termice. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind sisteme și procese termodinamice, proprietăți de stare, bilanțuri energetice și exergetice, cicluri și mașini termice (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea calculelor și concordanța lor cu datele și reprezentările aplicației (Ad3). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	50%
11.2 Laborator	Corectitudinea calculelor și concordanța lor cu datele și reprezentările aplicației (Ad3). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării și a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea aplicațiilor scrise pe parcursul semestrului	25%
11.2 Laborator	Corectitudinea calculelor și concordanța lor cu datele și reprezentările aplicației (Ad3). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării și a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Probă practică și susținerea rapoartelor	25%

11.3 Standard minim de performanță	Întocmirea unui bilanț energetic simplu, calcularea parametrilor sau randamentului unui ciclu termic studiat și verificarea coerenței rezultatului. Interpretarea datelor unei măsurări de temperatură, presiune sau debit din lucrările de laborator. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena Stela _____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Acţionări hidraulice şi pneumatice Cod: ClDD4O16
2.2 Titularul activităţilor de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	8
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	10
Examinări	5
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Fizică; Mecanică 1 şi 2.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Interpretarea şi alcătuirea schemelor de acţionare hidraulică şi pneumatică, calculul parametrilor componentelor şi verificarea funcţionării circuitelor prin aplicaţiile şi simulările studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind fluide de lucru, pompe, motoare, distribuitoare, supape şi circuite hidraulice şi pneumatice. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul interpretează şi alcătuieşte scheme de acţionare hidraulică şi pneumatică. Ad3 — Studentul calculează debite, presiuni şi parametri ai actuatoarelor. Ad5 — Studentul simulează şi verifică funcţionarea circuitelor de acţionare.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina urmăreşte transmiterea de cunoştinţe specifice privind acţionările hidro şi pneumo-statice, în vederea înţelegerii sistemelor şi instalaţiilor de acţionare ale diferitelor maşini şi utilaje;
8.2 Obiectivele specifice	Însuşirea noţiunilor de bază privind acţionările: sisteme de acţionare - componenţă şi caracteristici, scheme de acţionare, semne convenţionale specifice, avantaje/dezavantaje, tipuri de fluide de lucru folosite; • Cunoaşterea maşinilor volumice folosite în acţionările hidro/ pneumostatice; • Înţelegerea funcţionării echipamentelor hidro/pneumo de distribuţie, a echipamentelor pentru controlul şi reglarea presiunilor/debitelor, a aparaturii auxiliare din sistemele de acţionare; • Capabilitatea de a utiliza şi elabora scheme pneumatice şi hidraulice pentru sisteme electromecanice

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1.Introducere 1.1. Structura transmisiilor hidraulice şi pneumatice; 1.2. Clasificarea transmisiilor hidraulice şi pneumatice; 1.3 Avantajele şi dezavantajele transmisiilor hidraulice şi pneumatice.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
2. Lichidele utilizate în transmisiile hidraulice 2.1. Proprietăţile necesare lichidelor utilizate în transmisiile hidraulice; 2.2. Proprietăţile fundamentale ale lichidelor funcţionale; 2.2.1 Vâscozitatea; 2.2.2 Calităţile lubrefiante; 2.2.3 Densitatea şi compresibilitatea; 2.2.4 Inflamabilitatea; 2.2.5 Compatibilitatea cu materialele sistemului; Aplicaţia 2.1 Determinarea modulului de elasticitate al unui amestec lichid – gaz. 2.3 Tipuri de lichide funcţionale.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
3. Elemente de mecanica fluidelor specifice transmisiilor hidraulice 3.1. Particularităţi ale utilizării legilor şi ecuaţiilor generale din mecanica fluidelor; 3.2. Mişcarea în conducte;	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
3.3. Curgerea lichidelor prin orificii şi fante; 3.4 Fenomene de gripare hidraulică; 3.5 Încălzirea lichidelor funcţionale; 3.6 Şocul hidraulic.		
4. Pompe cu pistoane 4.1.Problematica maşinilor hidraulice volumice; 4.2. Pompe cu cilindrii imobili; 4.3. Pompe policilindrice cu cilindri mobili;	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
5. Pompele cu palete culisante 5.1. Descriere, funcţionare şi clasificare; 5.2. Momentul, debitul şi capacitatea pompelor cu simplu efect; 5.3. Calculul capacităţii, debitului şi momentului pompelor cu dublu efect.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
6. Pompe cu angrenaje cilindrice 6.1. Descrierea, funcţionare şi clasificare; 6.2.Calculul capacităţii, debitului şi momentului pompelor cu angrenaj cilindric exterior evolventic; Aplicaţia 6.1 Calculul solicitării lagărelor pompelor cu angrenaj cilindric exterior evolventic.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
7. Motoare hidraulice volumice rotative 7.1. Criterii de analiză a calităţii motoarelor hidraulice volumice rotative; 7.2. Motoare volumice rapide; 7.3. Motoare volumice semirapide; 7.4.Motoare volumice lente; 7.5. Recomandări privind alegerea motoarelor volumice.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
8. Motoare hidraulice liniare şi basculante 8.1. Motoare volumice liniare; 8.1.1 Construcţia şi funcţionarea cilindrilor hidraulice; 8.1.2 Etanşarea cilindrilor hidraulice; 8.1.3. Calculul cilindrilor hidraulice; 8.2 Motoare volumice basculante;	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
9. Elemente de reglare a presiunii 9.1 Construcţie, funcţionarea şi clasificarea; 9.2 Calculul supapelor normal-închise monoetajate;	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
10. Elemente de reglare a debitului 10.1 Distribuitoare hidraulice; 10.2 Distribuitoare hidraulice de reglare alimentate la presiune constantă; 10.3 Regulatoare de debit.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
11. Amplificatoare electrohidraulice 11.1 Definirea şi clasificarea; 11.2 Amplificatoare electrohidraulice cu bobină mobilă; 11.3 Amplificatoare electrohidraulice cu motoare de cuplu; 11.4 Amplificatoare electrohidraulice cu electromagneţi proporţionalitate.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
12. Servomecanisme mecanohidraulice 12.1 Definirea şi clasificarea; 12.2 Probleme de studiu şi metode de rezolvare; 12.3 Neliniarităţi specifice servomecanismelor.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
13. Structura servopompelor şi servomotoarelor transmisiilor hidrostatice 13.1 Obiectivele reglării capacităţii maşinilor hidraulice volumice 13.2 Structura dispozitivelor moderne de reglare mecanohidraulice	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
13.3 Structura dispozitivelor de reglare electrohidraulice		
Alegerea şi corelarea componentelor unui circuit hidraulic sau pneumatic pentru o aplicaţie industrială.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Nicolae Vasiliu, Daniela Vasiliu, Acţionări hidraulice şi pneumatice, volumul I, Bucureşti 2004

3. Radu Ţârulescu, Ovidiu Mihai Crăciun, Elemente de mecanica fluidelor şi unele aplicaţii practice, Editura Universităţii Transilvania din Braşov, 2009.

4. Buddhi N. Hewakandamby, A First Course in Fluid Mechanics for Engineers, ISBN 978-87-403-0069-7, ed. Bookboon.com

5. J.F. Douglas, ş.a, Fluid Mechanics, 3rd Edition, Longman Edinburg, 1995

6. Mircea Popoviciu, Viorica Anton, Ioan Fitero: Mecanica fluidelor si Masini hidraulice, Ed. Did. şi Pedag. Bucureşti, 1978,

7. J. Florea, I.Seteanu, G. Zidaru, V. Panaitescu, Mecanica fluidelor şi maşini hidraulice; Probleme, Editura Didactică şi Pedagogică Bucureşti 1982

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
1. Prezentarea programului FESTO. Protecţia muncii. Consideraţii teoretice, experimentări, interpretarea rezultatelor	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
2. Laboratorul 1 Circuit hidraulic de acţionare a unei sănii de la o maşină de rectificat	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
3. Laboratorul 2 Acţionarea hidraulică a unei maşini de găurit	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
4. Laboratorul 3 Acţionarea unei prese hidraulice cu două coloane	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
5. Laboratorul 4 Acţionarea unui motor pneumatic liniar MPL Consideraţii teoretice, experimentări, interpretarea rezultatelor	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
6. Laboratorul 5 Acţionarea unui motor pneumatic rotativ oscilant	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
7. Laborator 6 Staţia pentru inscripţionarea rulmenţilor cu laser	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Aplicaţii pneumatice şi hidraulice realizate în programul FESTO, Îndrumător laborator, Wisznovszky Elena Stela, Komjaty Andrei, 2021

3. Program FESTO;

4. Idem curs.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin fluide de lucru, pompe, motoare, distribuitoare, supape şi circuite hidraulice şi pneumatice. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind fluide	Evaluare scrisă finală	45%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	de lucru, pompe, motoare, distribuitoare, supape şi circuite hidraulice şi pneumatice (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind fluide de lucru, pompe, motoare, distribuitoare, supape şi circuite hidraulice şi pneumatice (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluare scrisă parţială pe parcursul semestrului	40%
11.2 Laborator	Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea lucrărilor şi a rapoartelor practice	15%

11.3 Standard minim de performanţă	Interpretarea unei scheme simple de acţionare hidraulică sau pneumatică, explicarea rolului componentelor şi calcularea unui debit, a unei presiuni sau a unui parametru al actuatorului. Verificarea funcţionării circuitului prin aplicaţia studiată. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Wisznovszky Elena Stela _____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Vibraţiile mecanice Cod: ClDD4O17
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Mecanică 1 şi 2; Matematici speciale.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Formularea şi rezolvarea modelelor sistemelor vibrante simple, determinarea frecvențelor proprii şi a răspunsului dinamic şi interpretarea măsurărilor pentru identificarea condițiilor de rezonanță.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind mişcare oscilatorie, sisteme vibrante, amortizare, rezonanţă, vibraţii forţate şi măsurarea vibraţiilor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad3 — Studentul formulează şi rezolvă modele ale sistemelor vibrante simple; determină frecvenţe proprii, amplitudini şi condiţii de rezonanţă. Ad6 — Studentul prelucrează şi interpretează semnale şi măsurări de vibraţii.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind mişcare oscilatorie, sisteme vibrante, amortizare, rezonanţă, vibraţii forţate şi măsurarea vibraţiilor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind mişcare oscilatorie, sisteme vibrante, amortizare, rezonanţă, vibraţii forţate şi măsurarea vibraţiilor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Cinematica vibraţiilor: mişcare armonică, amplitudine, fază, perioadă, frecvenţă, compunere şi reprezentare complexă.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Sisteme cu un grad de libertate: ecuaţii, constante elastice, vibraţii libere neamortizate şi amortizate.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	6
Vibraţii forţate şi rezonanţă. Transmisibilitate şi izolare vibratorie.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Sisteme cu două grade de libertate: frecvenţe proprii, moduri şi cuplaj.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Sisteme cu mai multe grade de libertate şi elemente de analiză modală.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Vibraţii ale elementelor elastice şi răspuns la excitaţii periodice şi neperiodice.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Măsurarea şi interpretarea vibraţiilor în utilaje şi structuri. Soluţii de reducere a vibraţiilor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Adriana MOTICA — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Boleantu L., Dobre I., Aplicatii ale mecanicii solidului deformabil în constructia de masini, Editura Facla, 1978;

3. Buzdugan Gh., Fetcu Lucia, Rades M., Vibratiile sistemelor mecanice, Editura Academiei Române, Bucuresti, 1975;

4. Bolotin V.V., Random vibrations of elastic systems, Martinus Nijhoff Publishers, Boston, 1984;

5. Bereteu L,Smicala I. Vibratii mecanice cu aplicatii,Ed.Mirton Timisoara 1993

6. Harris C. M., Crede C. E., Socuri si vibratii, Editura Tehnică, Bucuresti, 1969;
7. Magnus Kurt Schwingungen-Eine Einführung in die theoretische Behandlung von Schwingungsproblemen,Teubner Stuttgart 1986
8. Motica Adriana Indrumator pentru lucrarile de laborator la disciplina Vibratii mecanice,UAV Arad,1995.
9. Motica Adriana Minerva Curs de Vibratii Mecanice,UAV Arad 1996
10. Motica Adriana Minerva Vibratii Mecanice-Aplicatii Ed.Multimedia Arad,2001, ISBN 973-9278-57-4
11. Motica A.,Pernevan I Vibratii Mecanice Notiuni Fundamentale si Aplicatii ale acestora in constructia autovehiculelor Editura Universitatii Aurel Vlaicu Arad, 2010,ISBN 978-973-752-441-6
12. Motica A. "Vibratii mecanice.Aplicatii" Editura"Multimedia", 2001 ISBN 973-9278-57-4; 202 pagini
13. Posea N. Calculul dinamic al structurilor , Editura Tehnica Bucuresti , 1991
14. Silas Gh., Grosanu I., Mecanica, Editura Didactică si Pedagogică, Bucuresti, 1981

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Securitatea activității și măsurarea mărimilor vibratorii.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Compunerea vibrațiilor armonice și fenomenul de bătăi.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Determinarea frecvenței proprii a unui sistem cu un grad de libertate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Determinarea amortizării și a decrementului logaritmic.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Vibrații forțate și identificarea rezonanței.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Studiul unui sistem cu două grade de libertate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Achiziția și interpretarea unui semnal vibratoriu al unui sistem mecanic.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Adriana MOTICA — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Bereteu L,Smicala I. Vibratii mecanice cu aplicatii,Ed.Mirton Timisoara 1993
3. Blumenfeld Maty Introducere in metoda elemtelor finite Ed.Tehnica,Bucuresti 1995
4. Boleantu L., Dobre I., Aplicatii ale mecanicii solidului deformabil în constructia de masini, Editura Facla, 1978;
5. Buzdugan Gh., Fetcu Lucia, Rades M., Vibratiile sistemelor mecanice, Editura Academiei Române, Bucuresti, 1975;
6. Bolotin V.V., Random vibrations of elastic systems, Martinus Nijhoff Publishers, Boston, 1984;
7. Harris C. M., Crede C. E., Socuri si vibratii, Editura Tehnică, Bucuresti, 1969;
8. Magnus Kurt Schwingungen-Eine Einführung in die theoretische Behandlung von Schwingungsproblemen,Teubner Stuttgart 1986
9. Motica A. M., Metoda elementului finit aplicată la calculul structurilor din plăci. Rezultate, Exemple, Referat doctorat, Timisoara, Septembrie 1994
10. Motica Adriana Minerva Vibratii Mecanice-Aplicatii Ed.Multimedia Arad,2001,ISBN 973-9278-57-4
11. Motica A.,Pernevan I Vibratii Mecanice Cercetarea experimentala a structurilor mecanice din punct de vedere al vibratiilor. Editura Universitatii Aurel Vlaicu Arad,2010,ISBN 978-973-752-440-9
12. Motica A. "Vibratii mecanice.Aplicatii" Editura"Multimedia", 2001 ISBN 973-9278-57-4; 202 pagini
13. Posea N. Calculul dinamic al structurilor , Editura Tehnica Bucuresti , 1991
14. Rades M., Metode dinamice pentru identificarea sistemelor mecanice, Editura Academiei Române, Bucuresti, 1979;
15. *** Programul SAP 2000/Berkley,San Francisco 2006,SUA www.csiberkeley.com
16. *** Tutorial Program MEF/Traducerea tutorialului in lb.romana a programului SAP2000Advanced si Linear and Nonlinear Static and Dynamic Analysis and Design of Three-Dimensinal Structures (www.comp-engineering.com/SAPMan.htm; www.csiberkeley.com)

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin mişcare oscilatorie, sisteme vibrante, amortizare, rezonanţă, vibraţii forţate şi măsurarea vibraţiilor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind mişcare oscilatorie, sisteme vibrante, amortizare, rezonanţă, vibraţii forţate şi măsurarea vibraţiilor (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	25%
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind mişcare oscilatorie, sisteme vibrante, amortizare, rezonanţă, vibraţii forţate şi măsurarea vibraţiilor (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Teste scrise de evaluare intermediară	25%
11.2 Laborator	Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi susţinerea lucrărilor de laborator	20%
11.2 Laborator	Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea temelor şi a rapoartelor de aplicaţii	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Formularea modelului unui sistem simplu cu un grad de libertate, determinarea frecvenţei proprii sau a răspunsului cerut şi recunoaşterea condiţiilor de rezonanţă. Interpretarea unei măsurări sau a unui semnal vibratoriu studiat. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA _____	Prof.dr.ing.Adriana MOTICA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Maşini-unelte şi prelucrări mecanice Cod: ClDD4O18
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Dan Ovidiu GLAVAN
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof.dr.ing. Dan Ovidiu GLAVAN
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	4
Tutoriat	10
Examinări	8
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința materialelor; Tehnologia materialelor; Desen tehnic şi infografică 1 şi 2.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Alegerea procedeelor de prelucrare, a maşinilor-unelte şi a sculelor în raport cu suprafețele şi cerințele piesei; stabilirea mişcărilor şi

	parametrilor principali și analiza condițiilor de prelucrare a componentelor sudate.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind structura și cinematica mașinilor-unelte, așchiere, scule, parametri tehnologici și procedee de prelucrare. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	Ad7 — Studentul selectează procedeul și mașina-unealtă pentru suprafața de prelucrat. Ad3 — Studentul stabilește mișcările și parametrii principali ai prelucrării. Ad5 — Studentul analizează posibilitățile de pregătire și finisare mecanică a componentelor sudate.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenților cu principiile de funcționare, structura și rolul mașinilor-unelte, atât convenționale, cât și neconvenționale, precum și cu principalele procese de prelucrare mecanică prin așchiere și deformare plastică. Disciplina urmărește integrarea cunoștințelor teoretice cu aplicații practice, pentru a dezvolta capacitatea de analiză, selecție și optimizare a proceselor tehnologice și a utilajelor specifice.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoaștere și înțelegere Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor tehnice privind construcția și funcționarea mașinilor-unelte. Înțelegerea etapelor și modalităților de transpunere a noțiunilor teoretice în procesele de prelucrare mecanică. Formarea unei gândiri inginerești integrate asupra relației dintre sculă, semifabricat și mașina-unealtă. Explicare și interpretare Explicarea și interpretarea principiilor cinematice și constructive ale mașinilor-unelte. Corelarea proceselor de prelucrare cu mecanismele de generare a suprafețelor. Interpretarea parametrilor tehnologici în raport cu calitatea și productivitatea proceselor. Instrumental – aplicative Utilizarea instrumentelor de analiză pentru evaluarea posibilităților de aplicare a caracteristicilor proceselor de prelucrare. Dezvoltarea abilității de a transpune cunoștințele în aplicații practice, inclusiv prin lucrări de laborator și proiecte. Selectarea și justificarea procedeelor de prelucrare adecvate în funcție de tipul suprafeței și material. Atitudinale Manifestarea unei atitudini responsabile față de normele de siguranță și calitate în utilizarea mașinilor-unelte. Dezvoltarea spiritului critic și a inițiativei pentru îmbunătățirea proceselor tehnologice. Aplicarea cunoștințelor teoretice în contexte practice, pentru creșterea competențelor profesionale.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Clasificarea, simbolizarea și compunerea mașinilor-unelte. Mișcări, acționări, elemente portante, lagăre și comandă.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	6
Mașini-unelte cu comandă numerică și centre de prelucrare. Scule și dispozitive de fixare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Strunjire: generarea suprafețelor, structura strungurilor și parametri de prelucrare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Frezare: scule, mișcări, mașini și aplicații.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Găurire, adâncire, lărgire, alezare și broșare. Prelucrarea filetelor.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Rectificare și netezirea suprafețelor. Procedee și mașini pentru danturare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Prelucrări neconvenționale: electroeroziune, ultrasunete, jet abraziv și laser. Alegerea procedeului pentru componente tehnice.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Dan Ovidiu GLAVAN — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Glăvan, D.O.; Babanatsas, Th. – Compunerea și construcția mașinilor-unelte (curs), Editura Universității „Aurel Vlaicu”, Arad, 2002, Nr. CNCSIS 218, ISBN 973-99086-8-3.

3. Soare, Gh.; Rece, L. – Mașini-unelte și prelucrări mecanice. Ghid tehnologic și îndrumar de laborator, Editura Universitară, București, 2015.

4. Bâlc, N. – Prelucrări mecanice prin așchiere, Editura U.T. Cluj-Napoca, 2010.

5. Păunoiu, V.; Constantin, I. – Tehnologia construcțiilor de mașini – Procese de prelucrare mecanică, Editura BREN, București, 2006.

6. Cioară, R. – Bazele cinematice ale mașinilor-unelte, Editura Matrixrom, București, 2004.

7. Mehedinteanu, M.; Hollanda, D.; Sporea, I. – Tehnologie mecanică și mașini-unelte, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.

8. Vlase, A.; Rădulescu, Al.; Neagu, C. – Bazele tehnologiei mașinilor-unelte, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982.

9. Vintilă, N. – Tehnologia prelucrării prin așchiere și mașini-unelte, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1964.

10. Kalpakjian, S.; Schmid, S. – Manufacturing Engineering and Technology, 8th ed., Pearson, 2022.

11. Groover, M.P. – Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems, 7th ed., Wiley, 2020.

12. Davim, J.P. (ed.) – Modern Machining Technology: Advanced, Hybrid, Micro Machining and Super Finishing Technology, Elsevier, 2021.

13. El-Hofy, H. – Advanced Machining Processes: Nontraditional and Hybrid Machining, 2nd ed., CRC Press, 2018.

14. Rowe, W.B. – Principles of Modern Grinding Technology, 2nd ed., Elsevier, 2014.

15. Nee, A.Y.C. (ed.) – Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer, 2015.

16. Smid, P. – CNC Programming Handbook, 4th ed., Industrial Press, 2013.

17. Drozda, T.; Wick, C. – Tool and Manufacturing Engineers Handbook: Machining, Society of Manufacturing Engineers, 2016 (reprint).

18. Childs, T.H.C. et al. – Metal Machining: Theory and Applications, Elsevier, 2000.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Prezentarea laboratorului și cerințe de securitate. Mișcări și comenzi ale mașinilor-unelte.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Strungul normal și strungul didactic: construcție și procedee de prelucrare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Maşina de frezat: structură, scule şi realizarea suprafeţelor plane.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Maşini şi operaţii pentru prelucrarea alezajelor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Rectificare, finisare şi alegerea condiţiilor de lucru.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Alegerea procedeului de pregătire sau finisare mecanică a unei componente sudate.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Dan Ovidiu GLAVAN — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Glăvan, D.O.; Babanatsas, Th. – Compunerea şi construcţia maşinilor-unelte (curs), Editura Universităţii „Aurel Vlaicu”, Arad, 2002, Nr. CNCSIS 218, ISBN 973-99086-8-3.

3. Soare, Gh.; Rece, L. – Maşini-unelte şi prelucrări mecanice. Ghid tehnologic şi îndrumar de laborator, Editura Universitară, Bucureşti, 2015.

4. Bâlc, N. – Prelucrări mecanice prin aşchiere, Editura U.T. Cluj-Napoca, 2010.

5. Păunoiu, V.; Constantin, I. – Tehnologia construcţiilor de maşini – Procese de prelucrare mecanică, Editura BREN, Bucureşti, 2006.

6. Cioară, R. – Bazele cinematice ale maşinilor-unelte, Editura Matrixrom, Bucureşti, 2004.

7. Mehedinteanu, M.; Hollanda, D.; Sporea, I. – Tehnologie mecanică şi maşini-unelte, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982.

8. Vlase, A.; Rădulescu, Al.; Neagu, C. – Bazele tehnologiei maşinilor-unelte, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1982.

9. Vintilă, N. – Tehnologia prelucrării prin aşchiere şi maşini-unelte, Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti, 1964.

10. Kalpakjian, S.; Schmid, S. – Manufacturing Engineering and Technology, 8th ed., Pearson, 2022.

11. Groover, M.P. – Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems, 7th ed., Wiley, 2020.

12. Davim, J.P. (ed.) – Modern Machining Technology: Advanced, Hybrid, Micro Machining and Super Finishing Technology, Elsevier, 2021.

13. El-Hofy, H. – Advanced Machining Processes: Nontraditional and Hybrid Machining, 2nd ed., CRC Press, 2018.

14. Rowe, W.B. – Principles of Modern Grinding Technology, 2nd ed., Elsevier, 2014.

15. Nee, A.Y.C. (ed.) – Handbook of Manufacturing Engineering and Technology, Springer, 2015.

16. Smid, P. – CNC Programming Handbook, 4th ed., Industrial Press, 2013.

17. Drozda, T.; Wick, C. – Tool and Manufacturing Engineers Handbook: Machining, Society of Manufacturing Engineers, 2016 (reprint).

18. Childs, T.H.C. et al. – Metal Machining: Theory and Applications, Elsevier, 2000.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin structura şi cinematica maşinilor-unelte, aşchiere, scule, parametri tehnologici şi procedee de prelucrare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind structura şi cinematica maşinilor-unelte, aşchiere, scule, parametri tehnologici şi procedee de prelucrare (Cd1).	Evaluare scrisă finală	70%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).		
11.2 Laborator	Coerența soluției și a verificărilor și respectarea cerințelor tehnice, de securitate și a restricțiilor aplicației (Ad7). Corectitudinea calculelor și concordanța lor cu datele și reprezentările aplicației (Ad3). Alegerea justificată a criteriilor și metodei de analiză, corectitudinea modelului și interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Probă practică și susținerea aplicațiilor realizate	30%

11.3 Standard minim de performanță	Alegerea justificată a procedeului, mașinii-unelte și sculei pentru o suprafață simplă. Precizarea mișcărilor și a parametrilor principali ai operației și explicarea condițiilor de utilizare sigură și de verificare a suprafeței prelucrate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Prof.dr.ing. Dan Ovidiu GLAVAN _____	Prof.dr.ing. Dan Ovidiu GLAVAN _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Electrotehnică Cod: ClDD4O19
2.2 Titularul activităţilor de curs	Conf.dr.ING. Valentin MULLER
2.3 Titularul activităţilor aplicative	AS. DR.ING. MIHAELA POPA
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	11
Tutoriat	2
Examinări	3
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Fizică; Analiză matematică.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Analiza circuitelor electrice de curent continuu şi alternativ, calculul mărimilor caracteristice şi realizarea şi interpretarea măsurărilor electrice în condiţii de securitate.

Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind circuite de curent continuu şi alternativ, sisteme trifazate, câmp electromagnetic, putere şi energie electrică. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad3 — Studentul analizează circuite electrice şi calculează mărimi caracteristice. Ad6 — Studentul realizează montaje şi măsoară tensiuni, curenţi, puteri şi energii; interpretează rezultatele şi respectă securitatea lucrului cu instalaţii electrice.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind circuite de curent continuu şi alternativ, sisteme trifazate, câmp electromagnetic, putere şi energie electrică, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind circuite de curent continuu şi alternativ, sisteme trifazate, câmp electromagnetic, putere şi energie electrică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1.Elemente pasive de circuit şi parametrii lor. 1.1.Rezistenţa electrică. Rezistoare. Gruparea rezistoarelor. Transfigurări electrice.1.2.Condensatoare. Capacitate electrică. Gruparea condensatoarelor.1.3. Materiale magnetice.1.4. Circuite magnetice. Reluctanţa magnetică. 1.5. Bobine electrice. Inductivităţi	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	4
2.Circuite electrice de curent continuu. 2.1. Metode de calcul ale circuitelor electrice liniare. 2.2. Teoreme.2.3. Circuite neliniare de curent continuu	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	2
3.Circuite electrice de curent alternativ monofazate. 3.1.Mărimi caracteristice. 3.2. Circuite liniare în regim permanent sinusoidal. 3.3. Impedanţa echivalentă. 3.4. Puterile electrice în circuitele de c.a.. 3.5. Factorul de putere şi îmbunătăţirea lui. 3.6 Metode de calcul ale circuitelor monofazate.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	5
4.Circuite electrice trifazate. 4.1. Sisteme trifazate. Mărimi caracteristice. 4.2. Conexiunile circuitelor trifazate. 4.3. Puterile electrice din circuitele trifazate. 4.4. Măsurarea puterii active. 4.5. Factorul de putere şi îmbunătăţirea lui.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	5
5.Regimul electrostatic. 5.1. Sarcina electrică. Câmpul electric. 5.2. Legea fluxului electric. 5.3. Potenţialul electric. Tensiunea electrică. 5.4. Materiale conductoare în câmp electrostatic.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	2
6.Regimul electrocinetic. 6.1 .Intensitatea curentului electric. Densitatea de curent. 6.2. Legea conducţiei electrice. 6.3.Legea	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini	3

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
transformării energiei în conductoare parcurse de curenți,	(videoproiector, etc.).	
7.Regimul staționar al câmpului magnetic. 7.1.Inducția magnetică. Legea fluxului magnetic. 7.2. Magnetizarea corpurilor 7.3. Forțe și energie în câmp magnetic. 7.4.Calculul circuitelor magnetice.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	3
8. Regimul variabil al câmpului electromagnetic. 8.1. Legea circuitului magnetic. 8.2. Legea inducției electromagnetice. 8.3. Energia electromagnetică. Efectul pelicular.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Valentin MULLER — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Șora C., Bazele electrotehnicii, Editura didactică și pedagogică, București, 1982.

3. Vetreș I., Colțeu A., Electrotehnică și mașini electrice. Probleme. Institutul Politehnic “Traian Vuia” Timișoara, 1982

4. Răduleț R., Bazele electrotehnicii Probleme, Editura didactică și pedagogică, București, 1981.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Protecția muncii, surse de energie, elemente de circuit și aparate de măsură clasic +prezentare	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Măsurarea tensiunii și curentului electric clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Măsurarea rezistențelor electrice clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Măsurarea puterii în circuitele de curent continuu clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Măsurarea energiei electrice în curent continuu clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Studiul circuitelor electrice monofazate clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Măsurarea puterii si energiei in circuitele de c.a. monofazat clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Circuitul R, L, C serie clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Factorul de putere și îmbunătățirea lui clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Circuite trifazate clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Măsurarea puterii în circuitele trifazate clasic + montaj	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Rezolvarea circuitelor electrice cu ajutorul calculatorului Mixte (clasic + asistată de IT)	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Măsurarea puterii și a factorului de putere; analiza erorilor și interpretarea rezultatelor experimentale.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Valentin MULLER — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Heșca V., Popa M., Electrotehnică și mașini electrice, Editura Universității “Aurel Vlaicu” din Arad, 1997

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin circuite de curent continuu și alternativ,

sisteme trifazate, câmp electromagnetic, putere şi energie electrică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind circuite de curent continuu şi alternativ, sisteme trifazate, câmp electromagnetic, putere şi energie electrică (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris	75%
11.2 Laborator	Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi susţinerea lucrărilor	25%

11.3 Standard minim de performanţă	Analiza unui circuit simplu şi calcularea mărimilor electrice cerute. Realizarea montajului de măsurare prevăzut în lucrarea practică, în condiţii de securitate, înregistrarea datelor şi verificarea coerenţei rezultatului. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Conf.dr.ING. Valentin MULLER _____	AS. DR.ING. MIHAELA POPA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică 1 Cod: ClDD4O20
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	CONF. DR. ING. Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	C — Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	Activitate compactă	3.2 Curs	0	3.3 Practică	90 ore în total
3.4 Total ore din planul de învățământ	90	3.5 Curs	0	3.6 Practică	Pr: 90

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	3
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	2
Examinări	1
Alte activități	1
3.7 Total ore studiu individual	10
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Unitate de practică şi îndrumare conform organizării stagiului; acces autorizat la activități şi documentație; instruire de securitate şi echipament de protecție.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură.

	C8 — Efectuează inspecția sudurilor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn5 — Studentul identifică echipamentele şi explică etapele şi condiţiile de utilizare ale operațiilor de fabricație și sudare urmărite în unitatea de practică. Cn15 — Studentul identifică imperfecțiunile sudurilor și cerințele de evaluare aplicabile cazurilor studiate.
Aptitudini / Abilități	Ad4 — Studentul urmărește și descrie operațiile și procesele fizice sau fizico-chimice observate ori realizate îndrumat la locul de practică. Ad6 — Studentul înregistrează și prelucrează datele și observațiile activităților efectuate și întocmește documentația de practică. A16 — Studentul analizează documentele și rezultatele controlului produselor și apreciază aplicarea cerințelor de calitate în activitățile urmărite.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune. RA5 — Studentul respectă regulile de securitate și de protecție a mediului la utilizarea sau participarea îndrumată la activitățile cu echipamente de sudare. RA15 — Studentul își asumă și argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentației în cazul studiat, pe baza criteriilor și datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind organizarea activității industriale, documentație tehnologică, operații de fabricație și sudare, calitate și securitate, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei): a.)interpretarea și explicarea procesului tehnologic de sudare și asamblare; b.) interpretarea proprietăților principalelor grupe de materiale utilizate în construcția industriala.

9. Conţinuturi

9.1 Practică	**Metode de predare**	**Ore**
Instruire de securitate și familiarizare cu unitatea, fluxurile, echipamentele și documentele de lucru.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	6
Studiul documentației constructive și tehnologice. Identificarea materialelor și semifabricatelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	12
Urmărirea și participarea îndrumată la pregătirea componentelor și la operații de fabricație.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	18
Urmărirea și participarea îndrumată la asamblare, sudare sau procese tehnologice specifice locului de practică.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	18
Controlul produselor și înregistrarea rezultatelor. Trasabilitate și identificarea neconformităților.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	12
Analiza organizării muncii, consumurilor, securității și protecției mediului.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	12

9.1 Practică	Metode de predare	Ore
Întocmirea caietului și a raportului de practică pe baza activităților și observațiilor proprii.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	12
Total practică		90

9.2 Bibliografie practică

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport pentru elaborarea proiectului în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html

3. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

4. Documentația tehnologică, instrucțiunile de securitate și documentele de calitate utilizate în unitatea de practică, în limitele accesului acordat.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin organizarea activității industriale, documentație tehnologică, operații de fabricație și sudare, calitate și securitate. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Practică	Exactitatea descrierii operațiilor și a proceselor observate sau realizate îndrumat în practică (Ad4). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării și a interpretării rezultatelor (Ad6). Interpretarea corectă a documentelor și rezultatelor controlului și aprecierea cerințelor de calitate (A16; C8). Respectarea instrucțiunilor și a regulilor de securitate și de protecție a mediului (RA5; C3). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Colocviu: prezentarea și susținerea activității de practică	40%
11.2 Practică	Exactitatea descrierii operațiilor și a proceselor observate sau realizate îndrumat în practică (Ad4). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării și a interpretării rezultatelor (Ad6). Interpretarea corectă a documentelor și rezultatelor controlului și aprecierea cerințelor de calitate (A16; C8). Respectarea instrucțiunilor și a regulilor de securitate și de protecție a mediului (RA5; C3). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea caietului de practică	30%
11.2 Practică	Exactitatea descrierii operațiilor și a proceselor observate sau realizate îndrumat în practică (Ad4). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării și a interpretării rezultatelor (Ad6). Interpretarea corectă a documentelor și rezultatelor controlului și aprecierea cerințelor de calitate (A16; C8). Respectarea instrucțiunilor și a regulilor de securitate și de protecție a mediului (RA5; C3). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea documentației și a aplicațiilor realizate	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Prezentarea şi susţinerea caietului şi raportului de practică, cu descrierea unui flux sau a unei operaţii observate ori realizate îndrumat, înregistrări proprii şi explicarea unei cerinţe de calitate şi securitate. Identificarea contribuţiei personale şi a surselor documentare utilizate. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	CONF. DR. ING. Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Engleză 4 Cod: ClDC4A21
2.2 Titularul activităţilor de curs	
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Lector univ.dr. Odeta Şopţ-Belei
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opţională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	8
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	10
Examinări	3
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competenţe	Deprinderi de înţelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentaţia necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba engleză, prin înţelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informaţiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba engleză, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba engleză; redactează şi prezintă mesaje în limba engleză pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Developments in metal joining and manufacturing. Describing changes over time.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Global trade and supply chains for engineering products.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Banking and means of payment in professional transactions.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Insurance and risk in industrial activities.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Advertising and presentation of technical products and services.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Computer-aided design and technical documentation. Describing a model and its requirements.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Professional correspondence and presentation of a technical proposal.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.2 Bibliografie seminar

1. Odeta Şopţ-Belei — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. BANTAŞ, ANDREI, Porteanu Rodica, Limba Engleză pentru ştiinţă şi tehnică, Ed.Niculescu, Bucureşti, 1999

3. CHITORAN, DUMITRU, Panoref Irina, Poenaru Ioana, English Grammar Exercices, Ed.Teora, Bucureşti, 1999 . E.ADAM, English for Science and Technology, Cavallioti Publishing House, The British Council Bucharest, 1999

4. GLENDING, H.ERIC, English în Mechanical Engineering, Teacher’s Edition, Oxford Universitz Press, 1990

5. HAPGOOD, MICHAEL, English Lesson One,Heinemann, Educational Books
6. IDEM, English Lesson Three, Heinemann, Educational Books
7. JONSON D and CN, General Engineering, Prentice Hall International, Great Britain, 1993
8. MILLS, MARTIN, Nexus, English for Advanced Learners, Macmillan, UK, 2004
9. PADIOŞ, CONSTANTIN, English Grammar, Therory and Practice, Ed. Polirom, Bucureşti, 2001
10. VINCE, MICHAEL, Advanced Language Practice, English Grammar and Vocabulary, Macmillan, UK, 2004
11. Dictionare
12. NICULESCU, GABRIELA; CINCU, CORNELIU, Dicţionar Tehnic român-englez, Ed.Tehnică Bucureşti, 2001
13. WEBBER, MARTIN, Elementary Technical English, Thomas Nelson, 198

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Verificare finală orală şi/sau scrisă	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală şi lexicală şi utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înţelegerea informaţiilor, coerenţa, inteligibilitatea şi adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor şi adaptarea comunicării la nivelul şi contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor scrise şi orale din portofoliu	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea informaţiilor esenţiale dintr-un text scurt în limba engleză şi formularea unui mesaj oral şi a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului şi a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil şi coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	Lector univ.dr. Odeta Şopţ-Belei _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Franceză 4 Cod: ClDC4A22
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Lector univ.dr. Redeş Simona
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	8
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	10
Examinări	3
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competenţe	Deprinderi de înţelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba franceză, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba franceză, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba franceză; redactează şi prezintă mesaje în limba franceză pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacităţii de a înţelege şi de a susţine un dialog situaţional şi profesional în limba franceză. Cultivarea curiozităţii culturale şi dezvoltarea graduală a abilităţilor de a descifra informaţiile şi documentele de specialitate în limba franceză.
8.2 Obiectivele specifice	Însuşirea vocabularului şi consolidarea structurilor gramaticale prevăzute pentru etapa de studiu. Dezvoltarea deprinderilor de înţelegere a mesajelor şi documentelor în limba franceză, în situaţii curente şi profesionale. Exersarea dialogului, a solicitării de explicaţii şi a prezentării unor informaţii personale şi tehnice. Dezvoltarea autonomiei în utilizarea manualelor, dicţionarelor şi resurselor de învăţare a limbii franceze.

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Les structures soudées et leurs applications. Description des fonctions et des exigences.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Les nouvelles technologies de soudage et de contrôle. Comparaison et argumentation.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Les métiers et l’organisation du travail dans une entreprise de fabrication. Recherche d’emploi.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Les matériaux et la durabilité des produits. Présentation d’un choix technique.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
La qualité, la traçabilité et les documents de production. Compréhension écrite et reformulation.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Les échanges professionnels et les relations avec les fournisseurs et clients.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Présentation d’un projet technique et rédaction d’un compte rendu en français.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.2 Bibliografie seminar

1. Redeș Simona — Suport pentru activitățile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Gramatici, metode, culegeri de exerciţii
3. Nicolae SELAGE , Gramatica franceză prin exemple şi exerciţii (Construcţia frazei).
4. Curs practic. Arad, “Vasile Goldiş” University Press, 2000.
5. Nicolae, SELAGE, Dificultăţi ale limbii franceze. Elemente de fonetică, ortografie, construcţie lexicală,

morfologie şi sintaxă, Editura Universităţii „Aurel Vlaicu”, Arad, 2009.
6. Catherine CARLO, Mariela CAUSA, Civilisation progressive du français, Clé International, 2003.
7. Alan CHAMBERLAIN, Rose STEELE, Guide pratique de la communication + audio-cassette,
8. Les Editions Didier, Paris, 1991.
9. Sorina, DĂNĂILĂ, (coord.), Examenele DELF şi DALF. Nivelurile A şi B, Editura Polirom, Iaşi, 2006.
10. Andrei, GANCZ, Margareta, GANCZ, Marie-Claude, FRANCHON, Dicţionar al comunicării român-francez,
11. Editura Corint, Bucureşti, 1999.
12. Elena GORUNESCU, Dicţionar francez-român, 70.000 cuvinte, Buc., Teora, 2000.
13. Elena GORUNESCU, Învăţaţi limba franceză prin exerciţii, Albatros, Buc.1989
14. Claire MIQUEL, Communication progressive du français, Clé International, 2003.
15. Monique, LEON, Exercices systématiques de prononciation française, Hachette, Paris, 1991.
16. Marcel SARAŞ, Mihai ŞTEFĂNESCU, Gramatica limbii franceze prin exerciţii practice,
17. Bucureşti, Meteora Press, 2001.
18. Biblioteci şi materiale audio-video online pentru studiu individual http://www.lepointdufle.net/ http://fr.wikipedia.org/wiki/Wikipédia:Accueil_principal http://education.francetv.fr/

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general și tehnic în limba franceză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Verificare finală orală și/sau scrisă	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor scrise și orale din portofoliu	30%

11.3 Standard minim de performanță	Identificarea informațiilor esențiale dintr-un text scurt în limba franceză și formularea unui mesaj oral și a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului și a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil și coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Lector univ.dr. Redeș Simona _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă Germană 4 Cod: ClDC4A23
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof. dr. Pădurean Alina
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	8
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	10
Examinări	3
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competențe	Deprinderi de înțelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba germană, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba germană, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba germană; redactează şi prezintă mesaje în limba germană pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind vocabular general şi tehnic în limba germană, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	desprinderea sensului global al unui text audiat, articulat clar şi rar cunoaşterea unor aspecte socio-culturale specifice, prin receptarea unei varietăţi de texte în limba germană flexibilitatea în munca de echipă în diferite situaţii de comunicare acceptarea diferenţelor şi manifestarea toleranţei prin abordarea critică a diferenţelor şi a stereotipurilor culturale dobândirea unui limbaj de specialitate

9. Conţinuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Private und berufliche Reisen. Fahrpläne und Organisation eines Fachbesuchs.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Klima, Energie und Umwelt. Technische Zusammenhänge ausdrücken.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Diagramme und Kennzahlen verstehen und erklären.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Regeln, Bestimmungen und Sicherheitsanweisungen im Betrieb.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Gebrauchsanweisungen lesen und das Wesentliche notieren. Ein Protokoll verfassen.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Computer und digitale Hilfsmittel in der technischen Arbeit.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Ein technisches Ergebnis präsentieren und Fragen dazu beantworten.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.2 Bibliografie seminar

1. Pădurean Alina — Suport pentru activităţile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Becker, N., Braunert J., Alltag, Beruf und Co. 5, Ismaning, Hueber, 2011

3. Helbig, Gerhard, Buscha, Joachim, Deutsche Grammatik. Ein Handbuch für den Ausländerunterricht, Berlin, Langenscheidt, 2001.

4. Schober E., Heuer W., Pepe R., Schritte international im Beruf. Aktuelle Lesetexte aus Wirtschaft und Beruf, Ismaning: Hueber, 2009.

5. Schroth-Wiechert, S, Deutsch als Fremdsprache in den Ingenieurwissenschaften: Formulierungshilfen für schriftliche Arbeiten in Studium und Beruf, Berlin, Cornelsen, 2011.
6. Theiss, W, Theiss, M.-L, Dicționar tehnic român-german, București, Editura tehnică, 2005. www.schubert-verlag.de/aufgaben www.daf-netzwerk.org

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general și tehnic în limba germană, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Verificare finală orală și/sau scrisă	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor scrise și orale din portofoliu	30%

11.3 Standard minim de performanță	Identificarea informațiilor esențiale dintr-un text scurt în limba germană și formularea unui mesaj oral și a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului și a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil și coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Prof. dr. Pădurean Alina _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Legislaţie şi certificare Cod: ClDC4F24
2.2 Titularul activităţilor de curs	
2.3 Titularul activităţilor aplicative	
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	6
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu sunt prevăzute discipline prealabile obligatorii.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentaţia necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C8 — Efectuează inspecţia sudurilor.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn15 — Studentul identifică cerinţele şi documentele normative de

	calitate aplicabile unei construcții sudate; explică legătura dintre calificarea personalului și procedurilor, rapoartele de examinare și conformitatea îmbinărilor.
Aptitudini / Abilități	A16 — Studentul identifică documentele și responsabilitățile necesare evaluării conformității unei aplicații de sudare; analizează un dosar simplificat de certificare și verifică îndeplinirea cerințelor aplicabile; verifică trasabilitatea documentelor de calitate și argumentează concluziile asupra conformității dosarului.
Responsabilitate și autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune. RA15 — Studentul își asumă și argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentației în cazul studiat, pe baza criteriilor și datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind cadrul normativ al activităților industriale, standardizare, evaluarea conformității, certificare și documentație de sudare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind cadrul normativ al activităților industriale, standardizare, evaluarea conformității, certificare și documentație de sudare. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conținuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Acte normative, standarde și documente tehnice. Identificarea surselor oficiale și domeniilor de aplicare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Standardizarea în sudare și rolul organismelor de standardizare, acreditare și certificare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Cerințe de calitate și documente pentru execuția unei construcții sudate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Calificarea personalului și a procedurilor de sudare. Analiza documentației WPS și WPQR.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Evaluarea conformității, declarații și certificate. Limitele și responsabilitățile fiecărui document.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Trasabilitatea materialelor, încercărilor și înregistrărilor de fabricație.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Studiu de caz: organizarea unui dosar de conformitate pentru o aplicație de sudare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Suport pentru activitățile de seminar în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html

3. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

4. ISO 9606-1:2012, Qualification testing of welders — Fusion welding — Part 1: Steels, inclusiv corrigenda. https://www.iso.org/standard/54936.html

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin cadrul normativ al activităţilor industriale, standardizare, evaluarea conformităţii, certificare şi documentaţie de sudare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Identificarea corectă a cerinţelor şi documentelor aplicabile, verificarea trasabilităţii şi argumentarea conformităţii dosarului (A16; C8). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă pe baza cerinţelor normative şi a unui dosar de conformitate	100%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea documentelor şi cerinţelor aplicabile unui caz simplu de conformitate în sudare. Organizarea unui dosar simplificat, verificarea trasabilităţii materialelor, personalului, procedurii şi examinărilor şi argumentarea unei concluzii privind completitudinea şi conformitatea documentelor. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Voluntariat 4 Cod: ClDC4F25
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	
2.4 Anul de studiu	II
2.5 Semestrul	4
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	0	3.3 Seminar	S: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	0	3.6 Seminar	S: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	6
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu sunt prevăzute discipline prealabile obligatorii.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Organizație gazdă şi activități compatibile cu pregătirea voluntarului; documentele şi condițiile prevăzute de legislația voluntariatului; coordonare, protecția beneficiarilor şi respectarea regulilor de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea nevoilor beneficiarilor, planificarea şi realizarea activităților de voluntariat şi documentarea contribuției personale şi a rezultatelor, cu respectarea responsabilităților şi a regulilor de securitate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cn1 — Studentul explică rolurile și responsabilitățile participanților la o activitate de voluntariat. Cn3 — Studentul descrie etapele de planificare, organizare și coordonare a unei activități de voluntariat în echipă.
Aptitudini / Abilități	Ad9 — Studentul identifică o nevoie a comunității și contribuie la planificarea unei activități de voluntariat. A1 — Studentul realizează sarcini în echipă și documentează activitatea desfășurată.
Responsabilitate și autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerințele de etică și responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul își verifică și argumentează soluțiile și își apreciază critic propria contribuție. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoștințelor și a deprinderilor privind voluntariat, nevoi ale comunității, planificarea activității, cooperare, comunicare și responsabilitate civică, în sprijinul formării personale și profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind voluntariat, nevoi ale comunității, planificarea activității, cooperare, comunicare și responsabilitate civică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conținuturi

9.1 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Evaluarea unei inițiative de voluntariat și stabilirea direcțiilor de continuare.	Studii de caz, lucru în echipă, activități coordonate și analiză de documente.	4
Coordonarea unei activități de grup: roluri, calendar și responsabilități.	Studii de caz, lucru în echipă, activități coordonate și analiză de documente.	4
Promovarea unei inițiative și comunicarea responsabilă cu partenerii și beneficiarii.	Studii de caz, lucru în echipă, activități coordonate și analiză de documente.	4
Monitorizarea resurselor, a riscurilor și a progresului activităților.	Studii de caz, lucru în echipă, activități coordonate și analiză de documente.	4
Realizarea unei activități de voluntariat și adaptarea planului la condițiile întâlnite.	Studii de caz, lucru în echipă, activități coordonate și analiză de documente.	8
Analiza impactului, predarea documentației și propuneri pentru continuitatea inițiativei.	Studii de caz, lucru în echipă, activități coordonate și analiză de documente.	4
Total seminar		28

9.2 Bibliografie seminar

1. Suport pentru activitățile de voluntariat în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Legea nr. 78/2014 privind reglementarea activității de voluntariat în România, cu modificările și completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/280946

3. Hotărârea Guvernului nr. 305/2024 pentru aprobarea Codului-cadru de etică şi deontologie universitară, cu modificările şi completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/281569
4. OpenStax, Principles of Management, Rice University.
https://openstax.org/books/principles-management/pages/1-introduction

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin voluntariat, nevoi ale comunității, planificarea activității, cooperare, comunicare și responsabilitate civică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Seminar	Relevanța activității pentru nevoile beneficiarilor și coerența planificării și a resurselor (Ad9, Cn3; CT1). Îndeplinirea sarcinilor și cooperarea în activitatea comună (A1, Rad7; CT1). Respectarea responsabilităților și siguranței, trasabilitatea contribuției personale și coerența analizei rezultatelor (Rad1, Rad2).	Evaluarea portofoliului și a raportului de activitate de voluntariat	70%
11.2 Seminar	Relevanța activității pentru nevoile beneficiarilor și coerența planificării și a resurselor (Ad9, Cn3; CT1). Îndeplinirea sarcinilor și cooperarea în activitatea comună (A1, Rad7; CT1). Respectarea responsabilităților și siguranței, trasabilitatea contribuției personale și coerența analizei rezultatelor (Rad1, Rad2).	Prezentarea și susținerea contribuției personale	30%

11.3 Standard minim de performanță	Prezentarea unui portofoliu care demonstrează evaluarea rezultatelor unei activități și formularea unor măsuri de îmbunătățire. Explicarea contribuției personale, respectarea responsabilităților asumate și a regulilor de protecție a beneficiarilor și de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tribologie Cod: ClDD5O01
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin
2.3 Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	18
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	18
Tutoriat	0
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința materialelor; Mecanică 1 și 2.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfășurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn19 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind frecare, uzare, lubrifiere, contacte mecanice şi comportarea suprafeţelor în exploatare. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate.
Aptitudini / Abilităţi	Ad5 — Studentul analizează mecanisme de frecare şi uzare în contacte mecanice. Ad6 — Studentul determină şi interpretează caracteristici tribologice. A20 — Studentul interpretează rezultatele evaluării uzurii şi compară soluţii de materiale şi lubrifiere pentru prevenirea sau reducerea degradării suprafeţelor.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de cunoştinţe şi aptitudini privind frecarea, ungerea, uzarea şi efectele pe care acestea le au în funcţionarea unui sistem mecanic (durabilitate, fiabilitate).
8.2 Obiectivele specifice	Cunoaşterea noţiunii de sistem tribologic şi componenţa sa. Tipurile de cuple de frecare. Înţelegerea fenomenelor legate de portanţa suprafeţelor şi de frecare-ungere pentru diferite tipuri de frecări. Cunoaşterea modului de determinare a tipurilor de frecare-ungere în cuple. Influenţa temperaturii, vitezei şi presiunii asupra fenomenului de frecare şi a procesului de uzare. Identificarea diferitelor procese şi tipuri de uzare. Cunoaşterea materialelor pentru lubrifiere a organelor componente ale unui subansamblu sau ansamblu mecanic în scopul creşterii duratei de funcţionare şi creşterea randamentului.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Regimurile de frecare (ungere) Suprafete de frecare. Legile fracarii uscate. Forte de frecare. Frecare limita. Frecare semifluida. Frecare fluida – ungerea.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	6
Efectele frecarii Preocese la suprafetele de frecare. Efectele termice ale frecarii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	4
Uzarea Generalitati, clasificare, definitii. Tipuri de uzare fundamentale si derivate (uzarea de adesiune, abraziune, oboseala, coroziune). Rodajul.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	8
Reducerea frecarii si uzarii prin lubrifiere (ungere) Uleiuri minerale. Uleiuri sintetice. Lubrifianti semifluizi. Lubrifianti solizi. Aditivi.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin	6

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
	descoperire, studiul bibliografic.	
Comportarea tribologica a diferitelor materiale. Metode de investigare si evaluare a uzarii. Terminologie. Metode pentru determinarea uzurii (metode continue si discontinue de masurare)	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Pavelescu D., Musat M., Tudor A. – Tribologie Editura Didactica si Pedagogica,Bucuresti, 1977
3. Vasiu, T.,Vasiu, Gh., Popoiu Gh. – Tribologie Lito U.P.T.,Timisoara, 1997
4. I.M. Hutchings. – Tribology –Friction and Wear of Engineering Materials London, 2007

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea activității și analiza topografiei suprafețelor de contact.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Determinarea coeficientului de frecare uscată.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Studiul contactelor lubrifiate şi al regimurilor de ungere.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Determinarea şi interpretarea pierderii de material prin uzare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Identificarea mecanismelor de uzare pe probe şi suprafeţe tehnice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Analiza influenţei materialului şi lubrifiantului asupra comportării tribologice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Compararea rezultatelor tribologice şi alegerea unei soluţii de reducere a uzurii.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Pavelescu D., Musat M., Tudor A. – Tribologie Editura Didactica si Pedagogica,Bucuresti, 1977
3. Vasiu, T.,Vasiu, Gh., Popoiu Gh. – Tribologie Lito U.P.T.,Timisoara, 1997
4. I.M. Hutchings. – Tribology –Friction and Wear of Engineering Materials London, 2007

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin frecare, uzare, lubrifiere, contacte mecanice şi comportarea suprafeţelor în exploatare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind frecare, uzare, lubrifiere, contacte mecanice şi comportarea suprafeţelor în exploatare (Cn19; C10). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind cauzele,	Verificare scrisă finală	60%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate (Cn19; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.2 Laborator	Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Interpretarea corectă a rezultatelor şi justificarea măsurii de prevenire, remediere sau respingere (A20; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea lucrărilor practice	20%
11.2 Laborator	Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Interpretarea corectă a rezultatelor şi justificarea măsurii de prevenire, remediere sau respingere (A20; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Susţinerea rapoartelor şi interpretarea rezultatelor	20%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea mecanismului principal de frecare sau uzare al unui contact simplu. Determinarea şi interpretarea unei caracteristici tribologice din datele lucrării şi justificarea unei măsuri de reducere a uzurii prin material sau lubrifiere. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Ş.l. dr. ing. Bulzan Florin _____	Ş.l. dr. ing. Bulzan Florin _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Teoria proceselor de sudare Cod: ClDS5O02
2.2 Titularul activităților de curs	BULZAN FLORIN
2.3 Titularul activităților aplicative	VARSENDAN DAN
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	7
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	9
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința materialelor; Chimie; Tehnologia materialelor; Termotehnică şi maşini termice.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6 — Selectează metalul de umplere. C10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn12 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni şi comportarea la sudare a materialelor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea dintre materialul de bază şi materialul de adaos în aplicaţiile de sudare studiate. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A12 — Studentul justifică compatibilitatea şi comportarea materialelor de bază şi de adaos prin corelarea ciclului termic cu transformările structurale şi proprietăţile îmbinării. Ad5 — Studentul analizează mecanismele de formare a fisurilor şi altor imperfecţiuni. Ad6 — Studentul interpretează observaţiile şi datele experimentale privind comportarea la sudare.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni şi comportarea la sudare a materialelor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni şi comportarea la sudare a materialelor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Modificări structurale la sudare Structura primară a cusăturii Structura secundară a cusăturii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	8
Fisuri, pori, incluziuni Fisuri: Clasificări, Fisurarea prin film lichid, Fisurarea în prezența hidrogenului, Fisurarea la reîncălzire subcritică, Fisurarea prin destrămare lamelară Pori: Condiții de formare, Bazele combaterii Incluziuni de zgură	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Particularităţile comportării la sudare a diferitelor materiale Oţeluri Fonte Cupru şi aliajele sale Nichelul şi aliajele sale Aluminiul şi aliajele sale Metale greu fuzibile şi chimic active Îmbinări eterogene	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	14
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Bazele proceselor de sudare, V. Micloşi, L. Scorobeţiu, M. Jora şi L. MiloşEditura didactică şi pedagocică, Bucureşti, 1982

3. Revista Sudura 2010-2025

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Protecţia muncii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Determinarea tenacităţii oţelurilor şi a îmbinărilor sudate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Compatibilitatea materialului de adaos cu a materialului de bază, plasticitatea îmbinărilor sudate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Determinarea tendinţei de fisurare a oţelurilor pe probe libere şi rigidizate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Determinarea tendinţei de fisurare la rece a oţelurilor	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Deformarea pieselor sudate în timp	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Determinarea contracţiei transversale la sudarea unei plăci	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Bazele proceselor de sudare, V. Micloşi, L. Scorobeţiu, M. Jora şi L. MiloşEditura didactică şi pedagocică, Bucureşti, 1982

3. Revista Sudura 2010-2025

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni şi comportarea la sudare a materialelor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni şi comportarea la sudare a materialelor (Cn12; C6). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind compatibilitatea dintre materialul de bază şi materialul de adaos în aplicaţiile de sudare studiate (Cn11; C6). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate (Cn19; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	60%
11.2 Laborator	Corectitudinea corelării proprietăţilor mecanice şi chimice cu alegerea şi comportarea materialelor în aplicaţia studiată (A12; C6). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea lucrărilor practice	20%
11.2 Laborator	Corectitudinea corelării proprietăţilor mecanice şi chimice cu alegerea şi comportarea materialelor în aplicaţia studiată (A12; C6). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Susţinerea rapoartelor şi interpretarea rezultatelor	20%

11.3 Standard minim de performanţă	Explicarea legăturii dintre ciclul termic, materialele de bază şi de adaos şi structura îmbinării. Identificarea unui mecanism de fisurare sau a altei imperfecţiuni studiate şi interpretarea datelor unei încercări sau examinări, cu indicarea unei măsuri de prevenire. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	BULZAN FLORIN _____	VARSENDAN DAN _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Maşini şi acţionări electrice Cod: ClDD5O03
2.2 Titularul activităţilor de curs	Conf.dr.ING. Valentin MULLER
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Conf.dr.ING. Valentin MULLER
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	20
Tutoriat	3
Examinări	5
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Electrotehnică.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Explicarea funcţionării şi interpretarea caracteristicilor maşinilor electrice, alegerea parametrilor unei acţionări şi efectuarea şi interpretarea măsurărilor necesare evaluării funcţionării echipamentelor tehnologice.

Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind transformatoare, maşini de curent continuu şi alternativ, motoare, caracteristici şi acţionări electrice. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad4 — Studentul interpretează principiile şi caracteristicile maşinilor electrice. Ad7 — Studentul selectează parametri de funcţionare ai unei acţionări electrice. Ad6 — Studentul măsoară şi analizează mărimi specifice maşinilor electrice utilizate în echipamente tehnologice.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind transformatoare, maşini de curent continuu şi alternativ, motoare, caracteristici şi acţionări electrice, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoaşterea şi utilizarea adecvată a noţiunilor specifice disciplinei. Cunoaşterea şi aprofundarea unor noţiuni fundamentale din maşini şi acţionări electrice. Asimilarea cunoştinţelor teoretice referitoare la sisteme de actionari electrice cu masinile de curent continuu si curent alternativ.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1. Transformatorul electric. Construcţie – Principiul de funcţionare – Clasificare – Mărimi nominale. Transformatorul monofazat . Regimurile de funcţionare ale transformatorului electric. Transformatorul trifazat. Funcţionarea în paralel a transformatoarelor. Transformatoare speciale. Regimul tranzitoriu al transformatorului electric.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	4
2. Maşina de inducţie. Construcţie – Clasificare – Principiul de funcţionare.Ecuaţiile maşinii asincrone. Caracteristicile de funcţionare ale maşinilor de inducţie. Pornirea maşinii asincrone. Modificarea turaţiei maşinii asincrone Frânarea maşinii asincrone.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	6
3. Maşina sincronă. Construcţie – Clasificare – Principiul de funcţionare. Reacţia indusului. Ecuaţiile maşinii sincron . Puterea şi cuplul electromagnetic al maşinii sincrone. Generatorul sincron. Caracteristici de funcţionare. Regimuri nesimetrice ale maşinii sincrone	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	6
4. Maşina de curent continuu. Construcţie – Clasificare – Principiul de funcţionare. Reacţia indusului şi câmpul magnetic rezultant. Ecuaţiile şi cuplul electromagnetic. Motorul de curent continuu. Generatorul de curent continuu. Frânarea maşinii de curent continuu.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	4
5. Cinematică şi dinamica acţionărilor electrice . Cinematica acţionărilor electrice. Dinamica acţionărilor electrice Ecuaţia mişcării. Raportarea mărimilor principale la arborele maşinii electrice	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
6. Sisteme de acționare electrică . Sisteme de acționare electrică cu mașini de cc. Sisteme de acționare electrică cu mașini asincrone. Sisteme de acționare electrică cu mașini sincrone	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	6
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Valentin MULLER — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Dordea, T. Mașini electrice. Ediția II Editura didactică și pedagogică, București, 1970.
3. Viorel, I.A.; Ciorba, R.C. Masini electrice in sisteme de actionare. Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2002.
4. Müller, V. Mașini electrice, Editura Politehnica Timișoara 2005.
5. Tunsoiu, Gh; Seracin, E; Saal, C. Actionari Electrice. Editura Didactica si pedagogica, Bucuresti 1982..
6. Saal, C; Tope, I; Fransua Al; Micu, E. Actionari electrice si automatizari. Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1980.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea activității, identificarea mașinilor electrice și mărimi nominale.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Transformatorul electric: încercări de mers în gol și de scurtcircuit.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Caracteristicile în sarcină ale transformatorului electric.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Mașina asincronă: încercări de funcționare și reglarea turației.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Mașina de curent continuu: pornire, reglare și caracteristici.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Mașina sincronă și interpretarea regimurilor tranzitorii.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Compararea acționărilor electrice pentru echipamente și instalații de sudare.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Valentin MULLER — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Dordea, T. Mașini electrice. Ediția II Editura didactică și pedagogică, București, 1970.
3. Viorel, I.A.; Ciorba, R.C. Masini electrice in sisteme de actionare. Editura U.T. Pres, Cluj-Napoca, 2002.
4. Müller, V. Mașini electrice, Editura Politehnica Timișoara 2005.
5. Tunsoiu, Gh; Seracin, E; Saal, C. Actionari Electrice. Editura Didactica si pedagogica, Bucuresti 1982..
6. Saal, C; Tope, I; Fransua Al; Micu, E. Actionari electrice si automatizari. Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1980.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin transformatoare, mașini de curent continuu și alternativ, motoare, caracteristici și acționări electrice. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind transformatoare, mașini de curent continuu și alternativ, motoare, caracteristici și acționări electrice (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu	Verificare scrisă și răspunsuri argumentate	75%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea descrierii fenomenelor şi proceselor şi coerenţa explicaţiilor privind funcţionarea (Ad4). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.2 Laborator	Exactitatea descrierii fenomenelor şi proceselor şi coerenţa explicaţiilor privind funcţionarea (Ad4). Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi evaluarea rapoartelor	25%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea tipului şi a mărimilor nominale ale unei maşini electrice studiate, explicarea funcţionării şi interpretarea unei caracteristici de lucru. Efectuarea unei măsurări prevăzute în laborator şi verificarea rezultatului, cu respectarea regulilor de securitate. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Conf.dr.ing. Valentin MULLER _____	Conf.dr.ing. Valentin MULLER _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tratamente termice Cod: ClDD5O04
2.2 Titularul activităților de curs	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.3 Titularul activităților aplicative	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 Curs	3	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	3.5 Curs	42	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	20
Tutoriat	3
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	55
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința materialelor; Tehnologia materialelor.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind transformări structurale, recoacere, normalizare, călire, revenire, tratamente termochimice şi controlul tratamentelor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul selectează regimuri de tratament termic în raport cu materialul şi proprietăţile urmărite. Ad5 — Studentul interpretează diagrame şi transformări structurale. Ad6 — Studentul corelează structura şi duritatea cu regimul de tratament aplicat. A19, A20 — Studentul identifică imperfecţiuni produse de tratamentul termic şi interpretează observaţiile şi încercările de laborator pentru propunerea unei măsuri de prevenire sau remediere.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind transformări structurale, recoacere, normalizare, călire, revenire, tratamente termochimice şi controlul tratamentelor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea noţiunilor privind transformările structurale şi mecanismele metalurgice ale tratamentelor termice. Dezvoltarea deprinderilor de alegere a tehnologiilor şi regimurilor de tratament termic pentru piese şi scule. Exersarea corelării parametrilor tratamentului cu microstructura şi proprietăţile obţinute. Consolidarea deprinderilor de utilizare corectă şi sigură a echipamentelor de laborator şi de interpretare a rezultatelor experimentale.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1. Clasificarea tratamente termice. Forma diagramei de tratament termic. Temperatura de încălzire. Viteza de încălzire. Durata de menţinere egalizare. Răcirea pieselor încălzite	Expunere orala si vizualizare video.	3
2. Procese însoţitoare la încălzirea metalelor. Oxidarea. Decarburarea.Tensiuni interne. Atmosfere controlate.	Expunere orala si vizualizare video.	3
3. Tratamente termice primare. Recoacerea. Clasificarea tratamentelor termice de recoacere. Recoaceri fara transformari de faza. Recoacerea de omogenizare. Recoacerea de precristalizare si recristalizare. Recoacreea de detensionare.	Expunere orala si vizualizare video.	3
4. Recoaceri cu transformari de faza. Recoacerea complecta. Recoacerea de normalizare. Recoacerea de inmuiere. Recoacerea de grafitizare.	Expunere orala si vizualizare video.	3
5. Tratamente termice secundare. Călirea. Generalitati. Clasificare	Expunere orala si vizualizare video.	3
6. Procedee de calire. Calirea obisnuita.Calirea intrerupta. Calirea in trepte. Calirea izoterma. Calirea superficiala. Calirea la temperaturi	Expunere orala si vizualizare video.	3

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
joase. Defecte de calire.		
7. Revenirea. Clasificare. Revenire joasa. Revenirea medie. Revenirea inalta.	Expunere orala si vizualizare video.	3
8. Tratamente termochimice. Clasificare . Carburarea. Carburarea in mediu solid. Carburarea in gaz. Carburarea ionica.	Expunere orala si vizualizare video.	3
9. Nitrurarea. Nitrurarea in gaz. Nitrurarea ionica. Nitrurarea in mediu lichid. Carbonitrurarea.	Expunere orala si vizualizare video.	3
10 Tratamente termice neconventionale. Tratamente termice in vid. Tratamente termice in camp magnetic.	Expunere orala si vizualizare video.	3
11. Tratamentul termic al fontei. Tratamentul termic al metalelor si aliajelor neferoase	Expunere orala si vizualizare video.	3
12 Tratamente termice aplicate organelor de maşini Tratamente termice aplicate batiurilor şi carcaselor Batiuri şi carcase turnate din otel Batiuri şi carcase turnate din fonta Tratamente termice aplicate ghidajelor Tratamentele termice aplicate arborilor Tratamente termice aplicate roţilor dinţate, coroanelor, pinioanelor şi axelor canelate	Expunere orala si vizualizare video.	3
13.Tehnologia tratamentelor termice aplicate sculelor Tratamente termice aplicate sculelor aşchietoare Tratamente termice aplicate sculelor aşchietoare care lucreaza in conditii de solicitare uşoare şi moderate Tratamente termice aplicate sculelor aschietoare care lucreaza in conditii grele de aschiere Tratamente termice aplicate sculelor pentru prelucrare la rece a materialelor metalice prin deformare plastica şi taiere Tratamente termice aplicate sculelor puternic solicitate la uzare prin frecare şi presare, la rece.	Expunere orala si vizualizare video.	3
14. Tratamente termice aplicate sculelor solicitate la presiuni specifice si şocuri mecanice medii (moderate). Tratamente termice aplicate sculelor puternic solicitate la şocuri mecanice Tratamente termice aplicate sculelor pentru prelucrarea la cald a materialelor metalice Tratamente termice aplicate matritelor pentru ciocane de forjare Tratamente termice aplicate matritelor pentru presare şi cilindrilor pentru laminare Tratamente termice aplicate sculelor şi instrumentelor pentru masurat şi verificat	Expunere orala si vizualizare video.	3
Total curs		42

9.2 Bibliografie curs

1. Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. GEROCS Attila –Tratamente termice –Îndrumator de laborator-suport

3. M. Trusculescu – Materialotehnica , vol.II, Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Ed. Politehnica Timisoara, 2005

4. V. Miclosi – Tratamente termice conexe sudarii prin topire a otelurilor , vol.I-II, Ed. Sudura, 2004

5. C. Dumitrescu- Metalurgia fizica si tratamente termice , ET, Bucuresti, 2002

6. L. Udrescu – Materiale si tratamente termice , Vol.I –II, Ed. Politehnica Timisoara, 1994

7. I. Cartis – Tratamente termice , Ed. Politehnica Timisoara, 1999

8. F. Lammert – Detensionarea prin vibratii, Arad, 1993

9. V. Budau – Materiale si tratamente termice pentru constructii sudate , Ed. Politehnica , 1992

10. N. Popescu – Tratamente termice neconventionale , ET Bucuresti, 1990
11. T. Dulamita – Tratamente termice si termochimice EDP, Bucuresti, 1982
12. T. Dulamita – Teoria si practica tratamentelor termice , ET, Bucuresti, 1966
13. T. Dulamita – Alegerea si tratamentul termic al otelurilor de scule , ET, Bucuresti 1990

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
1. Prezentarea activității de laborator .Materialele didactice pentru desfășurarea activităților și instructajul de protecție a muncii	Expunere orala si vizualizare video.	2
2. Diagrama (Ciclograma) de tratament termic. Calculul și verificarea timpilor de încălzire,egalizare și transformare	Expunere orala si vizualizare video.	4
3. Determinarea mărimii grăuntelui austenic Experimentari.Cuptor de incalzire, microscoope metalografice.	Expunere orala si vizualizare video.	2
4. Determinarea temperaturii optime de austenitizare Experimentari. Cuptor de incalzire, aparate de determinarea duritatii.	Expunere orala si vizualizare video.	2
5. Determinarea călibilității oțeluril or Experimentari. Cuptor de incalzire,instalatie de determinarea calibilitatii.freza, aparate de determinarea duritatii.	Expunere orala si vizualizare video.	2
6. Tratamente termice primare si secundare (calirea intr-un singur mediu,autorevenirea Experimentari. Cuptor de incalzire,aparate de determinarea duritatii	Expunere orala si vizualizare video.	2
7. Călirea CIF Vizionare video.	Expunere orala si vizualizare video.	2
8. Determinarea regimului de revenire pentru diferite oteluri Experimentari.Cuptor de incalzire,aparate de determinarea duritatii	Expunere orala si vizualizare video.	2
9. Tratamente termice ale oțelurilor înalt aliate C120.Calirea si revenirea Experimentari Cuptor de incalzire,aparate de determinarea calibilitatii	Expunere orala si vizualizare video.	2
1 0.Tratamentul termic al fontelor Experimentari Cuptor de incalzire,aparate de determinarea calibilitatii	Expunere orala si vizualizare video.	2
11.Tratamentul termic aplicat metalelor si aliajelor neferoase. Experimentari Cuptor de incalzire,aparate de determinarea calibilitatii	Expunere orala si vizualizare video.	2
12.Detensionarea prin vibratii a otelurilor si a fontelor Experimentari. Instalatie de detensionare prin vibratii	Expunere orala si vizualizare video.	2
Analiza defectelor de tratament termic prin corelarea microstructurii și a durității.	Expunere orala si vizualizare video.	2
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. GEROCS Attila –Tratamente termice –Îndrumător de laborator-suport

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin transformări structurale, recoacere, normalizare, călire, revenire, tratamente termochimice și controlul tratamentelor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind transformări structurale, recoacere, normalizare, călire, revenire, tratamente termochimice şi controlul tratamentelor (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate (Cn19; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris şi răspunsuri argumentate la aplicaţii	75%
11.2 Laborator	Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Adecvarea metodei şi echipamentului pentru identificarea imperfecţiunilor şi corectitudinea observării indicaţiilor (A19; C10). Interpretarea corectă a rezultatelor şi justificarea măsurii de prevenire, remediere sau respingere (A20; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi susţinerea lucrărilor	25%

11.3 Standard minim de performanţă	Alegerea justificată a unui regim simplu de tratament termic pentru materialul şi proprietăţile cerute. Interpretarea diagramei de tratament şi corelarea structurii şi durităţii observate cu regimul aplicat, cu recunoaşterea unei imperfecţiuni posibile. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila _____	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii şi echipamente de control Cod: ClDS5O05
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Varsendan Paul
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	3	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	42	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	13
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	10
Examinări	10
Alte activități	10
3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința materialelor; Toleranțe şi control dimensional.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C8 — Efectuează inspecția sudurilor. C10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.

Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn16 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind control dimensional şi de suprafaţă, metode distructive şi nedistructive, echipamente, rezultate şi criterii de acceptare. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn15 — Studentul identifică imperfecţiunile sudurilor şi cerinţele de evaluare aplicabile cazurilor studiate. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A19 — Studentul alege metoda şi echipamentul de identificare a imperfecţiunilor în raport cu materialul, geometria şi tipul discontinuităţii. A15 — Studentul utilizează proceduri şi echipamente de control în aplicaţiile studiate. A16 — Studentul interpretează rezultatele controlului şi argumentează concluziile privind conformitatea.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune. RA15 — Studentul îşi asumă şi argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentaţiei în cazul studiat, pe baza criteriilor şi datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind control dimensional şi de suprafaţă, metode distructive şi nedistructive, echipamente, rezultate şi criterii de acceptare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind control dimensional şi de suprafaţă, metode distructive şi nedistructive, echipamente, rezultate şi criterii de acceptare. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1.Imperfectiuni si defecte la îmbinari sudate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
2.Discontinuitati maxime admise	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
3. Clasificarea meetodelor industriale de control nedistructiv - CND	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
4.Controlul cu penetranti lighizi si gazosi – Principiu, capilaritate şi factori de influenta, caracteristicile lichidelor penetrante, mecanismul formarii zonei insolubile şi penetrantului captiv.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
5. Controlul cu penetranti lighizi si gazosi – Mecanismul de developare a penetrantului, tehnologia controlului, sensibilitatea	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea,	3

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
metodei, prelucrarea indicatiilor.	problematizarea.	
6.Defectoscopie cu pulberi magnetice: Particularitati, Caracterizarea campului magnetic, Pulberi magnetice	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
7. Defectoscopie cu pulberi magnetice: , Procedee de magnetizare, Magnetizarea transversala sau circulara, Magnetizare mixta.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
8. Defectoscopie cu pulberi magnetice: Demagnetizarea, Magnetografierea, Corpuri de reglarea a câmpului magnetic, .	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
9.Defectoscopie cu radiaţii x si gama: Particularitati, Natura si proprietatile radiatiilor x si gama, Generatorul de radiatii X, Surse de radiatii gama.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
10. Defectoscopie cu RX: Elemente de optica radiografica aplicata, Filmul raiografic, ecrane şi filtre de radiaţii,	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
11. Defectoscopie cu RX: Parametrii de control şi diagrame de expunere, Calitatea imaginii si sensibilitatea radiografica, Examinarea radiografiilor.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
12.Controlul cu ultrasunete: Particularitati, Oscilatii si unde, Producerea si propagarea undelor, Elemente de ultaacustica aplicata.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
13. Controlul cu ultrasunete: Metodele defectoscopiei cu ultrasunete, Sisteme vizuale a imaginii, Calibrarea defectoscopului.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
14. Controlul cu ultrasunete: Aplicatii la examinarea îmbinarilor sudate, Tehnici conexe.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Total curs		42

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. ISO 17635:2025, Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials. https://www.iso.org/standard/85705.html

3. ISO 17637:2016, Non-destructive testing of welds — Visual testing of fusion-welded joints. https://www.iso.org/standard/67259.html

4. ISO 9712:2021, Non-destructive testing — Qualification and certification of NDT personnel. https://www.iso.org/standard/75614.html

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
1.Defectoscopia îmbinarilor sudate. Clase de calitate Mostre sudate, standarde	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
2.Controlul cu lichide penetrante colorate Table sudate, set de lichide penetrante	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
3.Controlul cu pulberi magnetice Instalatie de control , pulberi magnetice	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
4. Controlul cu ultrasunete Instalatie US, palpatoare, probe sudate	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
5. Controlul cu raze X Instalaţie de control- ASTRA	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
6.Comparatia metodelor de control Datele acumulate anterior	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Alegerea metodei de control pentru o îmbinare sudată și corelarea indicațiilor cu imperfecțiunile identificate; întocmirea raportului de examinare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. ISO 17635:2025, Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials. https://www.iso.org/standard/85705.html

3. ISO 17637:2016, Non-destructive testing of welds — Visual testing of fusion-welded joints. https://www.iso.org/standard/67259.html

4. ISO 9712:2021, Non-destructive testing — Qualification and certification of NDT personnel. https://www.iso.org/standard/75614.html

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin control dimensional și de suprafață, metode distructive și nedistructive, echipamente, rezultate și criterii de acceptare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind control dimensional și de suprafață, metode distructive și nedistructive, echipamente, rezultate și criterii de acceptare (Cn16; C8). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind imperfecțiunile sudurilor și cerințele de evaluare aplicabile cazurilor studiate (Cn15; C8). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind cauzele, tipurile și efectele imperfecțiunilor materialelor metalice în aplicațiile studiate (Cn19; C10). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluare finală scrisă	45%
11.1 Curs	Adecvarea metodei și echipamentului pentru identificarea imperfecțiunilor și corectitudinea observării indicațiilor (A19; C10). Aplicarea corectă a procedurii de control, precizia înregistrării indicațiilor și respectarea regulilor de securitate (A15; C8). Interpretarea corectă a rezultatelor și documentației și argumentarea concluziei privind conformitatea îmbinării (A16; C8). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea unui referat tehnic și susținerea acestuia	15%
11.2 Laborator	Adecvarea metodei și echipamentului pentru identificarea imperfecțiunilor și corectitudinea observării indicațiilor (A19; C10). Aplicarea corectă a procedurii de control, precizia înregistrării indicațiilor și respectarea regulilor de securitate (A15; C8).	Evaluarea și susținerea lucrărilor aplicative	40%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Interpretarea corectă a rezultatelor și documentației și argumentarea concluziei privind conformitatea îmbinării (A16; C8). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).		

11.3 Standard minim de performanță	Alegerea justificată a unei metode de control pentru o îmbinare și un tip de imperfecțiune precizate. Aplicarea procedurii de laborator în condiții de securitate, înregistrarea indicațiilor și formularea unei concluzii de conformitate pe baza criteriilor furnizate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena Stela _____	Varsendan Paul _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de maşini 1 Cod: ClDD5O06
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. ec. Laurențiu Jitaru
2.3 Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. ec. Laurențiu Jitaru
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	10
Alte activități	10
3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Mecanică 1 şi 2; Rezistența materialelor 1 şi 2; Toleranțe şi control dimensional.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea solicitărilor organelor de maşini, efectuarea calculelor de dimensionare şi verificare şi elaborarea şi justificarea soluțiilor

	constructive şi a documentaţiei de proiectare.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind organe de maşini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii şi criterii de dimensionare şi verificare. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad5 — Studentul identifică solicitările şi condiţiile funcţionale ale organelor de maşini. Ad3 — Studentul efectuează calcule de dimensionare şi verificare a elementelor studiate. Ad7 — Studentul elaborează şi justifică soluţii constructive şi documentaţie de proiectare.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind organe de maşini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii şi criterii de dimensionare şi verificare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoaştere şi înţelegere * Cunoaşterea şi întelegerea termenilor de „Organ de maşină”, „Maşina” precum şi întelegerea legaturilor cinematice ce guvernează funcţionarea oricărui echipament. Explicare şi interpretare * Corelarea corecta si optima a cunostintelor dobandite la Desen, Mecanica, Mecanisme si Rezistenta materialelor * Deprinderea conostintelor necesare proiectarii unui produs industrial 3. Instrumental – aplicative *Evidenţierea solicitărilor ca sens şi valoare, ce acţionează asupra organelor de maşina aflate în stare de repaos sau în mişcare. 4. Atitudinale * Manifestarea unor atitudini pozitive si responsabile fata de domeniul stiintific si tehnic; * Valorificare optima si creativa a propriului potential în activitatile stiintifice si tehnice; * Implicarea în promovarea si dezvoltarea inovatiilor stiintifice si tehnice; * Participarea la propria dezvoltare profesionala si stiintifica.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Metodologia proiectării organelor de maşini	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	4
Asamblări demontabile şi nedemontabile	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	14
Osii şi arbori	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	10
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Laurenţiu Jitaru — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. M. Gafitanu si colectiv - Organe de masini (vol. I si II), E.T., Bucuresti 1981.
3. A. Chisiu si colectiv - Organe de masini, E.D.P., Bucuresti 1981.
4. D. N. Reşetov - Organe de masini, E.T., Bucuresti 1963.
5. I. Draghici si colectiv – Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini (vol. I si II),E.T., Bucuresti 1982.
6. Gh. Radulescu si colectiv – Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini, E.T., Bucuresti 1986.
7. I. Draghici si colectiv - Organe de masini. Probleme. E.D.P., Bucuresti 1980.
8. R. Horovite – Organe de masini, E.D.P., Bucuresti 1969.
9. * * * - Culegere de STAS - uri de organe de masin.

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Laborator Instructaj privind tehnica securității muncii în laboratorul de organe de mașini	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare.	2
Măsurarea tensiunilor mecanice prin metoda tensometriei electrice	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Studiul experimental al ansamblărilor prin strângere proprie	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Frecările în ansamblările filetate	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Determinarea caracteristicilor constructive ale angrenajului conic cu dinți drepți uzați, al unui reductor de turație	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Determinarea unor caracteristici mecanice ale curelelor trapezoidale	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Prelucrarea datelor experimentale	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Verificarea unei asamblări filetate: solicitări, alegerea elementelor şi documentaţie tehnică.	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	2
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Laurenţiu Jitaru — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. V. Palade – Reductor de turație cu o treaptă – îndrumar de peoiectare, Galați, 2008.
3. M. Gafitanu si colectiv - Organe de masini (vol. I si II), E.T., Bucuresti 1981.
4. A. Chisiu si colectiv - Organe de masini, E.D.P., Bucuresti 1981.
5. D. N. Reşetov - Organe de masini, E.T., Bucuresti 1963.
6. I. Draghici si colectiv – Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini (vol. I si II),E.T., Bucuresti 1982.
7. Gh. Radulescu si colectiv – Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini, E.T., Bucuresti 1986.
8. I. Draghici si colectiv - Organe de masini. Probleme. E.D.P., Bucuresti 1980.
9. R. Horovite – Organe de masini, E.D.P., Bucuresti 1969.
10. * * * - Culegere de STAS - uri de organe de masini.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin organe de maşini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii şi criterii de dimensionare şi verificare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Examen scris și răspunsuri argumentate	70%
11.2 Laborator	Alegerea justificată a criteriilor și metodei de analiză, corectitudinea modelului și interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Corectitudinea calculelor de dimensionare și verificare în raport cu solicitările și condițiile funcționale (Ad3). Coerența soluției și a verificărilor și respectarea cerințelor tehnice, de securitate și a restricțiilor aplicației (Ad7). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea aplicațiilor și a documentației tehnice	30%

11.3 Standard minim de performanță	Identificarea condițiilor funcționale și a solicitărilor unui organ de mașină simplu, efectuarea unui calcul de dimensionare sau verificare și justificarea soluției constructive. Interpretarea rezultatelor unei lucrări aplicative prevăzute în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Ș.l. dr. ing. ec. Laurențiu Jitaru _____	Ș.l. dr. ing. ec. Laurențiu Jitaru _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Asigurarea calităţii structurilor sudate Cod: ClDS5A07
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI
2.3 Titularul activităților aplicative	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	9
Tutoriat	1
Examinări	3
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința materialelor; Tehnologia materialelor; Toleranțe și control dimensional.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice și la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfășurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C8 — Efectuează inspecția sudurilor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn15 — Studentul explică cerințele de calitate, criteriile de evaluare a îmbinărilor şi rolul documentelor şi verificărilor din planul de calitate al unei structuri sudate. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele analizelor statistice şi de fiabilitate utilizate în asigurarea calității structurilor sudate.
Aptitudini / Abilităţi	Ad9 — Studentul elaborează elemente ale unui plan de calitate pentru o structură sudată. A16 — Studentul analizează documentația şi rezultatele inspecției; identifică neconformități ale cerințelor de calitate şi propune acțiuni corective documentate.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerințele de etică şi de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activitățile comune. RA15 — Studentul îşi asumă şi argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentației în cazul studiat, pe baza criteriilor şi datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind cerințe de calitate, documentație de sudare, trasabilitate, inspecție, neconformități şi îmbunătățire, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile şi relațiile fundamentale privind cerințe de calitate, documentație de sudare, trasabilitate, inspecție, neconformități şi îmbunătățire. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Scurt istoric al calității. Concepte generale despre calitate.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	3
Filozofi şi filozofii ale calității. Cercul lui Deming (Deming Wheel). Cei 6 C ai lui Crosby. Trilogia calității (Joseph Juran). Cei 9 M ai lui Feigenbaum.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	3
Asigurarea calității şi testarea asistate de calculator. Bucla calității (Quality Loop). Bucla calității, varianta largă. Bucla calității, varianta restrânsă.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	2
Îmbunătățirea continuă a calității. Zece paşi pentru îmbunătățirea calității. Harta planificării calității a lui Joseph Juran. Spirala calității.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	3
Diagrama inițială cauză-efect (Ishikawa). Diagrama cauză-efect (ISHIKAWA) pentru realizarea unui produs. Diagrama cauză-efect (ISHIKAWA) pentru realizarea unui serviciu (transport). Analizele Pareto.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	3
Principiile managementului calității. Raporturile din cadrul managementului calității în structura componentelor ce le implică. Modelul de management al calității structurilor sudate. Avantajele sistemelor de management al calității.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	3

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Norme ISO. Standarde de calitate. Casa europeană a calității.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	2
Asigurarea calității în cazul producției structurilor sudate. (managementul mediului, Managementul sănătății, Siguranța și managementul riscurilor componentelor sudate)...	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	2
Controlul calității structurilor sudate	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	2
Norme pentru controlul calității structurilor sudate	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	2
Procedurile controlului calității structurilor sudate.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	3
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Liviu Sevastian BOCÎI — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Alexis, J. – Metoda TAGUCHI în practica industrială. Planuri de experienţe, Editura Tehnică Bucureşti, 1999;

3. Baron, T., ş.a – Calitate şi fiabilitate, vol.I+II, Editura Tehnică Bucureşti, 1988;

4. Bentley, J. – An introduction to reliability and quality engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992;

5. Boroiu, A. – Ingineria calităţii. Concepte şi principii de bază, Editura Universităţii din Piteşti, 2002;

6. Cabero, M. T.; García, M.; Mecoleta, S. Y Prieto, M. M. (2009). Simulación didáctica por ordenador del plan simple de futuro de la inspección mediante las Normas Militares Estándar. Actas del XXXI Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa. Murcia;

7. Camisón, César; Cruz, Sonia y González, Tomás, (2007), Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas, Pearson Prentice Hall, México;.

8. Juran, J.M., Gryna, F. – Quality Control Handbook, Editura McGraww-Hill, New York, 1996;

9. Kaplanis, S. – Total Quality Management – an approach for services, University of Bucarest, 1999;

10. O'Connor, P. – Practical Reliability Engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992;

11. Patterson, J.G. – ISO 9000 – Worldwide Quality Standard, Menlo-Park, California, 1995;

12. Williams, L.R. – Essentials of Total Quality Management, New York, 1994;

13. https://pdfslide.net/documents/c1501999-normativ-privind-calitatea-imbinarilor-sudate-din-otel-ale-constructiilor. html

14. https://documents.tips/amp/documents/42-controlul-calitatii-in-timpul-fabricatieii-ban.html http://ro.tutkrabov.net/articles/testarea-cu-ultrasunete-controlul-calitatii.html

15. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html

16. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Prezentarea activității de laborator. Materialele didactice și modalități pentru desfășurarea activităților	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	1
Analiza calității. Exemple de comparare caracteristici structuri sudate.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	2
Interacțiunea proceselor principale de fabricare a structurilor sudate.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	1
ISO 9000 conceptul utilizării și abordării procesului pentru sistemele	Dezbaterea, problematizarea,	2

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
de management al calității.	modelarea, studiul prin descoperire, etc.	
Statistica matematică în domeniul sudării.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	2
Harta proceselor in Controlul și Asigurarea Calității.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	3
Fiabilitatea structurilor sudate.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	3
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Liviu Sevastian BOCÎI — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Colecţia de Norme ISO; http://ebookbrowse.com/is/iso-9000-pdf
http://www.technion.ac.il/~yakov/intrel/outline01intrel.pdf
http://www.iso.org/iso/04_concept_and_use_of_the_process_approach_for_management_systems.pdf
3. O'Connor, P. – Practical Reliability Engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992.
http://www.rmwf.eu/documents/IO3/1_1%20-%20RMWF%20coruse%20RO.pdf
4. https://cie.gov.ar/web/images/Presentacin-Soldadura.pdf

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin cerințe de calitate, documentație de sudare, trasabilitate, inspecție, neconformități și îmbunătățire. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind cerințele de calitate, criteriile de evaluare a îmbinărilor și rolul documentelor și verificărilor din planul de calitate al unei structuri sudate (Cn15; C8). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind și interpretează rezultatele analizelor statistice și de fiabilitate utilizate în asigurarea calității structurilor sudate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă și explicații orale argumentate	75%
11.2 Laborator	Coerența planului, a resurselor și responsabilităților și justificarea deciziei manageriale sau economice (Ad9). Interpretarea corectă a documentației și a rezultatelor inspecției, identificarea neconformităților și adecvarea acțiunilor corective (A16; C8). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Probă practică și evaluarea documentației de calitate	25%

11.3 Standard minim de performanță	Elaborarea unor elemente de bază ale unui plan de calitate pentru o structură sudată și identificarea documentelor și verificărilor necesare. Interpretarea unui rezultat al inspecției sau al analizei statistice și formularea unei acțiuni corective justificate pentru cazul analizat. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI _____	Prof.univ.dr.ing. Liviu Sevastian BOCÎI _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Securitate şi sănătate în muncă în domeniul mecanic (sudării) Cod: ClDS5A08
2.2 Titularul activităților de curs	Crişan George Cătălin
2.3 Titularul activităților aplicative	Crişan George Cătălin
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	9
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	9
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea pericolelor şi evaluarea riscurilor activităților mecanice şi de sudare; alegerea măsurilor de prevenire şi protecție şi verificarea

	condițiilor de utilizare sigură a echipamentelor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul identifică şi explică noțiunile şi relaţiile privind pericole, riscuri, prevenire, protecţie, securitatea echipamentelor şi obligaţii în activităţile de sudare. Cd1 — Studentul explică fenomenele fizice şi chimice care generează riscuri de electrocutare, arsuri, incendiu, radiaţii optice, fum şi gaze în aplicaţiile de sudare studiate.
Aptitudini / Abilităţi	Ad5 — Studentul identifică pericole şi evaluează riscuri într-un loc de muncă de sudare. Ad7 — Studentul selectează măsuri tehnice şi organizatorice de prevenire şi protecţie. Ad5 — Studentul analizează instrucţiuni şi condiţii de utilizare sigură a echipamentelor.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind pericole, riscuri, prevenire, protecţie, securitatea echipamentelor şi obligaţii în activităţile de sudare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind pericole, riscuri, prevenire, protecţie, securitatea echipamentelor şi obligaţii în activităţile de sudare. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Legislația în domeniul securității și sănătății în muncă – principii de prevenire și protecție;	Prelegere, dialog, clipuri educaționale.	12
Evaluarea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională (relația pericol – risc; metode de evaluare a riscurilor; piramida eficienței măsurilor de prevenire);	Prelegere, dialog, clipuri educaționale.	4
Punerea pe piață a mașinilor (cerințe legislative, directive europene);	Prelegere, dialog, clipuri educaționale.	4
Conformitatea mașinilor (evaluarea conformității mașinilor puse pe piață);	Prelegere, dialog, clipuri educaționale.	4
Obligațiile conducătorilor locurilor de muncă	Prelegere, dialog, clipuri educaționale.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Crișan George Cătălin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Suport de curs – format electronic, standardul ISO 45001

3. ISO 45001:2018, Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use, inclusiv Amd 1:2024. https://www.iso.org/standard/45001

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Identificarea pericolelor într-un post de sudare şi interpretarea instrucţiunilor de lucru.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Evaluarea riscurilor de electrocutare, arsuri şi incendiu. Stabilirea măsurilor de prevenire.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Radiaţii optice, fum de sudare şi gaze. Alegerea măsurilor colective şi individuale de protecţie.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Manipularea buteliilor şi utilizarea instalaţiilor de gaze. Analiza unei situaţii de lucru.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Securitatea echipamentelor, protecţii şi verificări înainte de utilizare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Organizarea lucrărilor la cald şi comunicarea obligaţiilor în echipă.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Elaborarea unei fişe de evaluare a riscurilor şi a unui plan de măsuri pentru o aplicaţie de sudare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Crişan George Cătălin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Legea securităţii şi sănătăţii în muncă nr. 319/2006

3. Normele de aplicare a Legii 319/2006 aprobate prin HG 1425/2006 cu modificările aduse de HG955/2010

4. H.G. nr. 300/2006 - privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru şantierele temporare sau mobile, modificata si completata

5. H.G. nr. 493/2006 - privind cerinţele minime de securitate si sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, modificată şi completată

6. H.G. nr. 971/2006 - privind cerinţele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sănătate la locul de muncă

7. H.G. nr. 1028/2006 - privind cerinţele minime de securitate si sănătate referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare

8. H.G. nr. 1048/2006 - privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecţie la locul de munca

9. H.G. nr. 1051/2006 - privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecţiuni dorsolombare

10. H.G. nr. 1058/2006 - privind cerinţele minime pentru îmbunătăţirea securităţii si protecţia sănătăţii lucrătorilor care pot fi expuşi unui potenţial risc datorat atmosferelor explozive

11. H.G. nr. 1091/2006 - privind cerinţele minime de securitate si sănătate pentru locul de muncă

12. Hotărârea Guvernului nr. 520/2016 privind cerinţele minime de securitate şi sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice, cu modificările şi completările ulterioare.

13. H.G. nr. 1876/2005 - privind cerinţele minime de securitate si sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibraţii

14. Legea nr. 346/2002 - privind asigurarea pentru accidente de munca şi boli profesionale, republicată

15. O.U.G. nr. 99/2000 - privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protecţia persoanelor încadrate in munca

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin pericole, riscuri, prevenire, protecţie, securitatea echipamentelor şi obligaţii în activităţile de sudare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind pericole, riscuri, prevenire, protecţie, securitatea echipamentelor şi obligaţii în activităţile de sudare. Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind fenomenele fizice şi chimice care generează riscuri de electrocutare, arsuri, incendiu, radiaţii optice, fum şi gaze în aplicaţiile de sudare studiate (Cd1). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă finală	75%
11.2 Laborator	Corectitudinea identificării pericolelor şi evaluării riscurilor şi a analizei instrucţiunilor de utilizare sigură (Ad5). Adecvarea măsurilor tehnice şi organizatorice de prevenire şi protecţie la riscurile identificate (Ad7). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Analiza şi susţinerea documentaţiei de evaluare a riscurilor	25%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea pericolelor unui post de sudare şi aprecierea unui risc pe baza metodei studiate. Alegerea justificată a măsurilor de prevenire şi protecţie şi verificarea concordanţei lor cu instrucţiunile şi condiţiile de utilizare sigură a echipamentelor. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Crişan George Cătălin _____	Crişan George Cătălin _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Legislaţie Cod: ClDC5F09
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ. dr. habil. Iancu Elena-Ana
2.3 Titularul activităților aplicative	Lect. univ. dr. Pantelimon Natalia Ioana
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	5
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	2
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	2
Tutoriat	0
Examinări	1
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	8
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu sunt prevăzute discipline prealabile obligatorii.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea şi interpretarea normelor juridice, a documentelor şi a drepturilor şi obligațiilor aplicabile situațiilor profesionale studiate, cu argumentarea soluțiilor prin sursele normative relevante.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul descrie şi explică noţiunile, regulile şi principiile privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi şi obligaţii, securitate socială şi responsabilitate profesională.
Aptitudini / Abilităţi	Studentul identifică normele şi obligaţiile aplicabile unui studiu de caz. Studentul analizează documente şi situaţii juridice legate de activitatea profesională. Studentul argumentează soluţii cu indicarea temeiului normativ relevant.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerinţele de etică şi responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul îşi verifică şi argumentează soluţiile şi îşi apreciază critic propria contribuţie.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi şi obligaţii, securitate socială şi responsabilitate profesională, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi şi obligaţii, securitate socială şi responsabilitate profesională. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Tema 1. Dreptul şi alte domenii (Delimitarea domeniilor, exemplificare domeniilor prin prezentarea legăturii dintre ştiinţele juridice şi evidenţierea diferenţelor, explicarea valorilor ocrotite prin norme juridice)	Prelegere.	2
Tema 2. Obiectul ştiinţelor juridice şi locul lor în ansamblul ştiinţelor (Clasificarea ştiinţelor; Obiectul ştiinţelor juridice şi clasificarea lor)	Prelegere.	2
Tema 3. Dreptul şi statul (Definirea dreptului; Necesitatea cunoaşterii legislaţie naţionale, unionale şi internaţionale; Explicarea elementelor statului; Importanţa şi necesitatea studierii dreptului în contextul dezvoltării durabile a ţării)	Prelegere.	2
Tema 4. Izvoarele dreptului (Consideraţii generale despre izvoare; Clasificarea izvoarelor; Exemplificare izvoarelor dreptului)	Prelegere.	2
Tema 5. Despre Constituţia României (Despre statul român; Simboluri naţionale; Drepturile, libertăţile şi îndatoririle fundamentale; Justiţia, valoare fundamentală a dreptului; Valorile fundamentale ocrotite prin Legea fundamentală)	Prelegere.	2
Tema 6. Norma juridică şi raportul juridic (Definiţie; Clasificarea normelor; Structura normei juridice; Structura raportului juridic; Diferenţe şi asemănări-exemplificare)	Prelegere.	2
Tema 7. Monitorul Oficial al României (Legea 202/1998 privind organizarea Monitorului Oficial al României- republicare; Rolul Monitorului Oficial; Categorii de acte care se publică în Monitorul Oficial al României)	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Tema 8. Răspunderea juridică (Definirea răspunderii juridice;	Prelegere prin utilizarea	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Formele răspunderii juridice; Clasificarea răspunderii juridice; Forme de răspundere juridică. Exemplificare)	tehnologiei.	
Tema 9. Interdependența dintre științele juridice de ramură (Dreptul constituțional și dreptul civil; Dreptul administrativ și dreptul civil; Dreptul penal și dreptul administrativ; Dreptul civil și dreptul muncii și securității sociale; Dreptul penal și dreptul constituțional; Dreptul administrativ și dreptul constituțional; Dreptul internațional și diplomația în drept)	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Tema 10. Infracțiunea și contravenția (Trăsăturile esențiale ale infracțiunii; Răspunderea în dreptul penal; Pedepsele; Tipuri de infracțiuni. Exemplificare; Elementele contravenției; Exemple de contravenții)	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Tema 11. Capacitățile în dreptul civil (Capacitatea de folosința; Capacitatea de exercițiu); Despre proprietate (Definirea proprietății; Tipuri de proprietate; Tipuri de contracte)	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Tema 12. Despre familie (Logodna; Căsătoria; Regimul matrimonial; Desfacerea căsătoriei; Încetarea căsătoriei) Tema 13. Infracțiuni de serviciu; Infracțiuni contra siguranței publice; infracțiuni contra securității naționale	Prelegere prin utilizarea tehnologiei Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Tema 14. Legislație europeană. Declarația Universală a Drepturilor Omului.	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Aplicarea normelor juridice în activitatea profesională a inginerului: identificarea obligațiilor și argumentarea soluțiilor în studii de caz.	Analiză de documente și studii de caz.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Iancu Elena-Ana — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Elena-Ana Iancu, Teoria general a dreptului și statului (curs, PP), 2025;

3. Iulia Boghirnea, Teoria general a dreptului, Editura Sitech, 2023;

4. Nicolaie Popa, Teoria generală a dreptului, ediția a 6-a, Editura C. H. Beck, București, 2020;

5. Mihai Bădescu, Teoria general a dreptului (curs universitar), ediția a VI-a, revăzută și adăugită, Editura Hamangiu, 2020. Legislație

6. Lege nr. 24 din 27 martie 2000 (*republicată*) privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, republicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr.260 din 21 aprilie 2010 și modificată prin legea nr.29/2011;

7. Legea nr.202 din 9 noiembrie 1998 (republicată) privind organizarea Monitorului Oficial al României, publicată în Monitorul Oficial nr.511 din 3 iulie 2017 Documentare în online

8. Monitorul Oficial https://monitoruloficial.ro/

9. Urmărirea procesului legislativ https://www.cdep.ro/pls/proiecte/upl_pck2015.lista?anl=2025

10. Indicatori cheie ai UE https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home

11. Procesul legislativ european https://commission.europa.eu/law/law-making-process/types-eu-law_ro

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Statul. Valorile dreptului Discuții interactive	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Izvoarele dreptului Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Norma juridică. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Raportul juridic. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Monitorul Oficial al României. Prezentare referate	Exerciții, demonstrație și aplicații	1

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Analiza, sinteza, dezbaterea şi problematizarea speţei	practice.	
Tehnică legislativă. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea şi problematizarea speţei	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	1
Răspunderea juridică. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea şi problematizarea speţei	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	1
Sancţiune juridică. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea şi problematizarea speţei	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	1
Elaborarea dreptului. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea şi problematizarea speţei	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	1
Principiile generale ale dreptului. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea şi problematizarea speţei	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	1
Capacităţile în dreptul civil (Capacitatea de folosinţa; Capacitatea de exerciţiu); Despre proprietate (Definirea proprietăţii; Tipuri de proprietate; Tipuri de contracte) Analiza, sinteza, dezbaterea şi problematizarea speţei	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	1
Despre familie (Logodna; Căsătoria; Regimul matrimonial; Desfacerea căsătoriei; Încetarea căsătoriei) Analiza, sinteza, dezbaterea şi problematizarea speţei	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	1
Legislaţie europeană Analiza, sinteza, dezbaterea şi problematizarea speţei	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	1
Declaraţia Universală a Drepturilor Omului Adresare de întrebări şi formulare răspunsuri	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	1
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Iancu Elena-Ana — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Monitorul Oficial https://monitoruloficial.ro/
3. Urmărirea procesului legislativ https://www.cdep.ro/pls/proiecte/upl_pck2015.lista?anl=2025
4. Indicatori cheie ai UE https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home
5. Procesul legislativ european https://commission.europa.eu/law/law-making-process/types-eu-law_ro
6. Declaraţia Universală a Drepturilor Omului https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin norme juridice, raporturi de muncă, drepturi şi obligaţii, securitate socială şi responsabilitate profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea conceptelor juridice, identificarea sursei normative şi corectitudinea interpretării drepturilor şi obligaţiilor din cazul analizat. Respectarea valorilor şi obligaţiilor deontologice în argumentarea conduitei profesionale (Rad1). Coerenţa raţionamentului, justificarea concluziei şi precizarea limitelor interpretării (Rad2).	Verificare scrisă	80%
11.2 Seminar	Exactitatea conceptelor juridice, identificarea sursei	Evaluarea rezolvării şi	20%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	normative şi corectitudinea interpretării drepturilor şi obligaţiilor din cazul analizat. Respectarea valorilor şi obligaţiilor deontologice în argumentarea conduitei profesionale (Rad1). Coerenţa raţionamentului, justificarea concluziei şi precizarea limitelor interpretării (Rad2).	argumentării studiilor de caz	

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea normei şi a drepturilor şi obligaţiilor relevante pentru un caz simplu din temele disciplinei. Interpretarea unui document sau a unei situaţii juridice şi argumentarea unei soluţii cu indicarea sursei normative şi a limitelor concluziei. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Prof.univ. dr. habil. Iancu Elena-Ana _____	Lect. univ. dr. Pantelimon Natalia Ioana _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Organe de maşini 2 Cod: ClDD6O10
2.2 Titularul activităţilor de curs	Ş.l. dr. ing. ec. Laurenţiu Jitaru
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Ş.l. dr. ing. ec. Laurenţiu Jitaru
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Proiect	P: 2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Proiect	P: 28

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	4
Examinări	10
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Organe de maşini 1.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentaţia necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Dimensionarea şi verificarea organelor şi transmisiilor mecanice în raport cu solicitările şi condiţiile funcţionale, cu elaborarea şi susţinerea documentaţiei proiectului şi justificarea soluţiei constructive.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind organe de maşini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii şi criterii de dimensionare şi verificare. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad5 — Studentul identifică solicitările şi condiţiile funcţionale ale organelor de maşini. Ad3 — Studentul efectuează calcule de dimensionare şi verificare a elementelor studiate. Ad7 — Studentul elaborează şi justifică soluţii constructive şi documentaţie de proiectare.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind organe de maşini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii şi criterii de dimensionare şi verificare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoaştere şi înţelegere * Cunoaşterea şi întelegerea termenilor de „Organ de maşină”, „Maşina” precum şi întelegerea legaturilor cinematice ce guvernează funcţionarea oricărui echipament. Explicare şi interpretare * Corelarea corecta si optima a cunostintelor dobandite la Desen, Mecanica, Mecanisme si Rezistenta materialelor * Deprinderea conostintelor necesare proiectarii unui produs industrial 3. Instrumental – aplicative *Evidenţierea solicitărilor ca sens şi valoare, ce acţionează asupra organelor de maşina aflate în stare de repaos sau în mişcare. 4. Atitudinale * Manifestarea unor atitudini pozitive si responsabile fata de domeniul stiintific si tehnic; * Valorificare optima si creativa a propriului potential în activitatile stiintifice si tehnice; * Implicarea în promovarea si dezvoltarea inovatiilor stiintifice si tehnice; * Participarea la propria dezvoltare profesionala si stiintifica.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Transmisii prin roți cu fricțiune	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	6
Transmisii prin curele dințate	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	8
Transmisii prin roți dințate	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	8

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Cuplaje	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	6
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Laurențiu Jitaru — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. M. Gafitanu si colectiv - Organe de masini (vol. I si II), E.T., Bucuresti 1981.
3. A. Chisiu si colectiv - Organe de masini, E.D.P., Bucuresti 1981.
4. D. N. Reşetov - Organe de masini, E.T., Bucuresti 1963.
5. I. Draghici si colectiv – Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini (vol. I si II),E.T., Bucuresti 1982.
6. Gh. Radulescu si colectiv – Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini, E.T., Bucuresti 1986.
7. I. Draghici si colectiv - Organe de masini. Probleme. E.D.P., Bucuresti 1980.
8. R. Horovite – Organe de masini, E.D.P., Bucuresti 1969.
9. * * * - Culegere de STAS - uri de organe de masini.

9.3 Proiect	Metode de predare	Ore
Proiect Enunțarea temei de proiect (Să se proiecteze o transmisie mecanică necesară acționării unei mașini compusă din: Motor electric trifazat; reductor de turație cu o treapto de roți dințate cilindrice cu dinți înclinați; Cuplaj elastic)	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	2
Soluții constructive	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Proiectarea propriu-zisă	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	10
Elaborarea documentației tehnice	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	12
Total proiect		28

9.4 Bibliografie proiect

1. Laurențiu Jitaru — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. V. Palade – Reductor de turație cu o treaptă – îndrumar de peoiectare, Galați, 2008.
3. M. Gafitanu si colectiv - Organe de masini (vol. I si II), E.T., Bucuresti 1981.
4. A. Chisiu si colectiv - Organe de masini, E.D.P., Bucuresti 1981.
5. D. N. Reşetov - Organe de masini, E.T., Bucuresti 1963.
6. I. Draghici si colectiv – Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini (vol. I si II),E.T., Bucuresti 1982.
7. Gh. Radulescu si colectiv – Îndrumar de proiectare pentru constructia de masini, E.T., Bucuresti 1986.
8. I. Draghici si colectiv - Organe de masini. Probleme. E.D.P., Bucuresti 1980.
9. R. Horovite – Organe de masini, E.D.P., Bucuresti 1969.
10. * * * - Culegere de STAS - uri de organe de masini.
11. R. Horovite si colectiv – Îndrumar de lucrări de laborator la teoria mecanismelor și la organe de mașini, Lito., Timișoara 1963.
12. R. Horovite si colectiv – Îndrumător Lucrări de laborator, Lito., Timișoara 1966.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin organe de maşini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii şi criterii de dimensionare şi verificare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind organe de maşini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii şi criterii de dimensionare şi verificare (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris	70%
11.2 Proiect	Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Corectitudinea calculelor de dimensionare şi verificare în raport cu solicitările şi condiţiile funcţionale (Ad3). Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificarea şi susţinerea proiectului	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea condiţiilor funcţionale şi a solicitărilor unui organ de maşină simplu, efectuarea unui calcul de dimensionare sau verificare şi justificarea soluţiei constructive. Interpretarea rezultatelor unei lucrări aplicative prevăzute în disciplină. Prezentarea şi susţinerea proiectului prevăzut, cu calcule şi documentaţie în concordanţă şi cu o contribuţie personală identificabilă. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Ş.l. dr. ing. ec. Laurenţiu Jitaru _____	Ş.l. dr. ing. ec. Laurenţiu Jitaru _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Management industrial Cod: ClDD6O11
2.2 Titularul activităților de curs	doctor Bălan Leonard Sergiu
2.3 Titularul activităților aplicative	doctorand Sidor Vanesa Luisa
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	0
Examinări	5
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Analiza organizării activităților industriale, planificarea resurselor şi responsabilităților şi fundamentarea deciziilor manageriale prin criterii şi date explicite.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind funcţii manageriale, planificare, organizare, structuri organizaţionale, decizie şi coordonarea activităţilor industriale. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad9 — Studentul analizează organizarea unei activităţi industriale şi rolurile manageriale; compară variante de decizie pe baza unor criterii explicite; elaborează soluţii de planificare şi coordonare pentru un studiu de caz.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind funcţii manageriale, planificare, organizare, structuri organizaţionale, decizie şi coordonarea activităţilor industriale, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind funcţii manageriale, planificare, organizare, structuri organizaţionale, decizie şi coordonarea activităţilor industriale. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Managementul: proces, specificul muncii şi roluri manageriale.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	1
Evoluţia şcolilor de management şi abordarea sistemică.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Planificarea, misiunea şi obiectivele organizaţiei.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	1
Organizarea, delegarea, responsabilitatea şi autoritatea.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Principiile organizării structurale.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Componentele structurii organizatorice.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	1
Tipuri de structuri şi structuri adaptive.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	1
Decizia, informaţia şi etapele procesului decizional.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Decizii monocriteriale şi multicriteriale în activităţi industriale.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Bălan Leonard Sergiu — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Burciu, A. (coordonator), Gabriela, P., Bostan, I., Hapenciuc, V., Chaşovschi, C., Roman C., Popescu, M., Vancea, R., Dîmbu, D., Năstase, C., 2008, Introducere în management, Bucureşti, Editura Economică;
3. Burduş, E., Căprărescu, G., Androniceanu A., 2008, Managementul schimbării organizaţionale, Ediţia a treia, Bucureşti, Editura Economică;
4. Ionescu, Gh.,Gh.,Cazan,E.,Negruşa,A.,L., 2001, Management organizaţional Bucureşti,Tribuna Economică;
5. Lile,R., Management general, Editura Gutenberg Univers, Arad, 2011;
6. Nicolescu, O., Verboncu, I., 2008, Fundamentele managementului organizaţiei, Bucureşti, Editura Economică;
7. Nicolescu, O., Verboncu, I., 2007, Managementul organizaţiei ,Bucureşti, Editura Economică.

9.3 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Procesul managerial şi roluri într-o unitate de producţie.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Aplicarea abordărilor manageriale într-un studiu de caz.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Definirea misiunii, obiectivelor şi planului unei activităţi industriale.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Delegarea, responsabilitatea şi organizarea echipei.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Proiectarea unei structuri organizatorice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Compararea tipurilor de structuri şi a relaţiilor funcţionale.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Decizii în condiţii de certitudine, incertitudine şi risc. Aplicarea criteriilor multicriteriale.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Bălan Leonard Sergiu — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Burciu, A. (coordonator), Gabriela, P., Bostan, I., Hapenciuc, V., Chaşovschi, C., Roman C., Popescu, M., Vancea, R., Dîmbu, D., Năstase, C., 2008, Introducere în management, Bucureşti, Editura Economică;
3. Burduş, E., Căprărescu, G., Androniceanu A., 2008, Managementul schimbării organizaţionale, Ediţia a treia, Bucureşti, Editura Economică;
4. Ionescu, Gh.,Gh.,Cazan,E.,Negruşa,A.,L., 2001, Management organizaţional Bucureşti,Tribuna Economică;
5. Lile,R., Management general, Editura Gutenberg Univers, Arad, 2011;
6. Nicolescu, O., Verboncu, I., 2008, Fundamentele managementului organizaţiei, Bucureşti, Editura Economică;
7. Nicolescu, O., Verboncu, I., 2007, Managementul organizaţiei ,Bucureşti, Editura Economică

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin funcţii manageriale, planificare, organizare, structuri organizaţionale, decizie şi coordonarea activităţilor industriale. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind funcţii manageriale, planificare, organizare, structuri organizaţionale, decizie şi coordonarea activităţilor industriale (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea	Verificare scrisă finală	60%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.2 Seminar	Coerența planului, a resurselor și responsabilităților și justificarea deciziei manageriale sau economice (Ad9). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Susținerea studiului de caz și a portofoliului	40%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea funcțiilor managementului și aplicarea lor într-un caz industrial simplu. Stabilirea obiectivelor, responsabilităților și resurselor unui plan de acțiune și argumentarea unei decizii prin criterii și date precizate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	doctor Bălan Leonard Sergiu _____	doctorand Sidor Vanesa Luisa _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia sudării prin topire 1 Cod: ClDS6O12
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 42

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	30
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Teoria proceselor de sudare; Știința materialelor; Tratamente termice.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură. C4 — Aplică tehnici de sudură cu arc electric. C6 — Selectează metalul de umplere.

	C8 — Efectuează inspecția sudurilor. C9 — Operează aparate de sudură cu oxicombustie.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoştinţe	Cn5, Cn7, Cn8 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecție, parametri, tehnologii și calitatea îmbinărilor. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea dintre materialul de bază și materialul de adaos în aplicațiile de sudare studiate. Cn15 — Studentul identifică imperfecțiunile sudurilor și cerințele de evaluare aplicabile cazurilor studiate. Cn17, Cn18 — Studentul explică arderea, transferul de căldură și condițiile de utilizare a flăcării în sudarea oxigaz și în procesele conexe prezentate la curs.
Aptitudini / Abilităţi	A7, A11 — Studentul selectează procedeul, materialele și parametrii pentru o aplicație de sudare. A8 — Studentul realizează îmbinările prin procedeele cu arc electric prevăzute în laborator, conform instrucțiunilor și parametrilor stabiliți. A16 — Studentul identifică imperfecțiuni și corelează apariția lor cu parametrii procesului.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune. RA5 — Studentul respectă regulile de securitate și de protecție a mediului la utilizarea sau participarea îndrumată la activitățile cu echipamente de sudare. RA11 — Studentul își asumă și argumentează alegerea materialelor de adaos în aplicația sau proiectul realizat. RA15 — Studentul își asumă și argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentației în cazul studiat, pe baza criteriilor și datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecție, parametri, tehnologii și calitatea îmbinărilor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecție, parametri, tehnologii și calitatea îmbinărilor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1.Introducere în tehnologia sudării (1.01-1) 1.1. Definiția sudării conform normativului terminologia și clasificarea procedeelor de sudare- Sudarea prin presiune și Sudarea prin topire; 1.2. Definirea Lipirii conform ISO 857-2 Lipire și brazare.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
2. Definiția îmbinării (1.01-1) 2.1. Termeni de bază la procedeele de lipire conform terminologia şi clasificarea procedeelor de sudare; 2.2. Termeni de bază la sudare conform terminologia şi clasificarea procedeelor de sudare-100(îmbinare sudată, placare); 2.3.Termeni de bază la procesele de sudare conform terminologia şi clasificarea procedeelor de sudare (S. prin presiune. S. prin topire); 2.4.Clasificarea procedeelor de sudare conform terminologia şi clasificarea procedeelor de sudare-100, Termeni şi denumiri în legătură cu procesele de sudare.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
3.Clasificarea procedeelor de sudare(1.01-2) 3.1Sudarea prin topire, Prezentarea schematică a unor procedee de sudare prin topire; 3.2. Sudarea prin presiune, Prezentarea schematică a unor procedee de sudare prin presiune.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
4.Sudarea oxi-gaz şi procese conexe (1.02-1) 4.1 Tehnica autogenă, Acetilena, Construcția cilindrului de acetilenă, Producerea acetilenei, Oxigenul; 4.2. Dispozitive de siguranță; 4.3. Producerea gazului, Codul culorilor pentru buteliile de gaz.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
5.Clasificarea proceselor autogene (1.02-2) 5.1. Flacăra neutră, 5.2.Tipuri de flăcări oxiacetilenice, 5.3.Tipuri de arzătoare, 5.4.Arzător de sudură.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
6. Arcul electric la sudare (1.04-1) 6.1. Particule încărcate în zona arcului, Inițierea arcului, 6.2.Tipuri de curent şi polaritate, Curba tensiunii şi temperaturii arcului, 6.3.Transferul materialului în timpul sudării.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
7.Caracteristica arcului electric (1.04-2) 7.1. Caracteristica sursei de putere, 7.2.Puncte de funcționare la sudarea cu arcul electric, reglarea lungimii arcului, 7.3. Reglarea la sudarea mecanizată în mediul de gaz protector	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
8.Introducere în sudarea în mediu de gaz protector (1.06), 8.1 Privire de ansamblu asupra proceselor de sudare în mediu de gaz protector 8.2 Sudarea cu arc electric în mediu de gaze protectoare 8.3 Sudarea cu arc electric în mediu de gaz protector cu electrod fuzibil 8.4 Sudarea cu plasmă şi electrod fuzibil în mediu de gaz protector	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
9.Domeniul gazelor de protecție (1.06) 9.1 Producția şi caracteristicile gazelor de protecție 9.2 Corecția factorilor la debitmetrele de argon 9.3 Grafic pentru alegerea gazelor de protecție 9.4 Consumul de gaz de protecție	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
10.Sudarea WIG (1.07-1) 10.1 Principiu, Instalația de sudare şi procesul de sudare; 10.2 Gaze de protecție folosite şi aplicații la procesele de sudare, 10.3 Variante ale sudării WIG- Sudarea cu arc pulsat, Caracteristici ale procesului de sudare WIG pulsat 10.4 Pistoletul de sudare WIG (Desing). Electrozi de Wolfram, Influența gazului inert asupra formei de pătrundere	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
11.Sudarea WIG II (1.07-2) 11.1 Variante ale procesului de sudare WIG- Aluminiu 11.2 Privire asupra sudării WIG a aluminiului 11.3 Sudarea aluminiului folosind curent continuu 11.4 Sudarea aluminiului în curent alternativ	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
12.Pregătirea rostului la sudarea WIG a aluminiului conform EN ISO 9692-3 12.1 Defecte de sudare la WIG 12.2 Defecte generale ale pistoletului şi ale manipulării electrodului 12.3 Defecte tipice la sudarea WIG a aluminiului 12.4. Pori	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
13 Sudarea MIG/MAG (1.08-1) 13.1 Principiile sudării MIG/MAG 13.2 Sursa de sudare 13.3 Unitatea de avans a sârmei 13.4 Unitatea de furnizare gaze de protecție 13.5 Pistoletul de sudare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Alegerea condiţiilor tehnologice şi analiza influenţei parametrilor asupra calităţii îmbinării sudate.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Curs IWE format electronic

3. Sudarea prin topire, D. Dehelean, Editura Sudura, Timisoara, ISBN 973-98049, 2010

4. Colecția de standarde comentate în domeniul sudării şi tehnicilor conexe, Vol I-VII, Editura SUDURA Timişoara 2001-2005

5. Revista Sudura 2010-2025

6. S. Kodama, Development of stainless-steel welding wire for galvanized steel sheets, IIW XII – 1939 – 08 Nipon steel corporation

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
1.Norme de protecție a muncii pentru sudarea cu arcul electric în orele de laborator la disciplina TST1 W	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
2.Pregatirea componentelor pentru sudarea cu arcul electric. Rosturi utilizate la sudarea cu arcul electric	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
3.Participarea metalului de adaos şi materialului de bază la formarea cusăturii în cazul diferitelor forme de rosturi	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
4.Sudarea manuală cu electrozi înveliți	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
5.Sudarea sub strat de flux. Prezentarea procedeului. Stabilirea parametrilor de sudare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
6.Sudarea SF. Influența parametrilor tehnologici PT asupra geometriei cusăturii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
7.SF. Aplicații de sudare sub strat de flux. Sudarea din o singura parte. Sudarea din două părți. Sudarea în straturi multiple.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
8.Sudarea MIG/MAG	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
9.Sudarea MAG cu sârmă tubulară	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
10.Sudarea MAG pe vertical	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
11.Sudarea WIG	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
12.Sudarea SF	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
13. Sudarea în baie de zgură	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Alegerea condiţiilor tehnologice şi analiza influenţei parametrilor asupra calităţii îmbinării sudate.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Total laborator		42

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Curs IWE format electronic

3. Sudarea prin topire, D. Dehelean, Editura Sudura, Timisoara, ISBN 973-98049, 2010

4. Colecţia de standarde comentate în domeniul sudării şi tehnicilor conexe, Vol I-VII, Editura SUDURA Timişoara 2001-2005

5. Revista Sudura 2010-2025

6. S. Kodama, Development of stainless-steel welding wire for galvanized steel sheets, IIW XII – 1939 – 08 Nipon steel corporation

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecţie, parametri, tehnologii şi calitatea îmbinărilor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecţie, parametri, tehnologii şi calitatea îmbinărilor (Cn5, Cn7, Cn8; C3, C4). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind compatibilitatea dintre materialul de bază şi materialul de adaos în aplicaţiile de sudare studiate (Cn11; C6). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind	Evaluare scrisă finală	45%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	imperfecțiunile sudurilor și cerințele de evaluare aplicabile cazurilor studiate (Cn15; C8). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind arderea, transferul de căldură și condițiile de utilizare a flăcării în sudarea oxigaz și în procesele conexe prezentate la curs (Cn17, Cn18; C9). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).		
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecție, parametri, tehnologii și calitatea îmbinărilor (Cn5, Cn7, Cn8; C3, C4). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind compatibilitatea dintre materialul de bază și materialul de adaos în aplicațiile de sudare studiate (Cn11; C6). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind imperfecțiunile sudurilor și cerințele de evaluare aplicabile cazurilor studiate (Cn15; C8). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind arderea, transferul de căldură și condițiile de utilizare a flăcării în sudarea oxigaz și în procesele conexe prezentate la curs (Cn17, Cn18; C9). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluare scrisă parțială pe parcursul semestrului	40%
11.2 Laborator	Alegerea justificată și aplicarea corectă a parametrilor sudării cu arc electric, potrivit materialului și procedeului (A7; C4). Adecvarea materialului de adaos ales și justificarea compatibilității cu materialul de bază și condițiile aplicației (A11; C6). Respectarea succesiunii și parametrilor tehnologici și corectitudinea execuției îmbinării sudate (A8; C4). Interpretarea corectă a rezultatelor și documentației și argumentarea concluziei privind conformitatea îmbinării (A16; C8). Respectarea instrucțiunilor și a regulilor de securitate și de protecție a mediului (RA5; C3). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea lucrărilor și a rapoartelor practice	15%

11.3 Standard minim de performanță	Alegerea justificată a procedeului cu arc electric, a materialului de adaos și a parametrilor principali pentru o îmbinare simplă. Realizarea aplicației de laborator conform instrucțiunilor și regulilor de securitate și aprecierea calității îmbinării pe baza criteriilor precizate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena Stela _____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele proiectării tehnologice asistate de calculator Cod: ClDD6O13
2.2 Titularul activităților de curs	CONF.DR.ING. CULDA LAVINIA IOANA
2.3 Titularul activităților aplicative	CONF.DR.ING. CULDA LAVINIA IOANA
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Proiect	P: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Proiect	P: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	9
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	0
Examinări	0
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Desen tehnic şi infografică 1–3; Maşini-unelte şi prelucrări mecanice.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Calculatoare şi aplicațiile informatice studiate, cu acces legal; documentație de utilizare şi posibilitatea salvării şi prezentării fişierelor realizate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 — Utilizează software CAD.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

	CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică simbolurile, convenţiile şi cerinţele de reprezentare din desenul de execuţie utilizat la pregătirea documentaţiei tehnologice. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn1 — Studentul explică principiile modelării 2D/3D utilizate în aplicaţiile CAD ale disciplinei.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul elaborează variante de traseu tehnologic pentru componente şi structuri sudate. A1, A2 — Studentul adaptează modelul CAD şi desenul de execuţie pentru extragerea datelor de intrare şi pregătirea documentaţiei tehnologice asistate de calculator. Ad5 — Studentul compară variantele tehnologice şi justifică soluţia aleasă. Ad3 — Studentul estimează parametrii, timpii şi costurile operaţiilor din varianta de proces analizată.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind proiectare tehnologică, trasee de fabricaţie, baze de date, selecţia operaţiilor şi documentaţie asistată de calculator, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Interpretarea cu mijloacele proiectării asistate a instrumentelor de proiectare in plan; -Realizarea desenelor de detaliu şi de ansamblu; -Cunoaşterea principiilor de proiectare in spaţiu; -Bazele modelării suprafeţelor; -Bazele modelarii solidelor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Proiectarea tehnologică asistată de calculator: rolul CAPP şi legătura cu CAD/CAM şi sistemul de producţie.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Datele de intrare din modelul şi desenul CAD: suprafeţe, cote, toleranţe, materiale şi cerinţe privind îmbinările sudate.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Alegerea semifabricatului şi a proceselor de fabricaţie pentru un reper sau subansamblu sudat.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Proiectarea succesiunii operaţiilor: debitare, pregătire, asamblare, sudare, prelucrare şi control.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Baze tehnologice, utilaje şi dispozitive; baze de date cu resurse şi reguli de selecţie.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Parametri tehnologici, timpi şi costuri; compararea şi justificarea variantelor de proces.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Integrarea modelului CAD cu planul de proces. Generarea şi verificarea fişelor tehnologice şi a documentelor de operaţie.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	6
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Culda Lavinia Ioana — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Mortoiu Doina, SĂBĂILĂ LAVINIA, Babanatsas Theoharis, Gal Lucian, AutoCad 2006, Partea I – Modelarea 2D, Îndrumător pentu uzul studenţilor, 134 pagini, Editura Universităţii “Aurel Vlaicu”,Arad, ISBN (10) 973 – 752-087-4, ISBN (13)978-973-752-087-6, 2006

3. SĂBĂILĂ LAVINIA IOANA, Autocad: îndrumar de laborator, 228 pagini, Editura Universităţii “Aurel Vlaicu”, Arad, ISBN 978-973-752-429-4, 2009

4. Culda Lavinia – Tehnologii de prototipare rapida- de la desen la reper. Note de curs ;I laborator, Editura Gutemberg Univers, Arad, pag.228, ISBN 978-606-675-366-1, 2023

5. Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Note de curs în format electronic, http://www.usv.ro/updoc/Proiectare.Asistata.Calculator.[curs].pdf-1.pdf

6. Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, http://www.usv.ro/updoc/Proiectare.Asistata.Calculator.[proiect].pdf

7. Ionuţ Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicaţii în construcţia de maşini, Editura BREN, BucureştiISBN 973-648-317-7, 2004,

8. Ionuţ Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, ISBN 978-973-648-654-8, 2007

9. Groover, M. P., Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, ediţia a V-a, Pearson, 2018, ISBN 9780134605463. https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/automation-production-systems-and-computer-integrated-manuf acturing/P200000003297/9780134605463

9.3 Proiect	**Metode de predare**	**Ore**
Analiza unui reper sau subansamblu sudat: cerinţe funcţionale, materiale şi documentaţie de intrare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Adaptarea modelului 2D/3D şi a desenului de execuţie pentru extragerea datelor tehnologice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Alegerea semifabricatului şi elaborarea variantelor de traseu tehnologic.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Stabilirea bazelor de orientare şi fixare, a utilajelor şi a dispozitivelor pentru operaţiile selectate.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Stabilirea parametrilor principali şi estimarea timpilor şi a costurilor operaţiilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Generarea asistată a fişei tehnologice şi a documentelor de operaţie, corelate cu modelul CAD.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Verificarea coerenţei proiectului tehnologic şi justificarea alegerii variantei de proces.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total proiect		28

9.4 Bibliografie proiect

1. Culda Lavinia Ioana — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Mortoiu Doina, SĂBĂILĂ LAVINIA, Babanatsas Theoharis, Gal Lucian, AutoCad 2006, Partea I – Modelarea 2D, Îndrumător pentu uzul studenţilor, 134 pagini, Editura Universităţii “Aurel Vlaicu”,Arad, ISBN (10) 973 – 752-087-4, ISBN (13)978-973-752-087-6, 2006

3. SĂBĂILĂ LAVINIA IOANA, Autocad: îndrumar de laborator, 228 pagini, Editura Universităţii “Aurel Vlaicu”, Arad, ISBN 978-973-752-429-4, 2009

4. Culda Lavinia – Tehnologii de prototipare rapida- de la desen la reper. Note de curs ;I laborator, Editura Gutemberg Univers, Arad, pag.228, ISBN 978-606-675-366-1, 2023

5. Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Note de curs în format electronic, http://www.usv.ro/updoc/Proiectare.Asistata.Calculator.[curs].pdf-1.pdf

6. Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, http://www.usv.ro/updoc/Proiectare.Asistata.Calculator.[proiect].pdf

7. Ionuţ Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicaţii în construcţia de maşini, Editura BREN, BucureştiISBN 973-648-317-7, 2004

8. Ionuţ Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, ISBN 978-973-648-654-8, 2007

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin proiectare tehnologică, trasee de fabricaţie, baze de date, selecţia operaţiilor şi documentaţie asistată de calculator. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind proiectare tehnologică, trasee de fabricaţie, baze de date, selecţia operaţiilor şi documentaţie asistată de calculator (Cn1, Cn2; C1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind principiile modelării 2D/3D utilizate în aplicaţiile CAD ale disciplinei (Cn1; C1). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă a conceptelor şi metodelor	40%
11.2 Proiect	Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Corectitudinea geometriei şi a operaţiilor CAD şi concordanţa fişierelor cu cerinţele aplicaţiei (A1; C1). Interpretarea corectă a desenelor de execuţie şi a convenţiilor şi coerenţa adaptării documentaţiei grafice (A2; C1). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea documentaţiei şi susţinerea proiectului tehnologic	60%

11.3 Standard minim de performanţă	Interpretarea cerinţelor unui reper sau subansamblu şi elaborarea unei succesiuni de operaţii compatibile cu materialul şi desenul tehnic. Prezentarea unui proiect tehnologic care cuprinde resursele, parametrii principali şi documentele de operaţie, cu justificarea alegerilor şi corectarea neconcordanţelor esenţiale. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	CONF.DR.ING. CULDA LAVINIA IOANA _____	CONF.DR.ING. CULDA LAVINIA IOANA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dispozitive tehnologice Cod: ClDD6O14
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Mircea Raul
2.3 Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator/Proiect	L: 1; P: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator/Proiect	L: 14; P: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	0
Examinări	4
Alte activități	10
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Toleranțe şi control dimensional; Rezistența materialelor 1 şi 2; Organe de maşini 1.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Stabilirea schemelor de orientare şi fixare, calculul forțelor şi verificarea elementelor funcționale ale dispozitivelor tehnologice, cu elaborarea şi

	justificarea documentației constructive.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind orientare, poziţionare, fixare, forţe, rigiditate şi proiectarea dispozitivelor tehnologice şi pentru sudare. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul stabileşte schema de orientare şi fixare pentru o piesă sau un subansamblu. Ad3 — Studentul calculează forţele şi verifică elementele funcţionale ale dispozitivului, în corelare cu schema constructivă şi desenele tehnice. Ad8 — Studentul elaborează soluţia constructivă şi documentaţia tehnică a dispozitivului.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind orientare, poziţionare, fixare, forţe, rigiditate şi proiectarea dispozitivelor tehnologice şi pentru sudare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Analiza comparativă a performanţelor unor tehnologii specifice bazată pe cunoştinţe interdisciplinare • Proiectarea unui dispozitiv. • Alegerea de dispozitive pentru fluxul tehnologic .

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1. Introducere 1.1. Definitia. 1.2. Locul si rolul dispozitivelor în cadrul sistemului tehnologic. 1.3. Conditii impuse dispozitivelor. 1.4. Structura dispozitivelor. 1.5. Scopul dispozitivelor. 1.6. Clasificarea dispozitivelor	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	2
2. Orientarea si elemente de orientare 2.1. Prinderea pieselor – notiuni de baza. 2.2. Conditii de precizie ale suprafetelor prelucrate. 2.3. Principiile orientarii pieselor în dispozitive. 2.4. Cazuri de orientare. 2.5. Scheme de orientare. 2.6. Elemente de orientare. Clasificare. 2.7. Precizia orientarii pieselor în dispozitive. Erori de orientare. 2.8. Orientarea semifabricatelor pe principalele tipuri de baze de orientare.	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	4
3. Fixarea semifabricatelor în dispozitive. Mecanisme de strângere 3.1. Structura sistemului de forte care solicita semifabricatul în dispozitiv. 3.2. Proiectarea schemelor de strângere. 3.3. Mecanisme de strângere cu pene 3.4. Mecanisme de strângere cu excentric	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
3.5. Mecanisme de strângere cu pârghii 3.6. Mecanisme de strângere cu filet		
4. Mecanisme autocentrante 4.1. Mecanisme autocentrante cu prisme. 4.2. Mecanisme autocentrante cu falci 4.3. Mecanisme autocentrante cu bucse elastice	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
5. Actionarea dispozitivelor 5.1. Actionarea pneumatica a dispozitivelor. 5.2. Actionarea hidraulica a dispozitivelor. 5.3. Actionarea hidropneumatica a dispozitivelor 5.4. Actionarea mecanica a dispozitivelor. 5.5. Actionarea electromagnetica a dispozitivelor	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
6. Proiectarea elementelor specifice 6.1. Proiectarea bucselor de ghidare si a sabloanelor 6.2. Proiectarea gabaritelor si spionilor 6.3. Proiectarea elementelor de orientare si fixare a dispozitivelor pe m.u	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	2
7. Sisteme modulare pentru orientarea si fixarea pieselor 7.1. Avantajele si dezavantajele utilizarii dispozitivelor modulare 7.2. Structura sistemelor modulare 7.3. Exemple de sisteme modulare.	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
8. Alte tipuri de dispozitive 8.1. Dispozitive pentru orientarea si fixarea sculelor aschietoare. 8.2. Dispozitive de control	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Mircea Raul — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Vasii-Rosculet, S., s.a., Proiectarea dispozitivelor, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982

3. Tero, M., Proiectarea dispozitivelor, Ed. Petru Maior, Tg. Mures, 2004

4. Tero, M. – Constructia si exploatarea dispozitivelor, îndrumar de proiectare, Tg. Mures, 1983

5. Susac,F.- Proiectarea dispozitivelor de prelucrare în construcția de mașini, Galați University Press,2018

6. *** - Cataloage de produse ale firmelor de specialitate: Kipp, Ringspann, Kopal, DESTACO, HALDER, CARR-LANE

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Simbolizarea elementelor şi analiza schemelor de orientare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Determinarea erorilor de orientare a semifabricatelor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Studiul mecanismelor de strângere.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Mecanisme autocentrante şi comparaţia soluţiilor constructive.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Acţionarea pneumatică şi hidraulică a dispozitivelor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Dispozitive modulare şi configurarea lor pentru piese tehnice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Verificarea preciziei şi accesibilităţii într-un dispozitiv tehnologic.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Mircea Raul — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Vasii-Rosculet, S., s.a., Proiectarea dispozitivelor, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982
3. Tache, G., s.a., Proiectarea dispozitivelor: îndrumător de laborator, Partea I-a, Institutul Politehnic "Traian Vuia" Timişoara, Facultatea de Mecanică, 1979
4. Tero, M., Proiectarea dispozitivelor, Ed. Petru Maior, Tg. Mures, 2004

9.5 Proiect	**Metode de predare**	**Ore**
Analiza piesei şi a operaţiei. Stabilirea cerinţelor dispozitivului.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Alegerea bazelor şi a schemei de orientare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Alegerea schemei de fixare şi calculul forţelor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Dimensionarea elementelor funcţionale şi verificarea preciziei.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Alegerea acţionării şi a elementelor normalizate.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Elaborarea desenului de ansamblu şi a reperelor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Verificarea coerenţei soluţiei şi definitivarea memoriului tehnic.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total proiect		14

9.6 Bibliografie proiect

1. Mircea Raul — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Vasii-Rosculet, S., s.a., Proiectarea dispozitivelor, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982
3. Tache, G., s.a., Proiectarea dispozitivelor: îndrumător de laborator, Partea I-a, Institutul Politehnic "Traian Vuia" Timişoara, Facultatea de Mecanică, 1979
4. Tero, M., Proiectarea dispozitivelor, Ed. Petru Maior, Tg. Mures, 2004

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin orientare, poziţionare, fixare, forţe, rigiditate şi proiectarea dispozitivelor tehnologice şi pentru sudare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind orientare, poziţionare, fixare, forţe, rigiditate şi proiectarea dispozitivelor tehnologice şi pentru sudare (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris	60%
11.2 Laborator	Coerenţa schemei de orientare şi fixare şi adecvarea soluţiei la precizie, rigiditate, acces şi securitate (Ad7). Corectitudinea calculului forţelor şi a verificării elementelor funcţionale ale dispozitivului (Ad3). Corectitudinea reprezentărilor şi a cotelor, respectarea convenţiilor şi completitudinea documentaţiei grafice (Ad8). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea	Evaluarea lucrărilor şi a interpretării rezultatelor	20%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.2 Proiect	Coerența schemei de orientare și fixare și adecvarea soluției la precizie, rigiditate, acces și securitate (Ad7). Corectitudinea calculului forțelor și a verificării elementelor funcționale ale dispozitivului (Ad3). Corectitudinea reprezentărilor și a cotelor, respectarea convențiilor și completitudinea documentației grafice (Ad8). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificarea și susținerea proiectului	20%

11.3 Standard minim de performanță	Stabilirea unei scheme corecte de orientare și fixare pentru o piesă sau un subansamblu simplu. Calcularea unei forțe de strângere sau verificarea unui element funcțional și elaborarea desenului și explicațiilor necesare susținerii soluției propuse. Prezentarea și susținerea proiectului prevăzut, cu calcule și documentație în concordanță și cu o contribuție personală identificabilă. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Ș.l. dr. ing. Mircea Raul _____	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Ecologie şi protecţia mediului Cod: ClDD6O15
2.2 Titularul activităților de curs	George-Cătălin Crişan
2.3 Titularul activităților aplicative	
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 Curs	1	3.3 Aplicații	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	14	3.5 Curs	14	3.6 Aplicații	0

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	4
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	36
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte în plan; aplicațiile şi studiile de caz se integrează în orele de curs.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Identificarea obligațiilor de mediu ale activităților industriale şi elaborarea unor măsuri de gestionare a deşeurilor, prevenire a poluării şi verificare a conformității în cadrul sistemului de management de mediu.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul identifică cerințele de gestionare a deșeurilor, documentele de mediu și etapele sistemului de management de mediu studiate. Studentul explică rolul planificării, implementării, verificării și acțiunilor corective în asigurarea conformității de mediu.
Aptitudini / Abilităţi	Ad9 — Studentul analizează documentele și responsabilitățile de mediu ale unui caz industrial. Ad7 — Studentul compară măsuri de prevenire și reducere a impactului de mediu în raport cu cerințele aplicației. Ad9 — Studentul structurează măsurile și înregistrările unui plan simplu de gestionare a deșeurilor sau de îmbunătățire a sistemului de management de mediu.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind factori de mediu, poluare industrială, emisii, deșeuri, prevenire și management de mediu, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	La finalul cursului, studentul trebuie să fie capabil să: Explice principiile și cadrul legislativ național și european în domeniul protecției mediului; Aplice metode de evidență și gestiune a deșeurilor, în conformitate cu cerințele legale; Înțeleagă și să completeze corect declarațiile către Administrația Fondului pentru Mediu (AFM); Descrie și să aplice principiile standardului ISO 14001, cu accent pe îmbunătățirea continuă; Elaboreze și să evalueze etapele unui sistem de management de mediu: planificare, implementare, verificare și acțiuni corective; Dezvolte capacitatea de a propune soluții practice pentru reducerea impactului asupra mediului în organizații.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1. Legislația în domeniul protecției mediului;	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
2. Evidența gestiunii deșeurilor;	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
3. Sistemul de declarații către Administrația Fondului pentru Mediu	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
4. Standardul ISO 14001 – îmbunătățirea continuă: a. Planificarea sistemului de management;	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
b. Implementarea și funcționarea sistemului;	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
c. Verificarea modului în care sistemul funcționează;	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
d. Acțiuni de corecție și corective	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. George-Cătălin Crișan — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Ecologie și protecția mediului – suport de curs format electronic

3. ISO 14001:2026, Environmental management systems — Requirements with guidance for use. https://www.iso.org/standard/14001

4. Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare. https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/297183

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin factori de mediu, poluare industrială, emisii, deșeuri, prevenire și management de mediu. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind cerințele de gestionare a deșeurilor, documentele de mediu și etapele sistemului de management de mediu studiate. Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind rolul planificării, implementării, verificării și acțiunilor corective în asigurarea conformității de mediu. Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă finală	100%
11.2 Aplicații	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte.	—	—

11.3 Standard minim de performanță	Identificarea unei obligații de gestionare a deșeurilor sau de documentare a conformității de mediu într-un caz industrial simplu. Explicarea etapelor de planificare, implementare, verificare și corecție ale sistemului de management de mediu și justificarea unei măsuri aplicabile cazului. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	George-Cătălin Crișan _____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Practică 2 Cod: ClDS6O16
2.2 Titularul activităţilor de curs	
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Culda Lavinia
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	C — Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	Activitate compactă	3.2 Curs	0	3.3 Practică	90 ore în total
3.4 Total ore din planul de învăţământ	90	3.5 Curs	0	3.6 Practică	Pr: 90

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	3
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	2
Examinări	1
Alte activităţi	1
3.7 Total ore studiu individual	10
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Unitate de practică şi îndrumare conform organizării stagiului; acces autorizat la activităţi şi documentaţie; instruire de securitate şi echipament de protecţie.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură.

	C8 — Efectuează inspecția sudurilor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn5 — Studentul identifică echipamentele şi explică etapele şi condiţiile de utilizare ale operațiilor de fabricație și sudare urmărite în unitatea de practică. Cn15 — Studentul identifică imperfecțiunile sudurilor și cerințele de evaluare aplicabile cazurilor studiate.
Aptitudini / Abilități	Ad4 — Studentul urmărește și descrie operațiile și procesele fizice sau fizico-chimice observate ori realizate îndrumat la locul de practică. Ad6 — Studentul înregistrează și prelucrează datele și observațiile activităților efectuate și întocmește documentația de practică. A16 — Studentul analizează documentele și rezultatele controlului produselor și apreciază aplicarea cerințelor de calitate în activitățile urmărite.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune. RA5 — Studentul respectă regulile de securitate și de protecție a mediului la utilizarea sau participarea îndrumată la activitățile cu echipamente de sudare. RA15 — Studentul își asumă și argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentației în cazul studiat, pe baza criteriilor și datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind organizarea activității industriale, documentație tehnologică, operații de fabricație și sudare, calitate și securitate, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei): a.)interpretarea și explicarea procesului tehnologic de sudare și asamblare; b.) interpretarea proprietăților principalelor grupe de materiale utilizate în construcția industriala.

9. Conţinuturi

9.1 Practică	**Metode de predare**	**Ore**
Instruire de securitate și familiarizare cu unitatea, fluxurile, echipamentele și documentele de lucru.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	6
Studiul documentației constructive și tehnologice. Identificarea materialelor și semifabricatelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	12
Urmărirea și participarea îndrumată la pregătirea componentelor și la operații de fabricație.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	18
Urmărirea și participarea îndrumată la asamblare, sudare sau procese tehnologice specifice locului de practică.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	18
Controlul produselor și înregistrarea rezultatelor. Trasabilitate și identificarea neconformităților.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	12
Analiza organizării muncii, consumurilor, securității și protecției mediului.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	12

9.1 Practică	Metode de predare	Ore
Întocmirea caietului și a raportului de practică pe baza activităților și observațiilor proprii.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	12
Total practică		90

9.2 Bibliografie practică

1. Culda Lavinia — Suport pentru elaborarea proiectului în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html

3. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

4. Documentația tehnologică, instrucțiunile de securitate și documentele de calitate utilizate în unitatea de practică, în limitele accesului acordat.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin organizarea activității industriale, documentație tehnologică, operații de fabricație și sudare, calitate și securitate. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Practică	Exactitatea descrierii operațiilor și a proceselor observate sau realizate îndrumat în practică (Ad4). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării și a interpretării rezultatelor (Ad6). Interpretarea corectă a documentelor și rezultatelor controlului și aprecierea cerințelor de calitate (A16; C8). Respectarea instrucțiunilor și a regulilor de securitate și de protecție a mediului (RA5; C3). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Colocviu de susținere a activității de practică	40%
11.2 Practică	Exactitatea descrierii operațiilor și a proceselor observate sau realizate îndrumat în practică (Ad4). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării și a interpretării rezultatelor (Ad6). Interpretarea corectă a documentelor și rezultatelor controlului și aprecierea cerințelor de calitate (A16; C8). Respectarea instrucțiunilor și a regulilor de securitate și de protecție a mediului (RA5; C3). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea caietului și a documentației de practică	60%

11.3 Standard minim de performanță	Prezentarea și susținerea caietului și raportului de practică, cu descrierea unui flux sau a unei operații observate ori realizate îndrumat, înregistrări proprii și explicarea unei cerințe de calitate și securitate. Identificarea contribuției personale și a surselor documentare utilizate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Culda Lavinia _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Servomecanisme, traductori şi senzori Cod: ClDS6A17
2.2 Titularul activităţilor de curs	Ş.l. dr. ing. Komjaty Andrei
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Ş.l. dr. ing. Komjaty Andrei
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opţională; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	12
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	11
Tutoriat	6
Examinări	4
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Electrotehnică; Informatică aplicată.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Alegerea şi utilizarea senzorilor şi traductoarelor, interpretarea schemelor de reglare şi prelucrarea datelor de măsurare pentru verificarea răspunsului servomecanismelor şi al sistemelor de reglare.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind traductoare, senzori, semnale, servomecanisme, reacţie şi reglarea proceselor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad5 — Studentul selectează senzori şi traductoare pentru mărimi ale unui proces tehnologic. Ad4 — Studentul interpretează caracteristici şi scheme de reglare. Ad6 — Studentul achiziţionează şi prelucrează date şi verifică răspunsul unui sistem de reglare.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind traductoare, senzori, semnale, servomecanisme, reacţie şi reglarea proceselor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind traductoare, senzori, semnale, servomecanisme, reacţie şi reglarea proceselor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Noţiuni generale despre teoria sistemelor: intrări, ieşiri, modele şi scheme bloc; răspunsul sistemelor şi rolul reacţiei inverse.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	2
Servomecanisme: structură, elemente de comandă şi execuţie; reglarea poziţiei şi vitezei; precizie, stabilitate şi răspuns tranzitoriu.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	8
Traductoare: principii de conversie, caracteristici statice şi dinamice, domeniu de măsurare, sensibilitate şi erori; condiţionarea semnalelor.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	8
Senzori pentru mărimi mecanice şi termice: poziţie, deplasare, viteză, forţă, presiune şi temperatură; criterii de alegere şi integrare în sisteme de monitorizare şi automatizare.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	10
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Komjaty Andrei — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Dolga V.. – Senzori si traductoare Universitatea Politehnica, Timisoara, 2019.
3. Patrascoiu N. – Senzori si traductoare
4. Universitatea din Petrosani.
5. Dumitrescu A. M. – Servomecanisme, Universitatea politehnica Bucuresti.

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Identificarea elementelor unui servomecanism și analiza răspunsului la comenzi de poziție sau viteză; compararea răspunsului măsurat cu modelul.	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	6
Studiul actuatoarelor și al elementelor de comandă; caracteristici de funcționare, limitări și alegerea parametrilor unei aplicații de poziționare.	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	8
Determinarea caracteristicilor unui traductor: sensibilitate, domeniu, liniaritate și erori; prelucrarea și reprezentarea datelor măsurate.	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	6
Alegerea și utilizarea senzorilor într-un lanț de măsurare; achiziția și interpretarea semnalelor de poziție, forță sau temperatură în aplicațiile studiate.	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	8
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Komjaty Andrei — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Dolga V.. – Senzori si traductoare Universitatea Politehnica, Timisoara, 2019.
3. Patrascoiu N. – Senzori si traductoare
4. Universitatea din Petrosani.
5. Dumitrescu A. M. – Servomecanisme, Universitatea politehnica Bucuresti.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin traductoare, senzori, semnale, servomecanisme, reacție și reglarea proceselor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind traductoare, senzori, semnale, servomecanisme, reacție și reglarea proceselor (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă cu explicarea schemelor și a funcționării sistemelor	40%
11.2 Laborator	Alegerea justificată a senzorului sau traductorului și a domeniului, sensibilității și condițiilor de utilizare (Ad5). Exactitatea descrierii fenomenelor și proceselor și coerența explicațiilor privind funcționarea (Ad4). Precizia măsurărilor și a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării și a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Probă practică asistată de calculator	30%
11.2 Laborator	Alegerea justificată a senzorului sau traductorului și a domeniului, sensibilității și condițiilor de utilizare (Ad5). Exactitatea descrierii fenomenelor și proceselor și coerența explicațiilor privind funcționarea (Ad4).	Evaluarea rapoartelor și a interpretării măsurărilor	30%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		

11.3 Standard minim de performanţă	Explicarea schemei unui servomecanism şi alegerea unui traductor sau senzor pentru o mărime dată. Determinarea şi interpretarea unei caracteristici de măsurare sau a unui răspuns al sistemului. Efectuarea lucrărilor de laborator şi prezentarea datelor şi concluziilor, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Ș.l. dr. ing. Komjaty Andrei _____	Ș.l. dr. ing. Komjaty Andrei _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Optimizarea proceselor de fabricație Cod: ClDS6A18
2.2 Titularul activităților de curs	Komjaty Andrei
2.3 Titularul activităților aplicative	Komjaty Andrei
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Matematici speciale; Informatică aplicată; Tehnologia materialelor.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Calculatoare şi aplicațiile informatice studiate, cu acces legal; documentație de utilizare şi posibilitatea salvării şi prezentării fişierelor realizate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C7 — Cercetează tehnici de sudură.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

	CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn14 — Studentul explică implicațiile tehnologice și economice ale variantelor de optimizare a proceselor de fabricație, inclusiv pentru aplicațiile de sudare studiate. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul formulează o problemă de optimizare a unui proces de fabricație. Ad5 — Studentul aplică metode numerice și experimentale pentru compararea variantelor; verifică restricțiile și justifică alegerea parametrilor tehnologici. A14 — Studentul prelucrează datele și redactează raportul de optimizare, cu justificarea variantei propuse și verificarea limitelor soluției.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind modele de optimizare, funcții obiectiv, restricții, planificarea experimentelor și criterii tehnico-economice, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind modele de optimizare, funcții obiectiv, restricții, planificarea experimentelor și criterii tehnico-economice. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Probleme de optimizare în fabricație: variabile, funcții obiectiv, restricții și criterii tehnico-economice.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Modelarea matematică a proceselor. Date, ipoteze și verificarea modelului.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Optimizare liniară și interpretarea soluțiilor în alocarea resurselor și planificarea producției.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Optimizare neliniară și metode numerice pentru alegerea parametrilor tehnologici.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Planificarea experimentelor și analiza influenței factorilor asupra răspunsului procesului.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Optimizare multicriterială: calitate, productivitate, cost și consumuri în fabricația sudată.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Validarea soluției, sensibilitate și integrarea rezultatelor în documentația tehnologică.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Komjaty Andrei — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Nocedal, J.; Wright, S. J., Numerical Optimization, ediția a II-a, Springer, 2006. https://doi.org/10.1007/978-0-

387-40065-5
3. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html
4. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Formularea unei probleme de optimizare pentru un proces de fabricație.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	4
Prelucrarea datelor și construirea unui model de proces.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	4
Rezolvarea unei probleme de alocare a resurselor.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	4
Determinarea numerică a parametrilor unui regim tehnologic.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	4
Planificarea și interpretarea unui experiment cu mai mulți factori.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	4
Compararea multicriterială a variantelor unui proces de sudare.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	4
Analiza de sensibilitate și documentarea soluției de optimizare.	Exerciţii, demonstrație și aplicaţii practice.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Komjaty Andrei — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Nocedal, J.; Wright, S. J., Numerical Optimization, ediția a II-a, Springer, 2006. https://doi.org/10.1007/978-0-387-40065-5
3. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html
4. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin modele de optimizare, funcții obiectiv, restricții, planificarea experimentelor și criterii tehnico-economice. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind modele de optimizare, funcții obiectiv, restricții, planificarea experimentelor și criterii tehnico-economice (Cn14; C7). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă și explicarea modelului de optimizare	75%
11.2 Laborator	Coerența soluției și a verificărilor și respectarea cerințelor tehnice, de securitate și a restricțiilor aplicației (Ad7). Corectitudinea modelului și a metodei numerice, verificarea restricțiilor și interpretarea sensibilității soluției (Ad5). Corectitudinea prelucrării datelor, completitudinea raportului tehnic și justificarea concluziilor (A14; C7).	Rezolvarea și susținerea unei aplicații de optimizare	25%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).		

11.3 Standard minim de performanță	Formularea unei funcții obiectiv și a restricțiilor pentru o problemă simplă de fabricație; obținerea unei soluții fezabile prin metoda studiată și justificarea interpretării sale tehnice. Prezentarea și susținerea aplicației de laborator, cu datele și verificările utilizate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Komjaty Andrei _____	Komjaty Andrei _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dreptul muncii şi securităţii sociale Cod: ClDC6A19
2.2 Titularul activităţilor de curs	Prof.univ. dr. habil. Iancu Elena-Ana
2.3 Titularul activităţilor aplicative	
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opţională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	2	3.3 Aplicaţii	0
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	3.5 Curs	28	3.6 Aplicaţii	0

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	6
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Nu sunt prevăzute discipline prealabile obligatorii.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Nu sunt prevăzute activităţi aplicative distincte în plan; aplicaţiile şi studiile de caz se integrează în orele de curs.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Analiza raporturilor de muncă şi a situaţiilor de securitate socială prin identificarea drepturilor, obligaţiilor şi documentelor relevante şi argumentarea soluţiilor în limitele normelor studiate.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Studentul descrie și explică noțiunile, regulile și principiile privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională.
Aptitudini / Abilităţi	Studentul identifică normele și obligațiile aplicabile unui studiu de caz. Studentul analizează documente și situații juridice legate de activitatea profesională. Studentul argumentează soluții cu indicarea temeiului normativ relevant.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul respectă cerințele de etică și responsabilitate în realizarea sarcinilor disciplinei. Rad2 — Studentul își verifică și argumentează soluțiile și își apreciază critic propria contribuție.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Importanța studierii dreptului muncii (Locul dreptului muncii în rândul disciplinelor din domeniul dreptului; Legătura dreptului muncii cu procesul de dezvoltare durabil al resursei umane; Interdependența dintre dreptul muncii și securitatea socială)	Prelegere.	2
Domeniul de aplicare, principiile fundamentale din dreptul muncii și securității sociale	Prelegere.	2
Contractul individual de muncă (Definiție; Încheierea contractului individual de muncă; Clauzele contractului individual de muncă; Condiții de valabilitate a contractului individual de muncă)	Prelegere.	2
Executarea contractului individual de muncă	Prelegere.	2
Modificarea și suspendarea contractului individual de muncă	Prelegere.	2
Încetarea contractului individual de muncă (Încetarea de drept a contractului individual de muncă; Concedierea; Concedierea pentru motive care țin de persoana salariatului; Concedierea pentru motive care nu țin de persoana salariatului; Concedierea colectivă; Demisia);	Prelegere.	2
Tipuri de contracte de muncă (Contractul individual de muncă pe perioadă nedeterminată; Munca prin agent de muncă temporar; Contractul individual de muncă pe timp parțial; Munca la domiciliu; Contractul de ucenicie la locul de muncă, telemunca, contractele speciale de formare profesională organizată de angajator, contracte colective de muncă);	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Timpul de muncă și timpul de odihnă (Durata timpului de muncă; Munca suplimentară; Munca de noapte; Norma de muncă);	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Repausuri periodice (Pauza de masă, repaus săptămânal, sărbători	Prelegere prin utilizarea	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
legale, Concediile de odihnă şi alte concedii – art.144-153 din Codul muncii, Concediile pentru formare profesională);	tehnologiei.	
Salarizarea (Salariu de bază minim brut garantat în plată; Plata salariului);	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Dialogul social, reprezentarea salariaților, patronatul; Conflictele de muncă şi greva	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Răspunderea juridică în dreptul muncii (Răspunderea disciplinară, Răspunderea patrimonială, Răspunderea contravenţională; Răspunderea penală)	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Jurisdicția muncii. Infracțiuni în domeniul relațiilor de muncă	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Sănătate şi securitate în muncă.	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Iancu Elena-Ana — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Alexandru Țiclea, Laura Georgescu, Adelina Dutu, Codul muncii comentat şi adnotat, Editura Universul Juridic, 2025;

3. Mihaela Emilia Marica, Dreptul muncii. Note de curs, Editura Universul Juridic 2025;

4. Diana Cîrmaciu, Elena-Ana Iancu, Challenges in the changing world of labor relations. Human resources, finance and crimes in the decade of digitization https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-43506-5_15 in Changes and Innovations in Social Systems. Springer Nature Switzerland AG 2025, ISSN electronic 978-3-031-43506-5, DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-031-43506-5_15

5. Elena-Ana Iancu, Criminal Law Challenges Caused by Migration for Work in International Journal of Legal and Social Order, Nr.1/2025 indexată BDI: ERIH PLUS, CEEOL, Hein Online, WorldCat, KVK, Index Copernicus Master List (ICV 2024:100.00) DOI: https://doi.org/10.55516/ijlso.v5i1.259

6. Alexandru Țiclea, Laura Georgescu, Pachet: Dreptul muncii; Codul muncii şi Legea dialogului social, Ed. Universul Juridic, Bucureşti, 2023;

7. Nicolae Roș, Dreptul muncii. Curs universitar. Ediția a V-a, revizuită şi adăugită, Editura PRO Universitaria, București, 2025;

8. Dan Top, Pachet: Codul muncii şi Tratatul de dreptul muncii, Editura Universul Juridic, București, 2022;

9. Micle Ioan, Iancu Elena-Ana, Dreptul muncii. Curs, 2022. Legislație

10. Legea nr. 53/2003 (Codul Muncii) – Republicată M.Of. nr.345 din 18 mai 2011 (cu modificări ulterioare);

11. Legea nr.367/2022 privind dialogul social, publicată în M. Of. Partea I nr.1238 din 22 decembrie 2022;

12. Legea 319/2006 privind securitatea şi sănătatea în muncă publicată în M.Of. nr.646 din 26 iulie 2006.

13. Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității şi sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările şi completările ulterioare

14. Hotărârea nr.295 din 27 martie 2025 privind Registrul general de evidență a salariaților- REGES-ONLINE, publicată în Monitorul Oficial nr.279 din 31 martie 2025

15. Legea nr.81 din 30 martie 2018 privind reglementarea activității de telemuncă, publicată în Monitorul Oficial nr.296 din 2 aprilie 2018 Jurisprudență (practică judiciară) relevantă/temă de curs Manual European de statistică a bolilor profesionale https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/w/ks-01-25-024 https://www.jurisprudenta.com/ https://portal.just.ro/SitePages/jurisprudenta.aspx https://www.jurisprudenta.com/cautare/2025 https://www.csm1909.ro/Pages.aspx?PageId=321 https://legislatie.just.ro/ Documentare în online Inspecția Muncii https://www.inspectiamuncii.ro/ Inspectoratul Teritorial de Muncă http://itmarad.ro/ Agenția Națională a Ocupării Forței de Muncă https://www.anofm.ro/ Reviste Tribuna juridică https://www.tribunajuridica.eu/arhiva.html Revista de dreptul muncii https://rrdm.ro/arhiva/

Bibliografie complementară

1. Luminița Dima, Alexandra Vâlcelaru, Dreptul muncii. Caiet de seminare, Editura C.H. Beck, București, 2024

2. Legea nr. 53/2003 (Codul Muncii) – Republicată M.Of. nr.345 din 18 mai 2011 (cu modificări ulterioare)

3. Legea 319/2006 privind securitatea şi sănătatea în muncă publicată în M.Of. nr.646 din 26 iulie 2006.

Jurisprudență (practică judiciară) extrasă și comentată din: https://www.jurisprudenta.com/ https://portal.just.ro/SitePages/jurisprudenta.aspx https://www.jurisprudenta.com/dosare-procese/2025/ https://www.csm1909.ro/Pages.aspx?PageId=321

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea conceptelor juridice, identificarea sursei normative și corectitudinea interpretării drepturilor și obligațiilor din cazul analizat. Respectarea valorilor și obligațiilor deontologice în argumentarea conduitei profesionale (Rad1). Coerența raționamentului, justificarea concluziei și precizarea limitelor interpretării (Rad2).	Verificare scrisă cu întrebări și analiză de caz juridic	100%
11.2 Aplicații	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte.	—	—

11.3 Standard minim de performanță	Identificarea normei și a drepturilor și obligațiilor relevante pentru un caz simplu din temele disciplinei. Interpretarea unui document sau a unei situații juridice și argumentarea unei soluții cu indicarea sursei normative și a limitelor concluziei. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Prof.univ. dr. habil. Iancu Elena-Ana _____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Economie generală Cod: ClDC6A20
2.2 Titularul activităţilor de curs	Conf.univ.dr. Teodor Florin Cilan
2.3 Titularul activităţilor aplicative	
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opţională; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	2	3.3 Aplicaţii	0
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	3.5 Curs	28	3.6 Aplicaţii	0

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	9
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activităţi	2
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Nu sunt prevăzute activităţi aplicative distincte în plan; aplicaţiile şi studiile de caz se integrează în orele de curs.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Aplicarea noţiunilor şi metodelor economice de bază pentru calculul şi interpretarea costurilor şi indicatorilor de eficienţă şi pentru compararea alternativelor de producţie.

Competențe transversale	Rezolvarea autonomă și responsabilă a sarcinilor, argumentarea alegerii metodelor și autoevaluarea rezultatelor proprii.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind nevoi și resurse, cerere și ofertă, costuri, concurență, indicatori economici și funcționarea economiei. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	Ad3 — Studentul calculează și interpretează indicatori economici elementari. Ad5 — Studentul analizează relații între cost, preț și eficiență. Ad9 — Studentul compară alternative economice pentru situații de producție.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind nevoi și resurse, cerere și ofertă, costuri, concurență, indicatori economici și funcționarea economiei, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind nevoi și resurse, cerere și ofertă, costuri, concurență, indicatori economici și funcționarea economiei. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Rolul și functiile științei economice (Etape, menire și obiect)	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
2. Economia de schimb și economia de piata (Sistemul economic; Economia naturala, economia de schimb și economia de piata).	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
3. Agentii economici specifici economiei de piata; Bancile și creditul; Bursa	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
4. Mecanismul economiei de piata (Mecanism; Piata; Segmente ale pietei).	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
5. Legile economice și politica economica; Legea cererii și a ofertei; Concurenta)	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
6. Functionarea economiei de piata; Resursele economice și factorii de productie	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
7. Performante economice (Eficienta, Productivitate, Rentabilitate)	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
8. Costul de productie	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
9. Pretul	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
10. Rezultatele macroeconomice	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
11. Creşterea economica	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
12. Ciclicitatea economica	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
13. Economia mondiala actuala	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
14. Relatiile economice intemationale	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Teodor Florin Cilan — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Angelescu C. (coordonator), Economie, Editia a asea, Editura Economica, 2003.
3. Cioarna Al.; Cilan T.; Csorba L., Microeconomie, Editura Universitatii ,,Aurel Vlaicu", Arad, 2011;
4. Cioarna Al.; Cilan T.; Csorba L., Macroeconomie, Editura Universitatii ,,Aurel Vlaicu", Arad, 2011;
5. Cioarna Al.; CiIan T., Economie generală, Editura Mirton, Timișoara, 2006;
6. Cretoiu Gh. i colaboratorii, Economie, Editura All Back, 2003.
7. Dobrota N., Economie politica, Edit ura Economica, 1997.
8. Negucioiu A. (coordonator), Economie politica, Vol. I i II, Editura George Baritiu, Cluj - Napoca, 1998.
9. Popescu C. i colaboratorii, Microeconomia concurențială, Editura Economica, 1997.
10. Samuelson P.A., Nordhaus W., Economie politica, Editura Teora, 2000.
11. Whitehead G., Economia, Timișoara, Editura Sedona, 1997.
12. *** - Dicționarul de economie, Editura Economica, 1998.

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin nevoi și resurse, cerere și ofertă, costuri, concurență, indicatori economici și funcționarea economiei. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind nevoi și resurse, cerere și ofertă, costuri, concurență, indicatori economici și funcționarea economiei (Cd1). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor și a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă finală	100%
11.2 Aplicații	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte.	—	—

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor economice fundamentale și interpretarea unui caz simplu. Calcularea unui indicator sau a unui cost pe baza datelor oferite, verificarea rezultatului și justificarea unei decizii economice în limitele ipotezelor precizate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Conf.univ.dr. Teodor Florin Cilan _____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Limbă modernă 5 Cod: ClDC6F21
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	lector dr. Şopţ Belei Odeta
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe şi deprinderi de comunicare în limba străină, dobândite în etapa anterioară de studiu.
4.2 De competențe	Deprinderi de înțelegere şi exprimare în limba străină, corespunzătoare etapei de studiu.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Comunicarea orală şi scrisă în limba engleză, prin înțelegerea şi redactarea textelor generale şi tehnice şi prezentarea informațiilor profesionale cu vocabularul şi structurile lingvistice studiate.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn2 — Studentul identifică vocabularul, structurile lingvistice şi regulile de formulare a mesajelor clare în limba engleză, în contextele generale şi profesionale studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A2 — Studentul identifică informaţiile relevante în textele studiate şi le comunică în limba engleză; redactează şi prezintă mesaje în limba engleză pe temele studiate; utilizează terminologia tehnică în contexte de comunicare profesională.
Responsabilitate şi autonomie	Rad4 — Studentul utilizează limba străină în situaţiile de comunicare profesională şi pe temele studiate, la nivelul de complexitate exersat în disciplină. Rad6 — Studentul cooperează respectuos cu interlocutorii şi adaptează comunicarea la contextul intercultural. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi a deprinderilor privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională, în sprijinul formării personale şi profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind vocabular general şi tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înţelegerea textului şi comunicare profesională. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1.Environmental matters (recycling, environmentally friendly products, energy, air pollution, water pollution, etc.)	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	3
2.Waste recycling plants	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
3Health and safety	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	3
4.Safety in the workplace	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Şopţ Belei Odeta — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. ADAM, E. English for Science and Technology, Cavallioti Publishing House, The British Council Bucharest, 1999
3. BANTAŞ, ANDREI, Porteanu Rodica, Limba Engleză pentru ştiinţă şi tehnică, Ed.Niculescu, Bucureşti, 1999
4. CHITORAN, DUMITRU, Panoref Irina, Poenaru Ioana, English Grammar Exercises, Ed.Teora, Bucureşti, 1999
5. GLENDING, H.ERIC, English în Mechanical Engineering, Teacher’s Edition, Oxford University Press, 1990
6. HAPGOOD, MICHAEL, English Lesson One, Heinemann, Educational Books
7. IDEM, English Lesson Three, Heinemann, Educational Books

9.3 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Environmental matters (recycling, environmentally friendly products, energy, air pollution, water pollution, etc.)	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	3

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Dialog interactiv, descoperire dirijată, problematizare Waste recycling plants	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Health and safety	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	3
Safety in the workplace	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Șopț Belei Odeta — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. JONSON D and CN, General Engineering, Prentice Hall International, Great Britain, 1993
3. MILLS, MARTIN, Nexus, English for Advanced Learners, Macmillan, UK, 2004
4. PADIOŞ, CONSTANTIN, English Grammar, Therory and Practice, Ed. Polirom, Bucureşti, 2001
5. VINCE, MICHAEL, Advanced Language Practice, English Grammar and Vocabulary, Macmillan, UK, 2004
6. NICULESCU, GABRIELA; CINCU, CORNELIU, Dicţionar Tehnic român-englez, Ed.Tehnică Bucureşti, 2001
7. WEBBER, MARTIN, Elementary Technical English, Thomas Nelson, 1983

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin vocabular general și tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Verificare finală a înțelegerii și utilizării terminologiei	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală și utilizarea terminologiei pe temele studiate (Cn2; CT1). Înțelegerea informațiilor, coerența, inteligibilitatea și adecvarea mesajelor orale sau scrise (A2; CT1). Autonomia formulării răspunsurilor și adaptarea comunicării la nivelul și contextul exersate (Rad4).	Evaluarea sarcinilor orale și scrise din portofoliu	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea informațiilor esențiale dintr-un text scurt în limba engleză și formularea unui mesaj oral și a unui text scurt pe o temă studiată. Utilizarea vocabularului și a structurilor de bază astfel încât mesajul să fie inteligibil și coerent, la nivelul exersat în disciplină. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	lector dr. Şopţ Belei Odeta _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Introducere în antreprenoriat 1 Cod: ClDC6F22
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena
2.3 Titularul activităților aplicative	Conf. dr. ing. Wisznovszky Elena
2.4 Anul de studiu	III
2.5 Semestrul	6
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DC — Complementară

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	13
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	13
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Elaborarea elementelor unui model şi plan de afaceri pentru o activitate tehnică, estimarea costurilor, veniturilor şi resurselor şi justificarea deciziilor de finanțare şi dezvoltare.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind iniţiativă antreprenorială, model de afaceri, piaţă, costuri, finanţare, risc şi organizarea unei întreprinderi. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad9 — Studentul elaborează elemente ale unui model sau plan de afaceri pentru o activitate tehnică. Ad3 — Studentul calculează costuri, venituri şi pragul de rentabilitate. Ad9 — Studentul argumentează decizii de finanţare, organizare şi dezvoltare a afacerii.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Familiarizarea studenţilor cu conceptele de bază ale teoriei antreprenoriale şi a componentelor specifice planului de afaceri.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu identificarea oportunităţilor de afaceri şi cu etapele înfiinţării unei firme. Dezvoltarea gândirii antreprenoriale şi exersarea structurării unui model de afaceri pentru o activitate tehnică.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Antreprenoriat şi gândire antreprenorială. Particularităţi ale afacerilor tehnice.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Mediul şi ecosistemul antreprenorial. Alegerea formei de organizare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Generarea şi evaluarea ideilor de afaceri. Lean Model Canvas.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Analiza pieţei, segmentarea şi profilul clienţilor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Strategia de marketing, distribuţie şi promovare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Costuri, preţuri, prag de rentabilitate şi surse de finanţare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Modelul de afaceri şi corelarea resurselor, activităţilor şi veniturilor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. D. Butler, Planificarea Afacerii: Ghid de start, All, Bucureşti, 2006

3. Marius Ghenea, Antreprenoriat, Editura Univers Juridic, 2011

4. Steve Mariotti, Caroline Glackin, Antreprenoriat, Bizzkitt, 2012

5. Richard Swedberg, „The Social Science View of Entrepreneurship: Introduction and practical Applications”, in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

6. Peter Boettke and Christopher Coyne, „Context Matters: Institutions and Entrepreneurship”, in Entrepreneurship, vol.5, 2008-2009

7. David Audretsch and D. Erdem, „Factors Affecting Entrepreneurial Activity”, in Handbook of Entrepreneurial

Research, eds. S.Alvarez et al., Springer, 2005

8. Boissin J.P., Chollet B., Emin S., Le faible attrait des étudiants pour la création d'entreprise: indications pour l'action, XIV Conference de l'AIMS, Angers, 2005

9. Israel M.Kirzner, „The entrepreneurship Process", in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

10. Israel M.Kirzner, „Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: an Austrian Approach", in Journal of Economic Literature, XXXV (1), March, 60-85 • Joseph A.Schumpeter, „Entrepreneurship as Innovation", in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

11. Joseph A.Schumpeter, „The process of Creative Destruction", in Capitalism, Socialism and Democracy, London, George Allen and Unwin, 1976 • Guy Kawasaki, „The top ten Lies of Entrepreneurs", in Harvard Business Review, 1/2001

12. William A.Sahlman, „How to Write a Great Business Plan", in Harvard Business Review, 7/1997

13. Krueger N.F., The impact of prior entrepreneurial exposure on perceptions of new venture feasability and desirability, Entrepreneurship Theory and Practice, 1993, p.5-20 • Krueger N.F., Brazeal D.V., Entrepreneurial potential and potential entrepreneurs, Entrepreneurship Theory and Practice, 1994, p.91-102

14. Krueger N.F., Reilly M.D., Carsrud A.I., Competing models of entrepreneurial intention, Journal of business venturing, 2000, vol.15, nr. 5/6, p.411-432

9.3 Seminar	**Metode de predare**	**Ore**
Identificarea unei oportunități de afaceri în fabricație sau sudare.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Compararea formelor de organizare și a resurselor necesare.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Elaborarea propunerii de valoare și a modelului preliminar de afaceri.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Analiza clienților și a concurenței.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Alegerea canalelor de promovare și distribuție.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Calculul costurilor și pragului de rentabilitate.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Corelarea componentelor unui Business Model Canvas pentru o afacere tehnică.	Exerciţii, demonstrație și aplicații practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Wisznovszky Elena — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. D. Butler, Planificarea Afacerii: Ghid de start, All, Bucureşti, 2006

3. Marius Ghenea, Antreprenoriat, Editura Univers Juridic, 2011

4. Steve Mariotti, Caroline Glackin, Antreprenoriat, Bizzkitt, 2012

5. Richard Swedberg, „The Social Science View of Entrepreneurship: Introduction and practical Applications", in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

6. Peter Boettke and Christopher Coyne, „Context Matters: Institutions and Entrepreneurship", in Entrepreneurship, vol.5, 2008-2009

7. David Audretsch and D. Erdem, „Factors Affecting Entrepreneurial Activity", in Handbook of Entrepreneurial Research, eds. S.Alvarez et al., Springer, 2005

8. Boissin J.P., Chollet B., Emin S., Le faible attrait des étudiants pour la création d'entreprise: indications pour l'action, XIV Conference de l'AIMS, Angers, 2005

9. Israel M.Kirzner, „The entrepreneurship Process", in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

10. Israel M.Kirzner, „Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: an Austrian Approach", in Journal of Economic Literature, XXXV (1), March, 60-85 • Joseph A.Schumpeter, „Entrepreneurship as Innovation", in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

11. Joseph A.Schumpeter, „The process of Creative Destruction", in Capitalism, Socialism and Democracy, London, George Allen and Unwin, 1976 • Guy Kawasaki, „The top ten Lies of Entrepreneurs", in Harvard

Business Review, 1/2001

12. William A.Sahlman, „How to Write a Great Business Plan”, in Harvard Business Review, 7/1997

13. Krueger N.F., The impact of prior entrepreneurial exposure on perceptions of new venture feasability and desirability, Entrepreneurship Theory and Practice, 1993, p.5-20 • Krueger N.F., Brazeal D.V., Entrepreneurial potential and potential entrepreneurs, Entrepreneurship Theory and Practice, 1994, p.91-102

14. Krueger N.F., Reilly M.D., Carsrud A.I., Competing models of entrepreneurial intention, Journal of business venturing, 2000, vol.15, nr. 5/6, p.411-432

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin iniţiativă antreprenorială, model de afaceri, piaţă, costuri, finanţare, risc şi organizarea unei întreprinderi. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind iniţiativă antreprenorială, model de afaceri, piaţă, costuri, finanţare, risc şi organizarea unei întreprinderi (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă şi argumentarea soluţiilor antreprenoriale	75%
11.2 Seminar	Coerenţa planului, a resurselor şi responsabilităţilor şi justificarea deciziei manageriale sau economice (Ad9). Corectitudinea calculelor şi concordanţa lor cu datele şi reprezentările aplicaţiei (Ad3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Susţinerea studiului de caz şi a schiţei planului de afaceri	25%

11.3 Standard minim de performanţă	Definirea unei afaceri tehnice simple, identificarea resurselor şi calcularea unor costuri, venituri sau a pragului de rentabilitate. Întocmirea unui buget ori a unei estimări de numerar şi justificarea unei decizii privind finanţarea sau dezvoltarea, pe baza datelor cazului. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Wisznovszky Elena _____	Conf. dr. ing. Wisznovszky Elena _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Dispozitive pentru sudare Cod: ClDS7O01
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Proiect	P: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Proiect	P: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	12
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	21
Tutoriat	5
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Dispozitive tehnologice; Tehnologia sudării prin topire 1.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	Proiectarea şi verificarea dispozitivelor pentru sudare, prin stabilirea schemelor de orientare şi fixare, calculul forțelor şi corelarea soluției constructive cu documentația tehnică.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind orientare, poziționare, fixare, forțe, rigiditate și proiectarea dispozitivelor tehnologice și pentru sudare. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	Ad7 — Studentul stabilește schema de orientare și fixare pentru o piesă sau un subansamblu. Ad3 — Studentul calculează forțele și verifică elementele funcționale ale dispozitivului, în corelare cu schema constructivă și desenele tehnice. Ad8 — Studentul elaborează soluția constructivă și documentația tehnică a dispozitivului.
Responsabilitate și autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind orientare, poziționare, fixare, forțe, rigiditate și proiectarea dispozitivelor tehnologice și pentru sudare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Analiza comparativă a performanțelor unor tehnologii specifice bazată pe cunoștințe interdisciplinare • Proiectarea unui dispozitiv de montaj și a unui dispozitiv de sudare • Alegerea de dispozitiv pentru fluxul tehnologic de sudare • Integrarea cunoștințelor de inginerie mecanică, electrică, management și marketing asociate tehnologiilor de sudare • Proiectarea de programe și proceduri de omologare a echipamentelor, procedurilor de sudare de producție și calificarea personalului • Proiectarea unui sistem de management a siguranței și calității construcțiilor realizate în construcții sudate.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Rolul și clasificarea dispozitivelor pentru sudare. Cerințe funcționale, precizie, productivitate și securitate.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Bazarea și poziționarea componentelor. Scheme de orientare și lanțuri de dimensiuni.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Fixarea componentelor și calculul forțelor de strângere. Mecanisme și elemente de contact.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Corpul dispozitivului: rigiditate, rezistență, acces pentru sudare și evacuarea piesei.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Acționarea manuală, pneumatică, hidraulică și mecanizată. Alegerea elementelor normalizate.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Dispozitive de asamblare, poziționare, rotire și sudare. Soluții modulare și robotizate.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Influența ciclului termic, a contracțiilor și deformațiilor. Verificarea și documentarea dispozitivului.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. E. Muncuț, Gh. Sima, B.F. Tănăsoiu, Dispozitive de asamblare a construcțiilor metalice, Ed. Guttenberg Univers, Arad, Romania 2017, ISBN 978-606-675-155-1, pag 189.
3. Dorin Dehelean Sudarea prin topire – Editura Sudura, Timişoara 2001
4. Ghe. Paizi, N. Stere Organe de maşini şi mecanisme – Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1977
5. Manualul inginerului mecanic – Editura Tehnică, Bucureşti 1977
6. D. Boiangiu, E. Rizescu, Mecanica tehnică – Editura Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1963
7. Ghe. Sandu, V. Moraru, C. Minciu Ghidajele maşinilor unelte – Editura Tehnică, Bucureşti 1967
8. T.H.K. – L.M. Sistem, Linear Motion Sistems – THK CO, LTD Tokyo Japan
9. G. S. Georgescu Indrumător pentru ateliere mecanice – Editura Tehnică, Bucureşti 1978
10. Vl. Popovici Tr. Sălăgean – Automatizarea proceselor tehnologice de sudare
11. B. A. Tauser – Utilaje şi dispozitive de sudat
12. Welding Handbook – Ed. American Welding Society, 1989
13. Prof. Dr. Ing. Dilthey – Schweisstechnische Fertigungverfahren, ISF Aachen, 1991.

9.3 Proiect	**Metode de predare**	**Ore**
Analiza subansamblului sudat şi stabilirea cerinţelor dispozitivului.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Alegerea bazelor şi a schemei de poziţionare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Stabilirea fixării şi calculul forţelor de strângere.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Dimensionarea elementelor funcţionale şi alegerea acţionării.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Proiectarea corpului şi verificarea accesului pentru sudare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Elaborarea desenului de ansamblu şi a reperelor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Verificarea preciziei, securităţii şi coerenţei documentaţiei.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total proiect		14

9.4 Bibliografie proiect

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Ilca Dacian, Indrumator laborator, 2025
3. Simion Haragâş, Dumitru Pop, Ovidiu Buiga, Transmisii cu şurubri. Calcul şi proiectare, Ed. Todesco 2013
4. E. Muncuț, Gh. Sima, B.F. Tănăsoiu, Dispozitive de asamblare a construcțiilor metalice, Ed. Guttenberg Univers, Arad, Romania 2017, ISBN 978-606-675-155-1, pag 189.
5. Dorin Dehelean Sudarea prin topire – Editura Sudura, Timişoara 2001

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin orientare, poziţionare, fixare, forţe, rigiditate şi proiectarea dispozitivelor tehnologice şi pentru sudare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind orientare, poziţionare, fixare, forţe, rigiditate şi proiectarea dispozitivelor tehnologice şi pentru sudare (Cd1). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale	Examen scris	50%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	metodelor studiate (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).		
11.2 Proiect	Coerența schemei de orientare și fixare și adecvarea soluției la precizie, rigiditate, acces și securitate (Ad7). Corectitudinea calculului forțelor și a verificării elementelor funcționale ale dispozitivului (Ad3). Corectitudinea reprezentărilor și a cotelor, respectarea convențiilor și completitudinea documentației grafice (Ad8). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea soluției constructive și a memoriului de calcul	25%
11.2 Proiect	Coerența schemei de orientare și fixare și adecvarea soluției la precizie, rigiditate, acces și securitate (Ad7). Corectitudinea calculului forțelor și a verificării elementelor funcționale ale dispozitivului (Ad3). Corectitudinea reprezentărilor și a cotelor, respectarea convențiilor și completitudinea documentației grafice (Ad8). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificarea desenului de ansamblu și susținerea proiectului	25%

11.3 Standard minim de performanță	Stabilirea unei scheme corecte de orientare și fixare pentru o piesă sau un subansamblu simplu. Calcularea unei forțe de strângere sau verificarea unui element funcțional și elaborarea desenului și explicațiilor necesare susținerii soluției propuse. Prezentarea și susținerea proiectului prevăzut, cu calcule și documentație în concordanță și cu o contribuție personală identificabilă. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena Stela _____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tăiere termică Cod: ClDS7O02
2.2 Titularul activităților de curs	Sl. Dr. ing. Komjaty Andrei
2.3 Titularul activităților aplicative	Sl. Dr. ing. Komjaty Andrei
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	14
Tutoriat	10
Examinări	5
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Teoria proceselor de sudare; Tehnologia sudării prin topire 1.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C9 — Operează aparate de sudură cu oxicombustie.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoştinţe	Cn17, Cn18 — Studentul explică arderea, transferul de căldură şi condiţiile tehnologice ale tăierii oxigaz. Cd1 — Studentul compară principiile fizice ale tăierii cu arc electric, plasmă, laser şi electroeroziune prezentate la curs. Cd2 — Studentul interpretează datele experimentale şi explică influenţa parametrilor asupra calităţii suprafeţei tăiate.
Aptitudini / Abilităţi	A17 — Studentul reglează instalaţia de tăiere oxigaz potrivit materialului, grosimii şi instrucţiunilor lucrării. Ad5 — Studentul interpretează caracteristicile echipamentelor şi condiţiile de securitate; evaluează calitatea tăieturii şi identifică surse de imperfecţiuni. A18 — Studentul realizează operaţia de tăiere oxigaz prevăzută în laborator, cu respectarea instrucţiunilor şi a regulilor de securitate.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune. RA17 — Studentul respectă cerinţele de securitate şi de protecţie a mediului în lucrările cu instalaţii oxigaz.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind procedee de tăiere termică, oxigaz, plasmă şi laser, parametri, echipamente şi calitatea suprafeţei tăiate, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind procedee de tăiere termică, oxigaz, plasmă şi laser, parametri, echipamente şi calitatea suprafeţei tăiate. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Taiere oxigaz.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Taiere cu arcul electric	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6
Taiere cu plasma.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6
Taiere cu LASER	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6
Taiere prin electroeroziune cu electrod filiform EDM	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	6
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Komjaty Andrei — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Taiere Termica, L. Miloş, Editura Sedona, Timisoara, 1996

3. Santos, J.F.O, Ouintino, L. Miranda, R.M. – Corte por laser, Ed. ISQ Lisabona, 1993
4. A. Vas, N. Joni, V. Barinde, sa, Aplicatii industriale ale plasmei tehnice, Ed. Tehnica Bucuresti, 1982
5. Revista Sudura 2010-2014
6. *** - Trumpf – TruLaser 2030 – User guide -2024
7. *** - Hypertherm HPR130XD – User Guide 2022

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Protecţia muncii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Echipamentul si tehnologia taierii cu oxigen	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Echipamentul si tehnologia taierii cu plasma	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Echipamentul si tehnologia taierii cu LASER	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Echipamentul si tehnologia taierii cu electroeroziune	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Taiere arc-aer	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Comparatii intre diferite procedee de taiere	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Komjaty Andrei — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Komjaty A, Notițe laborator, platforma SUMS, 2025
3. Taiere Termica, L. Miloș, Editura Sedona, Timisoara, 1996
4. Santos, J.F.O, Ouintino, L. Miranda, R.M. – Corte por laser, Ed. ISQ Lisabona, 1993
5. A. Vas, N. Joni, V. Barinde, sa, Aplicatii industriale ale plasmei tehnice, Ed. Tehnica Bucuresti, 1982
6. Revista Sudura 2010-2014
7. Taierea termica a materialelor – lucrări de laborator – L. Molos, Gh. Sima, Fr. Tusz, Arad 1995
8. *** - Trumpf – TruLaser 2030 – User guide -2024
9. *** - Hypertherm HPR130XD – User Guide 2022

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin procedee de tăiere termică, oxigaz, plasmă și laser, parametri, echipamente și calitatea suprafeței tăiate. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind arderea, transferul de căldură și condițiile tehnologice ale tăierii oxigaz (Cn17, Cn18; C9). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind	Evaluare finală scrisă	45%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	principiile fizice ale tăierii cu arc electric, plasmă, laser şi electroeroziune prezentate la curs (Cd1). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind influenţa parametrilor şi datele observate asupra calităţii suprafeţei tăiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.1 Curs	Corectitudinea reglării instalaţiei oxigaz şi adecvarea parametrilor la materialul şi operaţia studiate (A17; C9). Alegerea justificată a procedeului, interpretarea caracteristicilor echipamentelor şi aprecierea calităţii suprafeţei tăiate (Ad5). Corectitudinea execuţiei tăierii oxigaz, respectarea instrucţiunilor şi calitatea rezultatului (A18; C9). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea unui referat tehnic şi susţinerea acestuia	15%
11.2 Laborator	Corectitudinea reglării instalaţiei oxigaz şi adecvarea parametrilor la materialul şi operaţia studiate (A17; C9). Alegerea justificată a procedeului, interpretarea caracteristicilor echipamentelor şi aprecierea calităţii suprafeţei tăiate (Ad5). Corectitudinea execuţiei tăierii oxigaz, respectarea instrucţiunilor şi calitatea rezultatului (A18; C9). Respectarea cerinţelor de securitate şi de protecţie a mediului pentru instalaţiile oxigaz (RA17; C9). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea şi susţinerea lucrărilor aplicative	40%

11.3 Standard minim de performanţă	Alegerea procedeului şi a regimului de tăiere pentru un material şi o grosime precizate. Explicarea reglării instalaţiei oxigaz şi a măsurilor de securitate şi aprecierea calităţii suprafeţei tăiate pe baza observaţiilor sau rezultatelor lucrării practice. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Sl. Dr. ing. Komjaty Andrei _____	Sl. Dr. ing. Komjaty Andrei _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Echipamente pentru sudare Cod: ClDS7O03
2.2 Titularul activităților de curs	JITARU LAURENȚIU
2.3 Titularul activităților aplicative	JITARU LAURENȚIU
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	1	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	14	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	13
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	7
Tutoriat	8
Examinări	10
Alte activități	2
3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Tehnologia sudării prin topire 1; Maşini şi acționări electrice.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură. C4 — Aplică tehnici de sudură cu arc electric.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoștințe	Cn5, Cn6 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind surse de sudare, caracteristici externe, echipamente pentru procedeele de sudare și sisteme auxiliare. Cd2 — Studentul explică și interpretează rezultatele obținute prin metodele studiate, precizând ipotezele și limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilități	A5, A7 — Studentul alege și reglează echipamentul și parametrii pentru procedeul cu arc electric și condițiile aplicației studiate. Ad6 — Studentul analizează caracteristicile surselor și comportarea lor în sarcină. Ad5 — Studentul verifică funcționarea și cerințele de utilizare sigură ale echipamentelor.
Responsabilitate și autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune. RA5 — Studentul respectă regulile de securitate și de protecție a mediului la utilizarea sau participarea îndrumată la activitățile cu echipamente de sudare.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind surse de sudare, caracteristici externe, echipamente pentru procedeele de sudare și sisteme auxiliare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind surse de sudare, caracteristici externe, echipamente pentru procedeele de sudare și sisteme auxiliare. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Arcul electric de sudare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Stabilitatea arcului electric	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Surse de energie pentru sudare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Surse rotative de c.c. pentru sudare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Redresoare și invertoare pentru sudare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Reguli de baza la alegerea, montarea și exploatarea surselor de curent pentru sudare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Jitaru Laurențiu — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Gh. Glita, S. Negoitescu - Echipamente pentru sudare arc electric şi surse de sudare, , Ed. Lux Libris, Brasov, 2008, ISBN 978-973-131-035-0

3. Fl., Andreescu, B., Andreescu, - Utilaj şi echipamente pentru sudare şi procedee conexe sudarii, Ed. Lux Libris, 2006

4. M, Burca, s.a. – Stabilitatea arcului la sudarea MIG/MAG în curent pulsat, Realizări tehnice şi cultural-stiintifice pe meleaguri aradene, Arad, 1994

5. Revista Sudura 2010-2014

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Protecția muncii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Notiuni de aparate electrice. Scheme uzuale de masura in c.c si c.a	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Transformator de sudare cu sunt magnetic	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Convertizor rotativ de sudare in c.a. si frecventa marita	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Redresor pentru sudare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Instalatii pentru sudare in mediu de gaze protectoare MIG-MAG	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Instalatia pentru sudarea semiautomata sub strat de flux	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Jitaru Laurențiu — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Gh. Glita, S. Negoitescu - Echipamente pentru sudare arc electric şi surse de sudare, , Ed. Lux Libris, Brasov, 2008, ISBN 978-973-131-035-0

3. Fl., Andreescu, B., Andreescu, - Utilaj şi echipamente pentru sudare şi procedee conexe sudarii, Ed. Lux Libris, 2006

4. M, Burca, s.a. – Stabilitatea arcului la sudarea MIG/MAG în curent pulsat, Realizări tehnice şi cultural-stiintifice pe meleaguri aradene, Arad, 1994

5. Revista Sudura 2010-2014

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin surse de sudare, caracteristici externe, echipamente pentru procedeele de sudare şi sisteme auxiliare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind surse de sudare, caracteristici externe, echipamente pentru procedeele de sudare şi sisteme auxiliare (Cn5, Cn6; C3). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluare finală scrisă	45%
11.1 Curs	Corectitudinea alegerii şi reglării echipamentului în raport cu procedeul şi instrucţiunile lucrării (A5; C3). Alegerea justificată şi aplicarea corectă a parametrilor sudării cu arc electric, potrivit materialului şi procedeului (A7; C4). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea unui referat tehnic şi susţinerea acestuia	15%
11.2 Laborator	Corectitudinea alegerii şi reglării echipamentului în raport cu procedeul şi instrucţiunile lucrării (A5; C3). Alegerea justificată şi aplicarea corectă a parametrilor sudării cu arc electric, potrivit materialului şi procedeului (A7; C4). Precizia măsurărilor şi a înregistrării datelor, corectitudinea prelucrării şi a interpretării rezultatelor (Ad6). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Respectarea instrucţiunilor şi a regulilor de securitate şi de protecţie a mediului (RA5; C3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea şi susţinerea lucrărilor aplicative	40%

11.3 Standard minim de performanţă	Alegerea şi reglarea unui echipament de sudare pentru condiţiile aplicaţiei, interpretarea caracteristicii sursei şi a punctului de funcţionare şi verificarea unei mărimi electrice sau tehnologice. Respectarea instrucţiunilor şi regulilor de securitate şi explicarea rezultatelor lucrării practice. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	JITARU LAURENȚIU _____	JITARU LAURENȚIU _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia sudării prin presiune Cod: ClDS7O04
2.2 Titularul activităţilor de curs	BULZAN FLORIN
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Bulzan Florin
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	1	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	28	3.5 Curs	14	3.6 Laborator	L: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	7
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	15
Tutoriat	8
Examinări	2
Alte activităţi	8
3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Teoria proceselor de sudare; Tehnologia materialelor.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură. C8 — Efectuează inspecţia sudurilor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn5, Cn6 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind sudare prin rezistenţă electrică, frecare, difuzie şi alte procedee prin presiune, parametri şi echipamente. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn15 — Studentul identifică imperfecţiunile sudurilor şi cerinţele de evaluare aplicabile cazurilor studiate.
Aptitudini / Abilităţi	Ad5 — Studentul compară procedeele de sudare prin presiune şi domeniile lor de utilizare. A5 — Studentul reglează parametrii echipamentelor de sudare prin presiune pentru îmbinările prevăzute în lucrările de laborator. A16 — Studentul analizează calitatea îmbinării şi influenţa ciclului de sudare.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune. RA5 — Studentul respectă regulile de securitate şi de protecţie a mediului la utilizarea sau participarea îndrumată la activităţile cu echipamente de sudare. RA15 — Studentul îşi asumă şi argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentaţiei în cazul studiat, pe baza criteriilor şi datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind sudare prin rezistenţă electrică, frecare, difuzie şi alte procedee prin presiune, parametri şi echipamente, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind sudare prin rezistenţă electrică, frecare, difuzie şi alte procedee prin presiune, parametri şi echipamente. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Notiuni fundamentale privind asamblarea	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	2
Sudarea prin presiune . Problematica	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	2
Sudarea prin presiune la rece	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	2
Sudarea prin presiune in puncte	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	4
Sudarea prin presiune in linie	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	1
Sudarea prin frecare	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	1

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Sudarea cap la cap	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Sima G, Tusz Francisc; Tehnologia sudarii prin presiune, Ed.Universităţii Aurel Vlaicu Arad, 1999,
3. Sima G ; Procese conexe sudarii.Tehnologia imbinarilor prin lipire, Ed.U.A.V
4. Sima G; Notiuni fundamentale privind sudare maselor plastice Ed. Gutemberg Univers Arad, 2005,
5. Motica A, Sima G , Notiuni structurale privind traficul si siguranta circulatiei
6. Sima G, Milos L, Tusz Fr. Taierea termica a materialelor . Ed UAV Arad
7. Tusz, Fr. Tusz G, Sima G, Utilajul si tehnologia sudarii. Ed UAV Arad
8. Sima G. Muncut.S, Tusz Fr, Procese de asamblare prin sudare Ed. UAV Arad

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Sudarea la rece a aluminiului si cuprului Protectia muncii	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Sudarea prin presiune in puncte a tablelor . Alegerea regimurilor de sudare	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	1
Sudarea prin presiune in puncte a tablelor. Realizarea si analiza imbinarilor	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	1
Sudarea prin puncte a tablelor disimilare	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	1
Sudarea prin presiune in linie. Stabilirea regimurilor de sudare	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	1
Sudarea prin presiune in linie. Realizarea si analiza imbinarilor	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	1
Sudarea prin frecare	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Sudare cap la cap.	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Stabilirea si omologarea tehnologiei de sudare la sudarea prin presiune.	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	1
Controlul imbinarilor	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Notițe de laborator, Bulzan Florin. 2025, Platforma SUSM 2025, uav.ro
3. Sima G, Tusz Francisc; Tehnologia sudarii prin presiune, Ed.Universităţii Aurel Vlaicu Arad, 1999,
4. Sima G ; Procese conexe sudarii.Tehnologia imbinarilor prin lipire, Ed.U.A.V
5. Sima G; Notiuni fundamentale privind sudare maselor plastice Ed. Gutemberg Univers Arad, 2005,
6. Motica A, Sima G , Notiuni structurale privind traficul si siguranta circulatiei
7. Sima G, Milos L, Tusz Fr. Taierea termica a materialelor . Ed UAV Arad
8. Tusz, Fr. Tusz G, Sima G, Utilajul si tehnologia sudarii. Ed UAV Arad
9. Sima G. Muncut.S, Tusz Fr, Procese de asamblare prin sudare Ed. UAV Arad

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin sudare prin rezistență electrică, frecare, difuzie și alte procedee prin presiune, parametri și echipamente. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la

nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind sudare prin rezistenţă electrică, frecare, difuzie şi alte procedee prin presiune, parametri şi echipamente (Cn5, Cn6; C3). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind imperfecţiunile sudurilor şi cerinţele de evaluare aplicabile cazurilor studiate (Cn15; C8). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă	80%
11.2 Laborator	Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Corectitudinea alegerii şi reglării parametrilor echipamentului de sudare prin presiune pentru îmbinarea studiată (A5; C3). Interpretarea corectă a rezultatelor şi documentaţiei şi argumentarea concluziei privind conformitatea îmbinării (A16; C8). Respectarea instrucţiunilor şi a regulilor de securitate şi de protecţie a mediului (RA5; C3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi susţinerea lucrărilor	20%

11.3 Standard minim de performanţă	Alegerea unui procedeu de sudare prin presiune şi a parametrilor principali pentru o îmbinare simplă. Reglarea echipamentului şi realizarea lucrării practice conform instrucţiunilor şi regulilor de securitate. Interpretarea influenţei regimului asupra calităţii îmbinării şi prezentarea rezultatelor. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	BULZAN FLORIN _____	BULZAN FLORIN _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia sudării prin topire 2 Cod: ClDS7O05
2.2 Titularul activităţilor de curs	WISZNOVSZKY ELENA STELA
2.3 Titularul activităţilor aplicative	VARSENDAN PAUL
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	3.2 Curs	3	3.3 Laborator/Proiect	L: 1; P: 2
3.4 Total ore din planul de învăţământ	84	3.5 Curs	42	3.6 Laborator/Proiect	L: 14; P: 28

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	16
Tutoriat	0
Examinări	5
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	41
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Tehnologia sudării prin topire 1; Teoria proceselor de sudare.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură. C4 — Aplică tehnici de sudură cu arc electric. C6 — Selectează metalul de umplere.

	C8 — Efectuează inspecția sudurilor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn5, Cn7, Cn8 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecţie, parametri, tehnologii şi calitatea îmbinărilor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea dintre materialul de bază şi materialul de adaos în aplicaţiile de sudare studiate. Cn15 — Studentul identifică imperfecţiunile sudurilor şi cerinţele de evaluare aplicabile cazurilor studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A7, A11 — Studentul selectează procedeul, materialele şi parametrii pentru o aplicaţie de sudare. A8 — Studentul realizează îmbinările prin procedeele cu arc electric prevăzute în laborator, conform instrucţiunilor şi parametrilor stabiliţi. A16 — Studentul identifică imperfecţiuni şi corelează apariţia lor cu parametrii procesului. Ad7 — Studentul elaborează documentaţia tehnologiei de sudare pentru construcţia analizată, cu alegerea condiţiilor termice, calculul parametrilor şi planificarea verificărilor.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune. RA5 — Studentul respectă regulile de securitate şi de protecţie a mediului la utilizarea sau participarea îndrumată la activităţile cu echipamente de sudare. RA11 — Studentul îşi asumă şi argumentează alegerea materialelor de adaos în aplicaţia sau proiectul realizat. RA15 — Studentul îşi asumă şi argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentaţiei în cazul studiat, pe baza criteriilor şi datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecţie, parametri, tehnologii şi calitatea îmbinărilor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecţie, parametri, tehnologii şi calitatea îmbinărilor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Particularităţi tehnologice ale sudării: Oţeluri nealiate si carbon-mangan	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Oţeluri cu granulaţie fină	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Particularităţi tehnologice ale sudării: Aplicaţii ale oţelurilor de construcţie şi ale oţelurilor de înaltă rezistenţă	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Oţeluri slab aliate rezistente la fluaj	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Oţeluri slab aliate pentru aplicţii criogenice	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Introducere în coroziune	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Oţeluri înalt aliate (inoxidabile)	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Introducere în uzură	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Fonte şi oţeluri turnate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Cupru şi aliajele sale	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Nichel şi aliajele sale	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Aluminiu şi aliaje sale	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Îmbinarea materialelor disimilare	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Particularităţi tehnologice ale sudării: Straturi de protecţie	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Total curs		42

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.8 Sudarea MIG-MAG- D. Dehelean, ASR 2012

3. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- .9 Sudarea manuala cu electrozi înveliti - D. Dehelean, ASR 2012

4. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- Sudarea sub strat de flux- D. Dehelean, ASR 2012

5. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.12.1 Alte procedee de sudare – Laser, Fascicol de electroni, Plasma - D. Dehelean, ASR 2012

6. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.12.2 Sudarea in baie de zgura, Sudarea aluminotermica - D. Dehelean, ASR 2012

7. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.14 Realizarea straturilor superficiale si pulverizarea termica – R. Molnar, ASR 2012

8. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.6 Lipirea – D. Savu, ASR 2012

9. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE-2.8 Oteluri nealiate si oteluri carbon-mangan – I. Mitelea, ASR 2012

10. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE-2.9 Oteluri cu granulatie fina – I. Mitelea, ASR 2012
11. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE-2.16 Oțeluri înalt aliate (inoxidabile) — G. Solomon, ASR 2012
12. Sudarea prin topire, D. Dehelean, Editura Sudura, Timisoara, ISBN 973-98049, 2010
13. S. Kodama, Development of stainless-steel welding wire for galvanized steel sheets, IIW XII – 1939 – 08 Nipon steel corporation
14. Colecția de standarde comentate în domeniul sudării şi tehnicilor conexe, Vol I-VII, Editura SUDURA Timişoara 2001-2020
15. Revista Sudura 2010-2026

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Securitatea activității şi pregătirea componentelor pentru sudarea materialelor studiate.	Exerciții, demonstrație şi aplicații practice.	2
Comportarea metalurgică la sudarea oțelurilor şi analiza zonei influențate termic.	Exerciții, demonstrație şi aplicații practice.	2
Sudarea oțelurilor inoxidabile austenitice şi identificarea imperfecțiunilor.	Exerciții, demonstrație şi aplicații practice.	2
Sudarea aluminiului şi particularități ale pregătirii suprafeței.	Exerciții, demonstrație şi aplicații practice.	2
Sudarea fontelor şi alegerea condițiilor termice.	Exerciții, demonstrație şi aplicații practice.	2
Realizarea şi analiza îmbinărilor disimilare.	Exerciții, demonstrație şi aplicații practice.	2
Sudarea tablelor placate şi controlul continuității stratului de protecție.	Exerciții, demonstrație şi aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.8 Sudarea MIG-MAG- D. Dehelean, ASR 2012
3. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- .9 Sudarea manuala cu electrozi înveliti - D. Dehelean, ASR 2012
4. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- Sudarea sub strat de flux- D. Dehelean, ASR 2012
5. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.12.1 Alte procedee de sudare – Laser, Fascicol de electroni, Plasma - D. Dehelean, ASR 2012
6. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.12.2 Sudarea in baie de zgura, Sudarea aluminotermica - D. Dehelean, ASR 2012
7. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.14 Realizarea straturilor superficiale si pulverizarea termica – R. Molnar, ASR 2012
8. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.6 Lipirea – D. Savu, ASR 2012
9. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE-2.8 Oteluri nealiate si oteluri carbon-mangan – I. Mitelea, ASR 2012
10. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE-2.9 Oteluri cu granulatie fina – I. Mitelea, ASR 2012
11. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE-2.16 Oțeluri înalt aliate (inoxidabile) — G. Solomon, ASR 2012
12. Sudarea prin topire, D. Dehelean, Editura Sudura, Timisoara, ISBN 973-98049, 2010
13. S. Kodama, Development of stainless-steel welding wire for galvanized steel sheets, IIW XII – 1939 – 08 Nipon steel corporation
14. Colecția de standarde comentate în domeniul sudării şi tehnicilor conexe, Vol I-VII, Editura SUDURA Timişoara 2001-2020
15. Revista Sudura 2010-2026

9.5 Proiect	**Metode de predare**	**Ore**
Analiza construcției sudate, a materialelor şi a condițiilor de exploatare.	Exerciții, demonstrație şi aplicații practice.	4

9.5 Proiect	Metode de predare	Ore
Alegerea procedeului, materialelor de adaos şi gazelor de protecţie.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Pregătirea rosturilor şi stabilirea succesiunii operaţiilor şi trecerilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Calculul parametrilor regimului de sudare şi al energiei liniare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Stabilirea preîncălzirii şi a condiţiilor termice şi alegerea echipamentelor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Planul de control şi măsuri pentru limitarea imperfecţiunilor şi deformaţiilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Elaborarea documentaţiei tehnologice şi verificarea coerenţei soluţiei.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Total proiect		28

9.6 Bibliografie proiect

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.8 Sudarea MIG-MAG- D. Dehelean, ASR 2012

3. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- .9 Sudarea manuala cu electrozi înveliti - D. Dehelean, ASR 2012

4. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- Sudarea sub strat de flux- D. Dehelean, ASR 2012

5. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.12.1 Alte procedee de sudare – Laser, Fascicol de electroni, Plasma - D. Dehelean, ASR 2012

6. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.12.2 Sudarea in baie de zgura, Sudarea aluminotermica - D. Dehelean, ASR 2012

7. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.14 Realizarea straturilor superficiale si pulverizarea termica – R. Molnar, ASR 2012

8. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE- 1.6 Lipirea – D. Savu, ASR 2012

9. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE-2.8 Oteluri nealiate si oteluri carbon-mangan – I. Mitelea, ASR 2012

10. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE-2.9 Oteluri cu granulatie fina – I. Mitelea, ASR 2012

11. Curs de Inginer Sudor Internațional/European IWE/EWE-2.16 Oțeluri înalt aliate (inoxidabile) — G. Solomon, ASR 2012

12. Sudarea prin topire, D. Dehelean, Editura Sudura, Timisoara, ISBN 973-98049, 2010

13. S. Kodama, Development of stainless-steel welding wire for galvanized steel sheets, IIW XII – 1939 – 08 Nipon steel corporation

14. Colecţia de standarde comentate în domeniul sudării şi tehnicilor conexe, Vol I-VII, Editura SUDURA Timişoara 2001-2020

15. Revista Sudura 2010-2026

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecție, parametri, tehnologii și calitatea îmbinărilor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecţie, parametri, tehnologii şi calitatea îmbinărilor (Cn5, Cn7, Cn8; C3, C4).	Examen scris	40%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind compatibilitatea dintre materialul de bază şi materialul de adaos în aplicaţiile de sudare studiate (Cn11; C6). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind imperfecţiunile sudurilor şi cerinţele de evaluare aplicabile cazurilor studiate (Cn15; C8). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.2 Proiect	Alegerea justificată şi aplicarea corectă a parametrilor sudării cu arc electric, potrivit materialului şi procedeului (A7; C4). Adecvarea materialului de adaos ales şi justificarea compatibilităţii cu materialul de bază şi condiţiile aplicaţiei (A11; C6). Respectarea succesiunii şi parametrilor tehnologici şi corectitudinea execuţiei îmbinării sudate (A8; C4). Interpretarea corectă a rezultatelor şi documentaţiei şi argumentarea concluziei privind conformitatea îmbinării (A16; C8). Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Respectarea instrucţiunilor şi a regulilor de securitate şi de protecţie a mediului (RA5; C3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Verificarea şi susţinerea proiectului tehnologic	45%
11.2 Laborator	Alegerea justificată şi aplicarea corectă a parametrilor sudării cu arc electric, potrivit materialului şi procedeului (A7; C4). Adecvarea materialului de adaos ales şi justificarea compatibilităţii cu materialul de bază şi condiţiile aplicaţiei (A11; C6). Respectarea succesiunii şi parametrilor tehnologici şi corectitudinea execuţiei îmbinării sudate (A8; C4). Interpretarea corectă a rezultatelor şi documentaţiei şi argumentarea concluziei privind conformitatea îmbinării (A16; C8). Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Respectarea instrucţiunilor şi a regulilor de securitate şi de protecţie a mediului (RA5; C3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea lucrărilor şi a rapoartelor	15%

11.3 Standard minim de performanţă	Alegerea justificată a procedeului cu arc electric, a materialului de adaos şi a parametrilor principali pentru o îmbinare simplă. Realizarea aplicaţiei de laborator conform instrucţiunilor şi regulilor de securitate şi aprecierea calităţii îmbinării pe baza criteriilor precizate. Prezentarea şi susţinerea documentaţiei proiectului, cu materiale, parametri, condiţii termice şi verificări în concordanţă. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	WISZNOVSZKY ELENA STELA _____	VARSENDAN PAUL _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Mecanizarea şi automatizarea procedeelor de sudare Cod: ClDS7O06
2.2 Titularul activităților de curs	Bulzan Florin
2.3 Titularul activităților aplicative	Bulzan Florin
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	1	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	14	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	0
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Servomecanisme, traductori şi senzori; Tehnologia sudării prin topire 1.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură. C4 — Aplică tehnici de sudură cu arc electric.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn5, Cn8 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind mecanizare, automatizare, roboţi, sisteme de avans şi poziţionare, comandă şi integrarea celulelor de sudare. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul alcătuieşte schema funcţională a unui sistem mecanizat sau automatizat de sudare. A7 — Studentul stabileşte parametri de mişcare şi de proces pentru aplicaţia studiată. Ad5 — Studentul analizează interacţiunea dintre echipamente, comandă, securitate şi calitate.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune. RA5 — Studentul respectă regulile de securitate şi de protecţie a mediului la utilizarea sau participarea îndrumată la activităţile cu echipamente de sudare.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind mecanizare, automatizare, roboţi, sisteme de avans şi poziţionare, comandă şi integrarea celulelor de sudare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Analiza comparativă a performanţelor unor tehnologii specifice bazată pe cunoştinţe interdisciplinare • Proiectarea unui flux tehnologic • Alegerea de utilaje pentru fluxul tehnologic proiectat • Integrarea cunoştinţelor de inginerie mecanică, electrică, management şi marketing asociate tehnologiilor de sudare • Proiectarea de programe şi proceduri de omologare a echipamentelor, prodâcedurilor de sudare de producţie şi calificarea personalului • Proiectarae unui sistem de management a siguranţei şi calităţii construcţiilor reealizate în construcţii sudate.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Principiile şi eficienţa mecanizării şi automatizării sudării. Structura sistemului automatizat.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Conducerea procesului şi integrarea cerinţelor de calitate în flux.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	1
Senzori şi sisteme de urmărire a rostului: principii tactile şi fără contact.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Sisteme de avans şi poziţionare. Alegerea schemelor şi a elementelor de acţionare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Aplicaţie: sudarea mecanizată a inelelor de rigidizare şi corelarea mişcărilor cu regimul de sudare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Monitorizarea parametrilor şi înregistrarea datelor procesului.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	1
Productivitate, calitate şi consumuri ale celulei de sudare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Roboți industriali și sudare în tandem. Integrarea echipamentelor, programarea și securitatea celulei.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Bulzan Florin, Curs Flux Tehnologic de Fabricație, 2025
3. Dorin Dehelean Sudarea prin topire – Editura Sudura, Timişoara 1997
4. Ghe. Paizi, N. Stere Organe de maşini şi mecanisme – Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1977
5. Manualul inginerului mecanic – Editura Tehnică, Bucureşti 1977
6. D. Boiangiu, E. Rizescu Mecanica tehnică – Editura Editura Didactică şi Pedagogică, Bucureşti 1963
7. Kovacs F., Triponuţ V. Roboţi şi senzori. Mecanizarea, automatizarea proceselor de sudare – IMID, 1/1993
8. V. Dolga Traductori şi senzori – Univ. P. Timişoara 1996
9. A. D. Ghitlevici, L. A. Etingof Mecanizarea şi automatizarea producţiei sudate – Editura Tehnică, Bucureşti 1974
10. Ghe. Sandu, V. Moraru, C. Minciu Ghidajele maşinilor unelte – Editura Tehnică, Bucureşti 1967
11. T.H.K. – L.M. Sistem, Linear Motion Sistems – THK CO, LTD Tokyo Japan
12. G. S. Georgescu Indrumător pentru ateliere mecanice – Editura Tehnică, Bucureşti 1978
13. Vl. Popovici Tr. Sălăgean – Automatizarea proceselor tehnologice de sudare
14. B. A. Tauser – Utilaje şi dispozitive de sudat
15. Crişan, Gh. Drăgănoiu – Sisteme flexibile de montaj cu roboţi şi manipulare
16. Welding Handbook – Ed. American Welding Society, 1989
17. Prof. Dr. Ing. Dilthey – Schweisstechnische Fertigungverfahren, ISF Aachen, 1991.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea celulei şi identificarea componentelor sistemului automatizat de sudare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Acționarea și reglarea avansului sârmei și a vitezei de deplasare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Poziționarea componentelor și coordonarea mișcărilor auxiliare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Studiul unui sistem de urmărire a rostului.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Monitorizarea parametrilor electrici și tehnologici ai sudării.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Analiza unei secvențe de programare a robotului de sudare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Compararea productivității și calității pentru variante de mecanizare și automatizare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Bulzan Florin, Notițe de laborator, 2025, SUMS, uav.ro
3. Corina Adriana DOBOCAN, Sisteme de fabricație, Indrumător de laborator, UTPRESS Cluj-Napoca, 2022, ISBN 978-606-737-569-5

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin mecanizare, automatizare, roboţi, sisteme de avans şi poziţionare, comandă şi integrarea celulelor de sudare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind mecanizare, automatizare, roboţi, sisteme de avans şi poziţionare, comandă şi integrarea celulelor de sudare (Cn5, Cn8; C3, C4). Corectitudinea explicării şi interpretării rezultatelor, cu precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Examen scris final	50%
11.2 Laborator	Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Alegerea justificată şi aplicarea corectă a parametrilor sudării cu arc electric, potrivit materialului şi procedeului (A7; C4). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Respectarea instrucţiunilor şi a regulilor de securitate şi de protecţie a mediului (RA5; C3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea aplicaţiilor scrise pe parcursul semestrului	25%
11.2 Laborator	Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Alegerea justificată şi aplicarea corectă a parametrilor sudării cu arc electric, potrivit materialului şi procedeului (A7; C4). Alegerea justificată a criteriilor şi metodei de analiză, corectitudinea modelului şi interpretarea comparativă a rezultatelor (Ad5). Respectarea instrucţiunilor şi a regulilor de securitate şi de protecţie a mediului (RA5; C3). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Probă practică şi susţinerea rapoartelor	25%

11.3 Standard minim de performanţă	Explicarea schemei funcţionale a unui sistem simplu de sudare mecanizată sau automatizată şi a rolului componentelor. Stabilirea parametrilor principali de mişcare şi de sudare, interpretarea datelor de monitorizare şi justificarea unei condiţii de calitate şi securitate a celulei. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Bulzan Florin _____	Bulzan Florin _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea proiectului de diplomă Cod: ClDS7O07
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților aplicative	Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	C — Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	0	3.3 Proiect	P: 4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	0	3.6 Proiect	P: 56

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Disciplinele fundamentale şi de specialitate parcurse anterior, relevante pentru tema proiectului de diplomă.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 — Utilizează software CAD. C6 — Selectează metalul de umplere. C7 — Cercetează tehnici de sudură. C8 — Efectuează inspecția sudurilor.

Competențe transversale	CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn13 — Studentul identifică surse ştiinţifice şi tehnice şi explică alegerea metodologiei şi a verificărilor pentru tema proiectului. Cn1, Cn2 — Studentul explică cerinţele de modelare şi reprezentare a soluţiei constructive preliminare. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea materialelor de bază şi de adaos avute în vedere în soluţia preliminară. Cn15 — Studentul identifică cerinţele de calitate şi verificările relevante pentru îmbinările proiectate.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul defineşte cerinţele temei şi elaborează soluţia constructivă şi tehnologică preliminară, cu ipoteze şi calcule iniţiale. A1, A2 — Studentul realizează sau adaptează modelele şi desenele CAD necesare stadiului preliminar al proiectului. A11 — Studentul selectează şi justifică materialele de adaos avute în vedere, pe baza documentaţiei şi a compatibilităţii cu materialele de bază. A14 — Studentul prelucrează datele disponibile şi redactează şi susţine memoriul şi rezultatele stadiului preliminar. A16 — Studentul apreciază conformitatea soluţiei preliminare în raport cu cerinţele şi verificările stabilite pentru tema proiectului.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. RA11 — Studentul îşi asumă şi argumentează alegerea materialelor de adaos în aplicaţia sau proiectul realizat. RA15 — Studentul îşi asumă şi argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentaţiei în cazul studiat, pe baza criteriilor şi datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind documentare, proiectare, calcul, tehnologie de fabricaţie şi sudare, verificare şi redactare tehnică, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea studenţilor cu cerinţele de fond în vederea realizării proiectului de diplomă; Formarea şi dezvoltarea aptitudinilor studenţilor de a elabora proiectul de diplomă cu caracter preponderent aplicativ; Aplicarea corectă a metodelor, tehnicilor şi modelelor de analiză necesare în vederea soluţionării temei alese.

9. Conţinuturi

9.1 Proiect	**Metode de predare**	**Ore**
Discutarea planului de cercetare: tema proiectului de diplomă, structura, bibliografia preliminară ca rezultat al studiului literaturii de specialitate.	Îndrumare individuală, analiză de documentaţie, proiectare şi verificarea soluţiilor; discuţii asupra stadiului realizat.	4
Discuţii privind modul de elaborare a proiectului de diplomă: structura lucrării, condiţii de tehnoredactare, folosirea referinţelor bibliografice, etc.	Îndrumare individuală, analiză de documentaţie, proiectare şi verificarea soluţiilor; discuţii asupra stadiului realizat.	6
Pregătirea recenziei literaturii de specialitate pe baza surselor recomandate de cadrul didactic îndrumător şi a surselor considerate relevante de către student.	Îndrumare individuală, analiză de documentaţie, proiectare şi verificarea soluţiilor; discuţii asupra stadiului realizat.	6
Elaborarea metodologiei de cercetare şi a părţii aplicative a	Îndrumare individuală, analiză de	20

9.1 Proiect	Metode de predare	Ore
cercetării în vederea realizării obiectivelor propuse.	documentație, proiectare și verificarea soluțiilor; discuții asupra stadiului realizat.	
Elaborarea și verificarea stadiului preliminar al proiectului: formularea soluției constructive și tehnologice, calcule inițiale și identificarea problemelor care necesită aprofundare.	Îndrumare individuală, analiză de documentație, proiectare și verificarea soluțiilor; discuții asupra stadiului realizat.	10
Pregătirea prezentării stadiului preliminar al proiectului și stabilirea planului de continuare în semestrul următor.	Îndrumare individuală, analiză de documentație, proiectare și verificarea soluțiilor; discuții asupra stadiului realizat.	10
Total proiect		56

9.2 Bibliografie proiect

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport pentru elaborarea proiectului în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Bibliografia tehnică și științifică specifică temei proiectului de diplomă, selectată și citată în lucrare, împreună cu îndrumătorul.

3. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html

4. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin documentare, proiectare, calcul, tehnologie de fabricație și sudare, verificare și redactare tehnică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Proiect	Relevanța și delimitarea temei, claritatea cerințelor și fezabilitatea planului preliminar (Ad7).	Evaluarea alegerii și motivării temei	10%
11.2 Proiect	Relevanța surselor și corectitudinea analizei bibliografice în raport cu tema și metodologia proiectului (Cn13, A14; C7). Citarea corectă și delimitarea informațiilor preluate de contribuția proprie (Rad1).	Evaluarea analizei bibliografice	20%
11.2 Proiect	Coerența cerințelor și a soluției preliminare și corectitudinea calculelor și verificărilor inițiale (Ad7, Rad2). Alegerea justificată a materialelor de adaos și aprecierea cerințelor de calitate ale soluției (A11, A16; C6, C8).	Evaluarea soluției tehnice și a calculelor	30%
11.2 Proiect	Corectitudinea modelelor, desenelor și cotelor și concordanța lor cu soluția și calculele preliminare (A1, A2, Ad7; C1).	Evaluarea documentației grafice	20%
11.2 Proiect	Claritatea prezentării stadiului preliminar și coerența argumentelor și răspunsurilor (A14; C7). Explicarea limitelor soluției și a problemelor care necesită aprofundare (Rad2).	Prezentarea și susținerea stadiului proiectului	20%

11.3 Standard minim de performanţă	Delimitarea unei teme tehnice relevante şi a obiectivelor sale; prezentarea documentării bibliografice, a planului de lucru şi a unei soluții preliminare susţinute de calcule şi schiţe. Susţinerea stadiului realizat şi identificarea etapelor de continuare în semestrul următor. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Verificarea procedeelor de sudare Cod: ClDS7A08
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Varsendan Paul
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	12
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Teoria proceselor de sudare; Tehnologii şi echipamente de control; Tehnologia sudării prin topire 1.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C8 — Efectuează inspecția sudurilor. C10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn19 — Studentul explică legătura dintre structura, imperfecțiunile și comportarea mecanică a probelor sudate studiate. Cn20 — Studentul explică pregătirea probelor și metodele de examinare macro și microscopică pentru identificarea imperfecțiunilor. Cn15 — Studentul identifică cerințele și criteriile de interpretare a încercărilor îmbinărilor sudate în cazurile analizate.
Aptitudini / Abilităţi	A19 — Studentul pregătește probele și aplică examinările metalografice prevăzute în laborator pentru identificarea structurii și a imperfecțiunilor. A16 — Studentul selectează și aplică încercările mecanice studiate și evaluează rezultatele îmbinărilor în raport cu criteriile precizate. A20 — Studentul interpretează rezultatele examinărilor și încercărilor și formulează concluzii privind acceptarea, remedierea sau respingerea probei în cazul analizat.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune. RA15 — Studentul își asumă și argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentației în cazul studiat, pe baza criteriilor și datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind specificații ale procedurilor, calificare, încercări, criterii de acceptare, certificare și trasabilitate, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind specificații ale procedurilor, calificare, încercări, criterii de acceptare, certificare și trasabilitate. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1. Scopul încercărilor	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	4
2. Condiții de execuție a probelor sudate prin topire și a epruvetelor de încercare	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	4
3. Încercarea la tracțiune a îmbinărilor sudate cap la cap	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	4
4. Încercarea la îndoire	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	4
5. Încercarea la încovoiere prin șoc	Prelegerea participativă,	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
	Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	
6. Determinarea temperaturii de tranziție a comportării mecanice	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	4
7.Metode de evaluare a susceptibilității de îmbătrânire tensotermică de fragilizare la detensionare și la reîncălzire	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Încercări tehnologice și de rezistență ale îmbinărilor sudate sau lipite, Viorel Safta, Ed. Sudura 2001
3. Curs IWE, capitolul 4, sub capitolul 4.6,
4. D. Dehelean: Sudarea prin topire (1997 ISBN 973-98049)
5. T. Fleșer: Inspecția și mentenanța sistemelor tehnice industriale (2006, ISBN 978-973-8359-45-1)
6. D. R. Pascu, M. Iacob, C. Bușilă: Atlas metalografic pentru îmbinări sudate, Vol. I, Editura Eurostampa Timișoara (2002, ISBN 973-687-071-5)
7. Vol. I – Sudarea prin topire cu arc electric. Standarde generale, condiții de calitate, prescripții de execuție, echipamente de sudare (2001, ISBN 973-8359-01-5)

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Pregătirea probelor metalografice pentru examinarea micro și macroscopică – Prelevarea epruvetelor și prelucrarea suprafețelor	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Atacul chimic,	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Examinarea micro si macro structurală,	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Analize de micro-compoziție chimică și structură cristalografică	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Standarde de referință	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Încercarea la tracțiune	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Încercarea la îndoire (față/rădăcină)	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Încercarea la încovoiere prin șoc (Charpy-V)	Prelegerea participativă,	2

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
	Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	
Măsurarea durității (HV10)	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Analiza metalografică și studiul ZIT	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Raportul de Calificare a Procedurii de Sudare (WPQR / WPAR)	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Studiu de caz-Expertiza judiciara privind incendiul produs la o firma datorita sudarii	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	2
Analiza documentației WPQR: corelarea variabilelor tehnologice cu rezultatele încercărilor și domeniul de calificare.	Prelegerea participativă, Dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul bibliografic.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. IWE, capitolul 2, sub capitolul 2.23,
3. I.Voiculescu, C.Rontescu, I.L.Dondea, Metalografia imbinărilor sudate, Editura Sudura, Timisoara, 2010;
4. E., Weck, E., Leistner – Metallographic instruction for color etching by immersion, Deutscher
5. Verlag fur Schweisstechnik (DVS) GmbH, Dusseldorf, 1986;
6. *** Diamond grinding wheels, CBN grinding wheels, Diasfin S.A., 2000;
7. N., Geru, M., Bane, C., Gurgu, G., Cosmeleață, M., Marin - Analiza structurii materialelor metalice, Editura Tehnica,1991;
8. M., Trusculescu, A.M., Tache, I., Mitelea, V., Budău - Studiul Metalelor – Tehnici de laborator,
9. Editura Facla, Timisoara, 1977

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin specificații ale procedurilor, calificare, încercări, criterii de acceptare, certificare și trasabilitate. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind legătura dintre structura, imperfecțiunile și comportarea mecanică a probelor sudate studiate (Cn19; C10). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind pregătirea probelor și metodele de examinare macro și microscopică pentru identificarea imperfecțiunilor (Cn20; C10).	Evaluare scrisă finală	45%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind cerinţele şi criteriile de interpretare a încercărilor îmbinărilor sudate în cazurile analizate (Cn15; C8). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind legătura dintre structura, imperfecţiunile şi comportarea mecanică a probelor sudate studiate (Cn19; C10). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind pregătirea probelor şi metodele de examinare macro şi microscopică pentru identificarea imperfecţiunilor (Cn20; C10). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind cerinţele şi criteriile de interpretare a încercărilor îmbinărilor sudate în cazurile analizate (Cn15; C8). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluare scrisă parţială pe parcursul semestrului	40%
11.2 Laborator	Adecvarea metodei şi echipamentului pentru identificarea imperfecţiunilor şi corectitudinea observării indicaţiilor (A19; C10). Interpretarea corectă a rezultatelor şi documentaţiei şi argumentarea concluziei privind conformitatea îmbinării (A16; C8). Interpretarea corectă a rezultatelor şi justificarea măsurii de prevenire, remediere sau respingere (A20; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea lucrărilor şi a rapoartelor practice	15%

11.3 Standard minim de performanţă	Alegerea unei încercări mecanice şi a unei examinări metalografice adecvate unei probe sudate, precizarea pregătirii epruvetei şi aplicarea procedurii studiate în condiţii de securitate. Înregistrarea rezultatelor şi formularea unei concluzii argumentate privind proba, pe baza criteriilor precizate. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Wisznovszky Elena Stela _____	Varsendan Paul _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Certificare la sudare Cod: ClDS7A09
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Asigurarea calității structurilor sudate; Tehnologii şi echipamente de control; Tehnologia sudării prin topire 1.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competențe profesionale	C8 — Efectuează inspecția sudurilor. C10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn15 — Studentul explică cerințele de calitate și criteriile de acceptare a îmbinărilor utilizate în calificarea procedurilor și a personalului de sudare. Cn16 — Studentul explică rolul și principiile metodelor de examinare nedistructivă prezentate pentru evaluarea probelor sudate. Cn20 — Studentul identifică regulile de clasificare a imperfecțiunilor și relația lor cu rezultatele examinărilor și încercărilor consemnate în dosarul de calificare.
Aptitudini / Abilităţi	A16 — Studentul analizează documentația de calificare a unei proceduri sau a personalului de sudare; selectează încercările și criteriile aplicabile unui caz dat. A20 — Studentul interpretează rezultatele examinărilor și încercărilor consemnate în rapoarte și propune măsuri pentru neconformitățile probelor sudate analizate.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele și datele utilizate și respectă cerințele de etică și de securitate aplicabile activității. Rad2 — Studentul verifică și argumentează rezultatele proprii și semnalează limitele soluției în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul își asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă și respectă termenele stabilite pentru activitățile comune. RA15 — Studentul își asumă și argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentației în cazul studiat, pe baza criteriilor și datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind specificații ale procedurilor, calificare, încercări, criterii de acceptare, certificare și trasabilitate, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind specificații ale procedurilor, calificare, încercări, criterii de acceptare, certificare și trasabilitate. Dezvoltarea deprinderilor de alegere și aplicare a metodelor de lucru în aplicațiile disciplinei. Consolidarea capacității de interpretare și verificare a rezultatelor și de prezentare clară a soluțiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Cerințe de Calitate (ISO 3834): Implementarea și menținerea sistemelor de calitate pentru sudarea prin topire. Nominalizarea și responsabilitățile Coordonatorului Sudării conform ISO 14731.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Calificarea Procedurilor de Sudare (WPS/WPQR): Elaborarea Specificației Procedurii de Sudare (WPS) conform seriei ISO 15609. Documentarea probelor și obținerea Raportului de Calificare a Procedurii (WPQR).	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Certificarea Personalului (Oțeluri și Materiale Plastice): Instruirea pentru examinarea teoretică și practică a sudorilor conform SR EN ISO 9606-1 (pentru oțeluri) și SR EN 13067 (pentru materiale plastice). Reguli de valabilitate și revalidare a certificatelor.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Control și Încercări (END și ED): Metodologii de Examinare Nedistructivă (END) (vizuală,	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea,	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
ultrasunete, radiații penetrante) și Încercări Distructive (tracțiune, îndoire, analize metalografice).	problematizarea.	
Standarde Specifice de Produs: Certificarea pentru sectoare critice, precum EN 15085 (feroviar) sau EN 1090 (structuri metalice de construcții).	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Corelarea cerințelor de calificare a sudorilor cu nivelurile de calitate ale îmbinărilor sudate. Analiza imperfecțiunilor și utilizarea criteriilor aplicabile, în raport cu SR EN ISO 9606-1 și SR EN ISO 5817.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Calificarea procedurilor de sudare conform SR EN ISO 15614-1 și documentarea rezultatelor în raportul WPQR. Rolul examinării vizuale conform SR EN ISO 17637 în evaluarea probelor sudate.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. SR EN ISO 9606-1: Standardul de bază pentru calificarea sudorilor (oțeluri).
3. SR EN ISO 5817: Definește nivelurile de acceptabilitate pentru defecte (B, C, D).
4. SR EN ISO 15614-1: Procedura de calificare a tehnologiei de sudare (WPQR).
5. SR EN ISO 17637: Metodologia pentru controlul vizual (VT), prima etapă a oricărei recepții.
6. Documentație ISCIR (Specific România) Prescripțiile Tehnice (PT): În special cele referitoare la aparate sub presiune și instalații de ridicat, unde certificarea sudorului trebuie să fie avizată ISCIR.
7. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html
8. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
1. Calificarea personalului (Sudori și Operatori) SR EN ISO 9606-1: Calificarea sudorilor. Sudare prin topire. Partea 1: Oțeluri. SR EN ISO 14731: Coordonarea sudării. Sarcini și responsabilități. SR EN ISO 14732: Personal pentru sudare. Calificarea operatorilor sudori și a reglatorilor de sudare pentru sudarea mecanizată și automată a materialelor metalice.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
2. Calificarea procedurilor de sudare (WPS/WPQR) SR EN ISO 15609-1: Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Specificația procedurii de sudare (WPS). SR EN ISO 15614-1: Specificația și calificarea procedurilor de sudare pentru materiale metalice. Verificarea procedurii de sudare. Partea 1: Sudarea cu arc electric și cu gaz a oțelurilor și sudarea cu arc electric a nichelului și aliajelor de nichel. SR EN ISO 15607: Reguli generale pentru specificația și calificarea procedurilor de sudare.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
3. Cerințe de calitate și Management SR EN ISO 3834 (Părțile 1-5): Cerințe de calitate pentru sudarea prin topire a materialelor metalice. (Esențial pentru certificarea atelierelor/fabricilor). SR EN ISO 5817: Sudare. Îmbinări sudate prin topire la oțel, nichel, titan și aliajele acestora (cu excepția sudării cu fascicul de electroni și fascicul laser). Niveluri de acceptabilitate pentru imperfecțiuni.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
4. Examinări și Control (END) SR EN ISO 17637: Examinare nedistructivă a îmbinărilor sudate. Examinare vizuală a îmbinărilor sudate prin topire. SR EN ISO 17635: Reguli generale pentru materiale metalice	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
(metode de control). SR EN ISO 6520-1: Clasificarea imperfecţiunilor geometrice din îmbinările sudate ale materialelor metalice.		
5. Standarde de Produs (Aplicaţii Specifice) SR EN 1090-2: Execuţia structurilor de oţel şi a structurilor de aluminiu (Structuri metalice). SR EN 15085: Aplicaţii feroviare. Sudarea vehiculelor şi a componentelor feroviare.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Analiza trasabilităţii într-un dosar de certificare: corelarea materialelor, personalului, procedurii de sudare şi rapoartelor de examinare; identificarea documentelor lipsă şi a neconformităţilor.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Studiu de caz: evaluarea conformităţii unui dosar de calificare a personalului şi alocarea responsabilităţilor de coordonare a sudării.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. SR EN ISO 9606-1: Standardul de bază pentru calificarea sudorilor (oţeluri).
3. SR EN ISO 5817: Defineşte nivelurile de acceptabilitate pentru defecte (B, C, D).
4. SR EN ISO 15614-1: Procedura de calificare a tehnologiei de sudare (WPQR).
5. SR EN ISO 17637: Metodologia pentru controlul vizual (VT), prima etapă a oricărei recepţii.
6. Documentaţie ISCIR (Specific România) Prescripţiile Tehnice (PT): În special cele referitoare la aparate sub presiune şi instalaţii de ridicat, unde certificarea sudorului trebuie să fie avizată ISCIR.
7. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html
8. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin specificaţii ale procedurilor, calificare, încercări, criterii de acceptare, certificare şi trasabilitate. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind cerinţele de calitate şi criteriile de acceptare a îmbinărilor utilizate în calificarea procedurilor şi a personalului de sudare (Cn15; C8). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind rolul şi principiile metodelor de examinare nedistructivă prezentate pentru evaluarea probelor sudate (Cn16; C8). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind regulile de clasificare a imperfecţiunilor şi relaţia lor cu rezultatele examinărilor şi încercărilor consemnate în dosarul de calificare (Cn20; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluare finală scrisă	45%
11.1 Curs	Interpretarea corectă a rezultatelor şi documentaţiei şi argumentarea concluziei privind conformitatea îmbinării (A16; C8).	Evaluarea unui referat tehnic şi susţinerea acestuia	15%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	Interpretarea corectă a rezultatelor şi justificarea măsurii de prevenire, remediere sau respingere (A20; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.2 Laborator	Interpretarea corectă a rezultatelor şi documentaţiei şi argumentarea concluziei privind conformitatea îmbinării (A16; C8). Interpretarea corectă a rezultatelor şi justificarea măsurii de prevenire, remediere sau respingere (A20; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea şi susţinerea lucrărilor aplicative	40%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea cerinţelor şi documentelor necesare calificării unei proceduri sau a personalului pentru un caz simplu. Alegerea încercărilor şi criteriilor aplicabile, interpretarea rapoartelor furnizate şi formularea unei concluzii argumentate privind conformitatea şi trasabilitatea dosarului. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Wisznovszky Elena Stela _____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Antreprenoriatul - aspecte economico-financiare Cod: ClDS7F10
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Varsendan Paul
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştințe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Calculul şi interpretarea costurilor, veniturilor, rentabilității şi fluxurilor de numerar ale unei afaceri tehnice, cu elaborarea bugetelor şi justificarea deciziilor de finanțare în raport cu riscul.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile privind costuri, venituri, fluxuri de numerar, finanţare, rentabilitate şi risc financiar al unei afaceri tehnice. Cd2 — Studentul interpretează datele şi rezultatele studiilor de caz economice şi manageriale ale disciplinei.
Aptitudini / Abilităţi	Ad3 — Studentul calculează costurile, veniturile şi pragul de rentabilitate pentru cazul analizat. Ad9 — Studentul elaborează un buget şi o estimare a fluxurilor de numerar pe baza datelor disponibile; compară surse de finanţare şi justifică o decizie ţinând seama de rentabilitate şi risc.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi deprinderilor de analiză şi fundamentare a deciziilor privind costuri, venituri, fluxuri de numerar, finanţare, rentabilitate şi risc financiar al unei afaceri tehnice.
8.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea noţiunilor privind costuri, venituri, fluxuri de numerar, finanţare, rentabilitate şi risc financiar al unei afaceri tehnice. Dezvoltarea deprinderilor de analiză a datelor şi de comparare a variantelor de decizie. Exersarea elaborării şi argumentării soluţiilor pe studii de caz din domeniul tehnic.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Particularităţi economice şi financiare ale antreprenoriatului tehnic. Model de afaceri şi surse de venit.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Investiţia iniţială, resurse şi estimarea necesarului de finanţare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Costuri fixe şi variabile, cost unitar şi formarea preţului.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Bugetul de venituri şi cheltuieli şi pragul de rentabilitate.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Flux de numerar, capital de lucru şi termene de încasare şi plată.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Surse de finanţare, riscuri şi evaluarea variantelor de investiţii.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Indicatori de performanţă şi fundamentarea deciziei de dezvoltare a unei afaceri de fabricaţie sau sudare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. OpenStax, Entrepreneurship, Rice University. https://openstax.org/books/entrepreneurship/pages/1-introduction

3. OpenStax, Principles of Management, Rice University. https://openstax.org/books/principles-management/pages/1-introduction

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Definirea unei afaceri tehnice şi estimarea resurselor iniţiale.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Calculul investiţiei şi al necesarului de finanţare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Calculul costului unitar şi compararea variantelor de preţ.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Buget şi determinarea pragului de rentabilitate.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Construirea fluxului de numerar pentru un scenariu de activitate.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Analiza scenariilor şi a riscurilor financiare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Compararea variantelor de investiţie şi redactarea argumentării economice.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. OpenStax, Entrepreneurship, Rice University. https://openstax.org/books/entrepreneurship/pages/1-introduction

3. OpenStax, Principles of Management, Rice University. https://openstax.org/books/principles-management/pages/1-introduction

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin costuri, venituri, fluxuri de numerar, finanțare, rentabilitate și risc financiar al unei afaceri tehnice. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind costuri, venituri, fluxuri de numerar, finanțare, rentabilitate și risc financiar al unei afaceri tehnice (Cd1). Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind datele și rezultatele studiilor de caz economice și manageriale ale disciplinei (Cd2). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Verificare scrisă finală	50%
11.2 Seminar	Corectitudinea calculelor și concordanța lor cu datele și reprezentările aplicației (Ad3). Coerența planului, a resurselor și responsabilităților și justificarea deciziei manageriale sau economice (Ad9). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Evaluarea calculelor și a analizei studiului de caz	25%
11.2 Seminar	Corectitudinea calculelor și concordanța lor cu datele și reprezentările aplicației (Ad3). Coerența planului, a resurselor și responsabilităților și justificarea deciziei manageriale sau economice (Ad9). Coerența argumentării, verificarea rezultatelor și precizarea limitelor datelor și ipotezelor (Rad2).	Prezentarea și susținerea studiului de caz	25%

11.3 Standard minim de performanță	Calculul costurilor, veniturilor și pragului de rentabilitate pentru un caz simplu; întocmirea unui buget sau a unei estimări de numerar și justificarea unei variante de finanțare pe baza datelor studiului de caz. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena Stela _____	Varsendan Paul _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Analiza avariilor şi diagnoza Cod: ClDD7F11
2.2 Titularul activităţilor de curs	
2.3 Titularul activităţilor aplicative	
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	7
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învăţământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	9
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	9
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	33
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Rezistenţa materialelor 1 şi 2; Ştiinţa materialelor; Teoria proceselor de sudare; Tehnologii şi echipamente de control.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecţie potrivit activităţii.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C8 — Efectuează inspecţia sudurilor. C10 — Depistează imperfecţiuni ale metalelor.

Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn19, Cn20 — Studentul identifică şi explică noţiunile şi relaţiile privind mecanisme de avariere, fractografie, oboseală, coroziune, uzare, diagnoză şi investigarea cauzelor. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele obţinute prin metodele studiate, precizând ipotezele şi limitele lor de aplicare. Cn15 — Studentul identifică imperfecţiunile sudurilor şi cerinţele de evaluare aplicabile cazurilor studiate. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A19 — Studentul identifică indicii şi mecanisme de avariere în componente şi îmbinări sudate. A20 — Studentul selectează investigaţii şi interpretează rezultatele pentru stabilirea cauzei probabile. Ad7 — Studentul redactează un raport de analiză cu măsuri de prevenire şi remediere.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele utilizate şi respectă cerinţele de etică şi de securitate aplicabile activităţii. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi semnalează limitele soluţiei în raport cu datele disponibile. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele stabilite pentru activităţile comune. RA15 — Studentul îşi asumă şi argumentează concluzia privind conformitatea îmbinării sau a documentaţiei în cazul studiat, pe baza criteriilor şi datelor disponibile.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind mecanisme de avariere, fractografie, oboseală, coroziune, uzare, diagnoză şi investigarea cauzelor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind mecanisme de avariere, fractografie, oboseală, coroziune, uzare, diagnoză şi investigarea cauzelor. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Avarii ale componentelor şi structurilor sudate: clasificare, consecinţe şi metodologia investigaţiei.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Colectarea datelor, istoricul exploatării, examinarea vizuală şi conservarea probelor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Rupere ductilă şi fragilă, concentratori de tensiune şi indicii fractografice.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Oboseală şi solicitări variabile. Iniţierea şi propagarea fisurilor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Coroziune, uzare şi degradare la temperatură. Interacţiunea mecanismelor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Alegerea încercărilor şi a metodelor de diagnoză. Corelarea rezultatelor cu ipotezele de avariere.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Stabilirea cauzelor și a măsurilor de prevenire și remediere. Redactarea raportului tehnic.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. ASM International, ASM Handbook, Volume 11: Failure Analysis and Prevention, 2002. https://dl.asminternational.org/handbooks/edited-volume/29/Failure-Analysis-and-Prevention

3. ASM International, The Failure Analysis Process: An Overview, în ASM Handbook, Volume 11, p. 315–323. https://doi.org/10.31399/asm.hb.v11.a0003518

4. ASM International, Conducting a Failure Examination, în ASM Handbook, Volume 11, p. 333–342. https://doi.org/10.31399/asm.hb.v11.a0003520

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea activității și documentarea unei componente avariate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Examinarea suprafețelor de rupere și formularea ipotezelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Identificarea indiciilor de oboseală și a zonelor de inițiere.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Analiza indiciilor de coroziune și uzare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Selectarea și interpretarea controalelor pentru o îmbinare sudată avariată.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Corelarea documentației, solicitărilor și rezultatelor investigației.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Elaborarea unui raport de diagnoză cu măsuri argumentate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. ASM International, ASM Handbook, Volume 11: Failure Analysis and Prevention, 2002. https://dl.asminternational.org/handbooks/edited-volume/29/Failure-Analysis-and-Prevention

3. ASM International, The Failure Analysis Process: An Overview, în ASM Handbook, Volume 11, p. 315–323. https://doi.org/10.31399/asm.hb.v11.a0003518

4. ASM International, Conducting a Failure Examination, în ASM Handbook, Volume 11, p. 333–342. https://doi.org/10.31399/asm.hb.v11.a0003520

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin mecanisme de avariere, fractografie, oboseală, coroziune, uzare, diagnoză și investigarea cauzelor. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind mecanisme de avariere, fractografie, oboseală, coroziune, uzare, diagnoză și investigarea cauzelor (Cn19, Cn20; C10). Corectitudinea explicării și interpretării rezultatelor, cu	Verificare scrisă privind mecanismele și metodologia analizei avariilor	60%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	precizarea ipotezelor şi a limitelor de aplicare ale metodelor studiate (Cd2). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind imperfecţiunile sudurilor şi cerinţele de evaluare aplicabile cazurilor studiate (Cn15; C8). Exactitatea şi completitudinea explicaţiilor privind cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor materialelor metalice în aplicaţiile studiate (Cn19; C10). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).		
11.2 Laborator	Adecvarea metodei şi echipamentului pentru identificarea imperfecţiunilor şi corectitudinea observării indicaţiilor (A19; C10). Interpretarea corectă a rezultatelor şi justificarea măsurii de prevenire, remediere sau respingere (A20; C10). Coerenţa soluţiei şi a verificărilor şi respectarea cerinţelor tehnice, de securitate şi a restricţiilor aplicaţiei (Ad7). Coerenţa argumentării, verificarea rezultatelor şi precizarea limitelor datelor şi ipotezelor (Rad2).	Evaluarea raportului de analiză a unui caz de avarie şi susţinerea concluziilor	40%

11.3 Standard minim de performanţă	Identificarea indiciilor şi a mecanismului probabil de avariere într-un caz simplu, alegerea unei investigaţii adecvate şi interpretarea rezultatelor disponibile. Prezentarea unui raport scurt cu argumentarea cauzei probabile, a limitelor concluziei şi a unei măsuri de prevenire sau remediere. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Materiale şi tratamente pentru structurile sudate Cod: ClDS8O12
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin
2.3 Titularul activităților aplicative	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 Curs	3	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	3.5 Curs	42	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	5
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	55
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința materialelor; Tratamente termice; Teoria proceselor de sudare.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfășurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C6 — Selectează metalul de umplere. C10 — Depistează imperfecţiuni ale metalelor.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn11 — Studentul explică compatibilitatea chimică şi fizică dintre materialul de bază şi materialul de adaos pentru structurile sudate studiate. Cn12 — Studentul explică influenţa elementelor de aliere şi a ciclului termic asupra structurii, proprietăţilor şi comportării la sudare. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile şi efectele imperfecţiunilor asociate materialelor şi tratamentelor aplicate structurilor sudate.
Aptitudini / Abilităţi	A11 — Studentul selectează materiale de bază şi de adaos pe baza documentaţiei tehnice, a proprietăţilor şi a condiţiilor de exploatare. A12 — Studentul justifică alegerea materialelor şi a condiţiilor termice prin proprietăţile mecanice, chimice şi comportarea în exploatare. A19 — Studentul utilizează metodele şi echipamentele de laborator studiate pentru identificarea structurilor şi a imperfecţiunilor materialelor metalice. A20 — Studentul interpretează rezultatele analizelor structurale şi ale încercărilor şi propune măsuri de prevenire sau remediere a imperfecţiunilor.
Responsabilitate şi autonomie	RA11 — Studentul îşi asumă şi argumentează deciziile tehnice privind alegerea materialelor de adaos pentru aplicaţiile studiate. RA19 — Studentul formulează şi justifică o decizie de acceptare sau respingere a materialului analizat, în limitele datelor disponibile. Rad7 — Studentul îşi îndeplineşte sarcina în echipa de laborator şi contribuie la documentarea rezultatelor comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind materiale pentru structuri sudate, sudabilitate, transformări structurale şi tratamente înainte şi după sudare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	• Cunoasterea si utilizarea adecvata a notiunilor specifice tratamentelor termice. • Explicarea si interpretarea unor legi si procese specifice disciplinei. • Cunoasterea continutului teoretic si practic a tratamentelor termice • Obtinerea deprinderilor pentru efectuarea unor tratamente termice si evaluarea calitativa si cantitativa a rezultatelor acestor tratamente. • Proiectarea unei tehnologii de tratament termic.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Oteluri pentru constructii si structuri sudate Oteluri cu destinatie generala. Oteluri pentru recipienti sub presiune. Oteluri pentru constructii navale. Criterii de alegere a otelurilor pentru constructii si structuri sudate.	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	12
Materiale de adaos pentru structuri sudate din oţel. Criterii de alegere a materialelor de adaos. Electrozi pentru sudarea oţelurilor. Sârme şi fluxuri de sudare.	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	6
Coroziunea imbinarilor sudate Tipuri si forme de coroziune. Coroziunea intercristalina a otelurilor inoxidabile. Precipitarea fazelor intermetalice in otelurile inoxidabile si in imbinarile sudate ale acestora. Fragilizarea la 475 °C a otelurilor si imbinarilor sudate.Coroziunea sub tensiune	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	9

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Fenomene metalurgice la sudarea metalelor si aliajelor neferoase Particularitati ale sudarii metalelor si aliajelor neferoase. Aluminiul si aliajele sale. Titanul si aliajele sale. Nichelul si aliajele sale. Magneziul si aliajele sale. Cuprul si aliajele sale.	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	15
Total curs		42

9.2 Bibliografie curs

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. I.Cartis – Tratamente termice Editura Didactica si Pedagogica,Bucuresti, 1970
3. I.Mitelea,V.Budau – Materiale si tratamente termice pentru structuri sudate Editura de Vest, 1992
4. T. Dulamita – Teoria si practica tratamentelor termice , ET, Bucuresti, 1966
5. G. Hutiu –Tratamente termice –indrumator de laborator-suport
6. M. Trusculescu – Materialotehnica , vol.II, Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Ed. Politehnica Timisoara, 2005

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea activității și identificarea structurii oțelurilor carbon pentru construcții sudate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Analiza structurii oțelurilor după tratamente termice și prelucrare mecanică.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Defecte la încălzire, preîncălzire și tratamente aplicate îmbinărilor sudate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Structura și proprietățile oțelurilor deformate plastic.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Identificarea structurilor oțelurilor aliate pentru construcții.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Analiza aliajelor cu bază de cupru și alegerea condițiilor de îmbinare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Analiza aliajelor cu bază de aluminiu și corelarea structurii cu sudabilitatea.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. I.Cartis – Tratamente termice Editura Didactica si Pedagogica,Bucuresti, 1970
3. I.Mitelea,V.Budau – Materiale si tratamente termice pentru structuri sudate Editura de Vest, 1992
4. T. Dulamita – Teoria si practica tratamentelor termice , ET, Bucuresti, 1966
5. G. Hutiu –Tratamente termice –indrumator de laborator-suport
6. M. Trusculescu – Materialotehnica , vol.II, Bazele teoretice ale tratamentelor termice, Ed. Politehnica Timisoara, 2005

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin materiale pentru structuri sudate, sudabilitate, transformări structurale și tratamente înainte și după sudare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea explicațiilor privind compatibilitatea materialelor de bază și de adaos (Cn11; C6). Corectitudinea explicării influenței alierii și a ciclului termic asupra structurii, proprietăților și sudabilității (Cn12; C6). Identificarea cauzelor și efectelor imperfecțiunilor și a rolului tratamentelor aplicate (Cn19; C10). Justificarea alegerii materialelor și condițiilor termice pentru aplicația analizată (A11, A12; C6).	Examen scris	75%
11.2 Laborator	Corectitudinea utilizării metodelor și echipamentelor pentru identificarea structurii și a imperfecțiunilor (A19; C10). Precizia înregistrării datelor și interpretarea analizelor și încercărilor, cu propunerea măsurilor de prevenire sau remediere (A20; C10). Justificarea alegerii materialelor și a deciziei de acceptare sau respingere, pe baza rezultatelor lucrării (A11, A12, RA11, RA19; C6, C10).	Probă practică și susținerea lucrărilor	25%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea influenței compoziției materialului și a ciclului termic asupra structurii, proprietăților și sudabilității. Alegerea justificată a materialelor de bază și de adaos și precizarea necesității preîncălzirii sau tratamentului după sudare pentru un caz simplu. Identificarea unor structuri și imperfecțiuni în probele studiate și interpretarea rezultatelor unei analize de laborator, cu indicarea unei măsuri de prevenire sau remediere. Respectarea regulilor de securitate și prezentarea rezultatelor lucrărilor. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin _____	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fabricația structurilor sudate Cod: ClDS8O13
2.2 Titularul activităților de curs	Ş.l. dr. ing. Bulzan Florin
2.3 Titularul activităților aplicative	
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	2	3.3 Aplicaţii	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	28	3.6 Aplicaţii	0

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	12
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	11
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activităţi	10
3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Tehnologia sudării prin topire 1 şi 2; Dispozitive pentru sudare.
4.2 De competenţe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte în plan; aplicaţiile şi studiile de caz se integrează în orele de curs.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură. C4 — Aplică tehnici de sudură cu arc electric. C6 — Selectează metalul de umplere. C8 — Efectuează inspecţia sudurilor.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn5 — Studentul explică principiile de funcţionare şi criteriile de alegere a echipamentelor utilizate la fabricarea structurilor sudate. Cn8 — Studentul explică influenţa consumabilelor, gazelor de protecţie şi parametrilor tehnologici asupra calităţii îmbinărilor. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea materialului de bază cu materialul de adaos pentru aplicaţiile de fabricaţie analizate. Cn15 — Studentul identifică imperfecţiunile posibile şi cerinţele de evaluare a îmbinărilor şi structurilor sudate.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul elaborează succesiunea operaţiilor de fabricaţie a unei structuri sudate, respectând cerinţele tehnice, de calitate şi securitate. A7 — Studentul selectează parametrii procedeului cu arc electric pentru materialul şi îmbinarea analizate şi îi aplică în documentaţia tehnologică. A11 — Studentul selectează materiale de adaos adecvate pe baza documentaţiei tehnice a aplicaţiei. A16 — Studentul evaluează conformitatea unei îmbinări pe baza rezultatelor de control şi a criteriilor prevăzute în documentaţia analizată.
Responsabilitate şi autonomie	RA15 — Studentul îşi asumă şi justifică deciziile privind conformitatea lucrării sudate în studiul de caz analizat. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează soluţia tehnologică propusă şi precizează limitele datelor şi ipotezelor utilizate. Rad7 — Studentul contribuie la analiza comună a soluţiilor de fabricaţie şi îşi îndeplineşte responsabilităţile în activităţile de grup.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind pregătirea fabricaţiei, succesiunea operaţiilor, asamblare, sudare, deformaţii, control şi productivitate, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Analiza comparativă a performanţelor unor tehnologii specifice bazată pe cunoştinţe interdisciplinare • Proiectarea unui dispozitiv de montaj şi a unui dispozitiv de sudare • Alegerea de dispozitiv pentru fluxul tehnologic de sudare • Integrarea cunoştinţelor de inginerie mecanică, electrică, management şi marketing asociate tehnologiilor de sudare • Proiectarea de programe şi proceduri de omologare a echipamentelor, procedurilor de sudare de producţie şi calificarea personalului • Proiectarea unui sistem de management a siguranţei şi calităţii construcţiilor realizate în construcţii sudate.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1. Etapele procesului de fabricaţie Analiza desenului de execuţie şi a caietului de sarcini. Fluxul tehnologic: depozitare, pregătire, asamblare, sudare, finisare.	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	4
2. Pregătirea materialelor şi a marginilor Debitare: oxigaz, plasmă, laser sau tăiere mecanică. Prelucrarea marginilor (şanfrenarea) conform ISO 9692. Curăţarea suprafeţelor: sablare, polizare, degresare.	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	4
3. Asamblarea şi fixarea pentru sudare	Instruirea directă, Discuţia,	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Dispozitive de asamblare şi fixare (şabloane, poziţionere, coloane de sudare). Sudarea de prindere (heftuirea): reguli, lungimi şi poziţionare. Controlul dimensional al ansamblului înainte de sudarea definitivă.	Conversația.	
4. Tehnologia sudării structurilor (WPS) Alegerea procedeului optim (MIG/MAG, WIG, sub strat de flux). Stabilirea ordinii de depunere a cusăturilor pentru minimizarea tensiunilor. Calificarea procedurilor de sudare (WPQR) conform EN ISO 15614.	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
5. Tensiuni şi deformaţii la sudare Cauzele apariţiei tensiunilor remanente. Metode de prevenire: preîncălzirea, ordinea de sudare, fixarea rigidă. Metode de îndreptare: mecanică sau cu flacără (încălzire punctuală).	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
6. Fabricaţia unor structuri specifice Grinzi cu inimă plină şi grinzi cu zăbrele. Recipiente sub presiune şi rezervoare de stocare. Structuri tubulare şi noduri complexe.	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
7. Managementul calităţii şi controlul final Aplicarea standardului ISO 3834 în fabrică. Controlul nedistructiv (NDT) final şi încercările de presiune/etanşeitate. Tratamente post-sudare (detensionare termică sau vibraţii).	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Bulzan Florin — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Bodea, M. – Sudura şi procedee conexe . tipologia rosturilor şi tehnologiile de sudare.

3. Mocanu, D. R. – Construcţii metalice: Sudarea şi proiectarea îmbinărilor.

4. Ionescu, A. – Cercetări privind structurile metalice şi de beton (UTCB). Include analize despre durabilitatea şi performanţa structurilor.

5. Universitatea Tehnică din Iaşi (TUIASI) – Proprietăţile şi alegerea materialelor. Ghid pentru selectarea materialelor de bază şi a consumabilelor de sudare.

6. Normative şi Ghiduri Tehnice (România)

7. C 150-1999 – Normativ privind calitatea îmbinărilor sudate. Documentul de bază al MDLPA pentru construcţii civile şi industriale.

8. SR EN 1090-2 – Execuţia structurilor de oţel. Este standardul obligatoriu pentru fabricile care aplică marcajul CE.

9. SR EN ISO 15614 – Specificaţia şi calificarea procedurilor de sudare. Reglementează modul în care producătorii demonstrează că procesul lor de fabricaţie este sigur.

10. Instituţii şi Formare Profesională

11. Asociaţia de Sudură din România (ASR) – Site Oficial. Sursa principală pentru manuale de specialitate, cursuri de Inginer Sudor European (EWE/IWE) şi standarde actualizate.

12. ISCIR – Reglementări tehnice pentru fabricarea şi repararea instalaţiilor sub presiune şi a instalaiilor de ridicat (ex. PT CR 7).

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin pregătirea fabricaţiei, succesiunea operaţiilor, asamblare, sudare, deformaţii, control şi productivitate. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea explicațiilor privind alegerea echipamentelor și influența parametrilor și consumabilelor asupra fabricației (Cn5, Cn8; C3, C4). Corectitudinea explicării compatibilității materialelor și a cerințelor de calitate (Cn11, Cn15; C6, C8). Coerența succesiunii operațiilor și justificarea metodei și a soluției tehnologice (Ad7, Rad2).	Verificare scrisă finală	60%
11.1 Curs	Coerența succesiunii operațiilor pentru structura analizată (Ad7). Alegerea justificată a parametrilor de sudare și a materialelor de adaos în documentația tehnologică (A7, A11; C4, C6). Interpretarea rezultatelor de control furnizate și argumentarea conformității soluției (A16, RA15; C8). Claritatea susținerii și precizarea limitelor datelor și ipotezelor utilizate (Rad2).	Evaluarea și susținerea unui referat tehnologic	40%
11.2 Aplicații	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte.	—	—

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea etapelor de pregătire, asamblare, sudare și control ale unei structuri sudate. Elaborarea, în referatul tehnologic, a unei succesiuni coerente de operații pentru o structură simplă, cu justificarea procedeului, materialului de adaos și parametrilor principali. Precizarea unei măsuri de limitare a deformațiilor și a verificărilor de calitate necesare. Interpretarea unor rezultate de control furnizate și susținerea soluției propuse. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin _____	_____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Modelare şi simulare Cod: ClDS8O14
2.2 Titularul activităților de curs	Ş.l. dr. ing. Komjaty Andrei
2.3 Titularul activităților aplicative	As. drd. ing. Varsendan Paul
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	18
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	18
Tutoriat	8
Examinări	4
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Matematici speciale; Rezistența materialelor 1 şi 2; Informatică aplicată.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Calculatoare şi aplicațiile informatice studiate, cu acces legal; documentație de utilizare şi posibilitatea salvării şi prezentării fişierelor realizate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1 — Utilizează software CAD. C5 — Dezvoltă noi tehnici de sudură. C7 — Cercetează tehnici de sudură.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn1 — Studentul explică principiile modelării 2D şi 3D utilizate pentru componentele şi structurile sudate analizate. Cn10 — Studentul explică etapele cercetării aplicate prin modelare: formularea ipotezelor, definirea parametrilor, simularea şi verificarea soluţiei. Cn13 — Studentul identifică sursele de documentare şi metodele de analiză şi validare aplicabile modelelor şi simulărilor studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A1 — Studentul creează şi adaptează modele geometrice 2D şi 3D utilizând aplicaţia CAD studiată. Ad5 — Studentul construieşte modelul numeric, stabileşte datele de intrare, discretizarea şi condiţiile la limită şi efectuează simulările prevăzute. A10 — Studentul testează numeric influenţa parametrilor şi adaptează soluţia tehnologică în raport cu cerinţele aplicaţiei. A14 — Studentul prelucrează rezultatele simulărilor şi redactează raportul tehnic cu verificările şi limitele modelului.
Responsabilitate şi autonomie	RA1 — Studentul respectă specificaţiile tehnice şi termenele de predare a modelelor şi fişierelor CAD. RA9 — Studentul propune şi verifică din proprie iniţiativă variante ale modelului în activităţile de dezvoltare tehnologică studiate. Rad1 — Studentul documentează sursele, ipotezele şi contribuţia proprie şi respectă regulile de etică ale raportării rezultatelor. Rad7 — Studentul îşi îndeplineşte sarcinile în echipa de laborator şi comunică rezultatele necesare rezolvării aplicaţiei comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind modele ale proceselor de sudare, discretizare, condiţii iniţiale şi la limită, simulare şi validare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind modele ale proceselor de sudare, discretizare, condiţii iniţiale şi la limită, simulare şi validare. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Modelarea structurală în SOLIDWORKS: idealizarea geometriei, proprietăţile materialelor, discretizarea, legăturile şi încărcările; calculul şi interpretarea deplasărilor şi tensiunilor; verificarea modelului şi influenţa discretizării.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	18

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Modelarea curgerilor şi a transferului termic în SOLIDWORKS: proprietăţi, condiţii iniţiale şi la limită, schimburi de căldură şi domeniul de calcul; interpretarea câmpurilor de viteză, presiune şi temperatură şi verificarea ipotezelor.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstraţia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	10
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Komjaty Andrei — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. ********. – Manuale de utilizare SolidWorks, 2025.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Realizarea modelelor geometrice ale pieselor şi ansamblurilor studiate; atribuirea materialelor şi pregătirea datelor pentru analiza numerică.	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	10
Simplificarea şi adaptarea geometriei pentru simulare; alegerea discretizării şi analiza influenţei detaliilor geometrice.	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Simularea solicitărilor mecanice: definirea legăturilor şi încărcărilor, calculul tensiunilor şi deplasărilor şi verificarea coerenţei rezultatelor.	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	6
Simularea curgerii fluidelor: definirea domeniului şi a condiţiilor la limită; interpretarea distribuţiilor de viteză şi presiune.	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Simularea distribuţiei temperaturii: surse şi condiţii de schimb termic, interpretarea câmpului de temperatură şi verificarea bilanţului termic.	Conversaţie, Dezbatere, Învăţare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Komjaty Andrei — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. ********. – Manuale de utilizare SolidWorks, 2025.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin modele ale proceselor de sudare, discretizare, condiţii iniţiale şi la limită, simulare şi validare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea explicaţiilor privind modelarea 2D şi 3D (Cn1; C1). Corectitudinea explicării etapelor cercetării prin modelare şi a metodelor de analiză şi validare (Cn10, Cn13; C5, C7). Justificarea datelor de intrare, a discretizării şi a condiţiilor la limită şi interpretarea influenţei parametrilor (Ad5, A10).	Verificare scrisă cu analiza modelelor şi a ipotezelor	40%
11.2 Laborator	Corectitudinea geometriei şi a proprietăţilor atribuite modelului (A1, Ad5; C1). Adecvarea discretizării, încărcărilor şi condiţiilor la limită (Ad5). Corectitudinea testării influenţei parametrilor şi a adaptării soluţiei în proba asistată de calculator (A10; C5).	Probă practică asistată de calculator	30%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.2 Laborator	Concordanţa modelelor şi fişierelor cu specificaţiile tehnice (A1, RA1; C1). Coerenţa prelucrării rezultatelor, a verificărilor şi a explicării limitelor modelului (A14; C7). Claritatea raportului şi documentarea surselor, ipotezelor şi contribuţiei proprii (A14, Rad1; C7).	Evaluarea modelului, a rezultatelor şi a raportului	30%

11.3 Standard minim de performanţă	Realizarea unui model geometric simplu şi a unei simulări cu materiale, încărcări şi condiţii la limită precizate. Interpretarea rezultatelor, prezentarea unei verificări de coerenţă şi explicarea limitelor modelului. Prezentarea fişierelor şi a raportului lucrărilor de laborator. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Ş.l. dr. ing. Komjaty Andrei _____	As. drd. ing. Varsendan Paul _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procedee neconvenționale de sudare Cod: ClDS8O15
2.2 Titularul activităților de curs	Gerocs Attila
2.3 Titularul activităților aplicative	Gerocs Attila
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	12
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	11
Tutoriat	21
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Tehnologia sudării prin topire 1 şi 2; Teoria proceselor de sudare.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură. C4 — Aplică tehnici de sudură cu arc electric. C5 — Dezvoltă noi tehnici de sudură. C8 — Efectuează inspecţia sudurilor.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn5 — Studentul explică principiile de funcţionare ale echipamentelor pentru procedeele neconvenţionale de sudare studiate. Cn9 — Studentul explică mecanismele şi domeniile de utilizare ale sudării cu laser, cu fascicul de electroni şi ale celorlalte procedee avansate prezentate. Cn15 — Studentul identifică imperfecţiunile posibile şi cerinţele de evaluare a îmbinărilor realizate prin procedeele studiate.
Aptitudini / Abilităţi	A5 — Studentul configurează echipamentul pentru aplicaţia de laborator potrivit procedeului şi instrucţiunilor de lucru. A7 — Studentul selectează şi aplică parametrii sudării cu arc electric rotitor în raport cu materialul şi cerinţele aplicaţiei studiate. A10 — Studentul testează parametrii procedeului neconvenţional şi adaptează condiţiile de lucru la cerinţele aplicaţiei. A16 — Studentul evaluează conformitatea îmbinărilor obţinute pe baza rezultatelor şi a criteriilor de calitate analizate.
Responsabilitate şi autonomie	RA5 — Studentul respectă normele de securitate şi de protecţie a mediului la utilizarea echipamentelor de laborator. RA16 — Studentul prezintă obiectiv rezultatele şi limitele evaluării îmbinărilor studiate. Rad7 — Studentul colaborează în echipa de laborator şi îşi îndeplineşte responsabilităţile în realizarea lucrărilor comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind sudare cu fascicule concentrate, procedee neconvenţionale, mecanisme de îmbinare şi domenii de aplicare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind sudare cu fascicule concentrate, procedee neconvenţionale, mecanisme de îmbinare şi domenii de aplicare. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Notiuni fundamentale privind asamblarea	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	2
Sudarea cu plasmă	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	2
Sudarea prin presiune la rece	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	2
Sudarea cu laser	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	4
Sudarea cu fascicol de electroni	Instruirea directă, Discuţia, Conversaţia.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Sudarea prin curenti de inalta frecventa	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	2
Sudarea cu arc electric rotitor	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
Sudarea prin frecare	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
Sudarea cu ultrasunete	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
Lipire şi brazare	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Gerocs Attila — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Boarna C., Dehelean D. Procedee neconventionale de sudare, Ed Facla, 1990
3. Sima G. Muncut.S, Tusz Fr, Procese de asamblare prin sudare Ed. UAV Arad
4. Sima G, Tusz Francisc; Tehnologia sudarii prin presiune, Ed.Universităţii Aurel Vlaicu Arad, 1999,
5. Sima G ; Procese conexe sudarii.Tehnologia imbinarilor prin lipire, Ed.U.A.V
6. Sima G; Notiuni fundamentale privind sudare maselor plastice Ed. Gutemberg Univers Arad, 2005,
7. Sima G, Milos L, Tusz Fr. Taierea termica a materialelor . Ed UAV Arad
8. Tusz, Fr. Tusz G, Sima G, Utilajul si tehnologia sudarii. Ed UAV Arad

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Sudarea prin presiune la rece. Sudarea cuprului	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Sudarea prin presiune la rece. Sudarea cuprului cu aluminiul	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Sudarea cu laser	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Sudarea prin curenti de inalta frecventa	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Sudarea cu arc electric rotitor	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Sudarea prin frecare	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Sudarea cu ultrasunete	Instruirea directă, Discuția, Explicatie.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Gerocs Attila — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. Sima G, Tusz Francisc; Tehnologia sudarii prin presiune, Ed.Universităţii Aurel Vlaicu Arad, 1999,
3. Sima G ; Procese conexe sudarii.Tehnologia imbinarilor prin lipire, Ed.U.A.V
4. Sima G; Notiuni fundamentale privind sudare maselor plastice Ed. Gutemberg Univers Arad, 2005,
5. Sima G, Milos L, Tusz Fr. Taierea termica a materialelor . Ed UAV Arad
6. Tusz, Fr. Tusz G, Sima G, Utilajul si tehnologia sudarii. Ed UAV Arad
7. Sima G. Muncut.S, Tusz Fr, Procese de asamblare prin sudare Ed. UAV Arad

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin sudare cu fascicule concentrate, procedee

neconvenționale, mecanisme de îmbinare și domenii de aplicare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea explicațiilor privind funcționarea echipamentelor (Cn5; C3). Corectitudinea explicării mecanismelor și domeniilor de utilizare ale procedeelor neconvenționale studiate (Cn9; C5). Identificarea imperfecțiunilor și a cerințelor de evaluare a îmbinărilor (Cn15; C8). Alegerea și justificarea parametrilor procedeului pentru aplicația analizată (A7, A10; C4, C5).	Examen scris	80%
11.2 Laborator	Corectitudinea configurării echipamentului și a aplicării parametrilor procedeului studiat (A5, A7, A10; C3, C4, C5). Respectarea procedurii și a regulilor de securitate și de protecție a mediului (RA5). Precizia înregistrării și interpretării rezultatelor și argumentarea conformității îmbinării (A16; C8). Obiectivitatea prezentării rezultatelor și a limitelor evaluării (RA16).	Probă practică și susținerea lucrărilor	20%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea principiilor și compararea domeniilor de utilizare ale procedeelor neconvenționale studiate. Alegerea justificată a unui procedeu și a parametrilor principali pentru o aplicație simplă. Pregătirea echipamentului și efectuarea operațiilor prevăzute în lucrarea practică, potrivit instrucțiunilor și regulilor de securitate. Aprecierea calității îmbinării pe baza rezultatelor disponibile și prezentarea argumentată a concluziilor lucrării de laborator. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Gerocs Attila _____	Gerocs Attila _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Proiectarea şi omologarea structurilor sudate Cod: ClDD8O16
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky ELENA STELA
2.3 Titularul activităților aplicative	Wisznovszky ELENA STELA
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 Curs	2	3.3 Proiect	P: 2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	3.5 Curs	28	3.6 Proiect	P: 28

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	4
Alte activităţi	5
3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Rezistența materialelor 1 și 2; Organe de mașini 1 și 2; Tehnologia sudării prin topire 1 și 2.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă și mijloace de prezentare; acces la materialele didactice și la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfășurare a aplicațiilor	Sală pentru aplicații, materiale și echipamente adecvate temelor; acces la documentația necesară; respectarea regulilor de utilizare și de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1 — Utilizează software CAD. C6 — Selectează metalul de umplere.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn1 — Studentul explică principiile modelării 2D şi 3D utilizate în proiectarea componentelor şi structurilor sudate. Cn2 — Studentul identifică simbolurile, convenţiile şi cerinţele de reprezentare din desenele tehnice pentru sudură. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea materialului de bază cu materialul de adaos în structura proiectată. Cn12 — Studentul explică influenţa elementelor de aliere asupra comportării materialelor în timpul şi după sudare.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul dimensionează şi verifică elementele şi îmbinările structurii sudate, respectând cerinţele tehnice şi de securitate ale temei. A1 — Studentul creează şi adaptează modele şi desene CAD pentru structura sudată proiectată. A2 — Studentul interpretează şi adaptează desenele de execuţie şi documentaţia grafică pentru realizarea structurii. A11 — Studentul selectează materialele de adaos pe baza documentaţiei tehnice şi a compatibilităţii cu materialele de bază. A12 — Studentul justifică alegerea materialelor prin proprietăţile mecanice şi chimice şi prin condiţiile de exploatare.
Responsabilitate şi autonomie	RA1 — Studentul respectă specificaţiile tehnice şi termenele de predare a documentaţiei CAD. RA11 — Studentul îşi asumă şi argumentează deciziile privind alegerea materialelor de adaos din proiect. Rad2 — Studentul verifică soluţia şi calculele proprii şi precizează limitele ipotezelor şi ale metodelor folosite. Rad7 — Studentul îşi îndeplineşte sarcina atribuită şi colaborează la verificarea coerenţei documentaţiei tehnice.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind proiectarea îmbinărilor, solicitări, sudabilitate, încercări, calificarea procedurilor şi documentaţie tehnică, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind proiectarea îmbinărilor, solicitări, sudabilitate, încercări, calificarea procedurilor şi documentaţie tehnică. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1.Introducere – Avantajele si dezavantajele construcţiilor sudate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
2.Materiale pentru construcţii sudate: Materiale de baza – oteluri, Proprietatile MB pentru construcţiile sudate.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
3. Rezistenta tehnologica a metalului de baza, Conceptul de	Prelegerea participativă,	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
sudabilitate.	dezbaterea, expunerea, problematizarea.	
4.Fisurarea şi ruperea sudurilor, Comportarea metalurgica la sudare a oţelurilor	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
5.Alegerea marcii si clasei de calitate a oţelurilor pentru construcţii sudate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
6.Materiale de adaos la sudare , Proprietăţi mecanice ale materialelor sudurii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
7. Calculul şi proiectarea îmbinarilor sudate, Forma şi mărimea îmbinării sudate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
8.Calculul îmbinărilor sudate cap la cap	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
9.Calculul îmbinărilor sudate la oboseala	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
10.Tensiuni remanente datorită sudării	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
11.Deformaţii remanente datorită sudării	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
12.Măsuri constructiv tehnologice pentru reducerea tensiunilor si deformaţiilor	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
13.Elemente de calcul şi proiectare a construcţiilor sudate: gen., alcătuirea şi controlul structurilor	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Calculul structurilor statice determinate la încărcari fixe	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Masini şi construcţii sudate, C. Şarlău, Editura Institutul Politehnic Traian Vuia, Timisoara, Facultatea de mecanica, 1976

3. Revista Sudura 2010-2019

9.3 Proiect	Metode de predare	Ore
Definirea cerinţelor unei structuri sudate şi analiza solicitărilor şi condiţiilor de exploatare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Alegerea materialelor şi stabilirea soluţiei constructive.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4
Alegerea îmbinărilor şi dimensionarea cordoanelor de sudură.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	4

9.3 Proiect	Metode de predare	Ore
Verificarea rezistenței și a condițiilor de comportare la solicitări variabile.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Stabilirea procedeelor și a măsurilor de limitare a tensiunilor și deformațiilor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Alegerea încercărilor și a documentației necesare calificării procedurilor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Elaborarea desenelor și memoriului de calcul și verificarea coerenței proiectului.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total proiect		28

9.4 Bibliografie proiect

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Masini și construcții sudate, C. Șarlău, Editura Institutul Politehnic Traian Vuia, Timisoara, Facultatea de mecanica, 1976

3. Revista Sudura 2010-2019

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin proiectarea îmbinărilor, solicitări, sudabilitate, încercări, calificarea procedurilor și documentație tehnică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea explicațiilor privind reprezentarea și documentația structurilor sudate (Cn1, Cn2; C1). Corectitudinea explicării compatibilității materialelor și a influenței alierii asupra comportării la sudare (Cn11, Cn12; C6). Alegerea justificată a metodei de dimensionare și interpretarea calculelor și verificărilor (Ad7, Rad2).	Evaluare finală scrisă	45%
11.1 Curs	Corectitudinea interpretării desenelor și a documentației tehnice analizate (A2; C1). Justificarea alegerii materialelor și a compatibilității dintre materialul de bază și cel de adaos (A11, A12, RA11; C6). Coerența argumentării și precizarea limitelor soluției prezentate (Rad2).	Evaluarea unui referat tehnic și susținerea acestuia	15%
11.2 Proiect	Corectitudinea dimensionării și verificării elementelor și îmbinărilor, cu respectarea cerințelor tehnice și de securitate (Ad7). Precizia și concordanța modelelor, desenelor CAD și calculelor, precum și respectarea specificațiilor documentației (A1, A2, RA1; C1). Justificarea alegerii materialelor de adaos (A11, A12, RA11; C6). Verificarea rezultatelor și explicarea limitelor ipotezelor utilizate (Rad2).	Evaluarea și susținerea lucrărilor aplicative	40%

11.3 Standard minim de performanţă	Alegerea justificată a materialelor de bază şi de adaos pentru o structură sudată simplă. Dimensionarea şi verificarea unei îmbinări la solicitările precizate, cu prezentarea calculelor şi a desenului tehnic realizat în CAD. Identificarea încercărilor şi a documentelor de bază necesare calificării procedurii de sudare. Prezentarea şi susținerea proiectului, cu concordanţă între calcule şi desene şi cu o contribuție personală identificabilă. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky ELENA STELA _____	Wisznovszky ELENA STELA _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elaborarea proiectului de diplomă Cod: ClDS8O17
2.2 Titularul activităţilor de curs	
2.3 Titularul activităţilor aplicative	Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	C — Colocviu
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 Curs	0	3.3 Proiect	P: 5
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	3.5 Curs	0	3.6 Proiect	P: 70

Distribuţia fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	4
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	20
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	30
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Disciplinele fundamentale şi de specialitate parcurse anterior, relevante pentru tema proiectului de diplomă.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentaţia necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C1 — Utilizează software CAD. C4 — Aplică tehnici de sudură cu arc electric. C6 — Selectează metalul de umplere. C7 — Cercetează tehnici de sudură. C8 — Efectuează inspecţia sudurilor.
Competenţe transversale	CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn1 — Studentul explică principiile modelării 2D şi 3D utilizate pentru soluţia constructivă din proiectul de diplomă. Cn8 — Studentul explică influenţa consumabilelor, gazelor de protecţie şi parametrilor tehnologici asupra calităţii îmbinării proiectate. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea materialelor de bază şi de adaos selectate pentru tema proiectului. Cn13 — Studentul identifică surse ştiinţifice şi tehnice, metode de analiză şi proceduri de validare relevante pentru tema proiectului.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul elaborează şi justifică soluţia constructivă şi tehnologică prin calcule şi verificări în acord cu cerinţele temei. A1 — Studentul realizează modelele şi documentaţia grafică 2D şi 3D cu aplicaţiile CAD utilizate în proiect. A7 — Studentul selectează parametrii procedeului cu arc electric şi îi aplică în documentaţia tehnologiei de sudare proiectate. A11 — Studentul selectează materialele de adaos adecvate pe baza documentaţiei tehnice şi a cerinţelor aplicaţiei. A14 — Studentul prelucrează datele şi redactează memoriul tehnic, raportează verificările şi susţine argumentat rezultatele proiectului. A16 — Studentul evaluează conformitatea soluţiei de îmbinare pe baza verificărilor şi a criteriilor de calitate stabilite în proiect.
Responsabilitate şi autonomie	RA1 — Studentul respectă termenele şi specificaţiile tehnice pentru documentaţia CAD a proiectului. RA11 — Studentul îşi asumă şi argumentează alegerea materialelor de adaos din soluţia propusă. Rad1 — Studentul citează sursele, evidenţiază contribuţia proprie şi respectă etica şi integritatea academică în elaborarea proiectului. Rad2 — Studentul verifică rezultatele proprii şi precizează limitele soluţiei, ale calculelor şi ale verificărilor efectuate.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind documentare, proiectare, calcul, tehnologie de fabricaţie şi sudare, verificare şi redactare tehnică, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea metodelor de documentare şi de analiză critică a soluţiilor constructive şi tehnologice relevante pentru tema proiectului. Consolidarea deprinderilor de proiectare, calcul şi alegere a materialelor, procedeelor şi parametrilor de sudare. Dezvoltarea capacităţii de verificare a soluţiei, de redactare a documentaţiei şi de susţinere argumentată a contribuţiei personale.

9. Conţinuturi

9.1 Proiect	**Metode de predare**	**Ore**
• Etapa I: Documentarea bibliografică şi analiza stadiului actual Studiul literaturii de specialitate privind tema proiectului. Analiza critică a soluţiilor tehnologice existente la nivel industrial.	Îndrumare individuală, analiză de documentaţie, proiectare şi verificarea soluţiilor; discuţii asupra stadiului realizat.	8

9.1 Proiect	Metode de predare	Ore
• Etapa II: Alegerea și justificarea materialelor Analiza sudabilității materialului de bază (oțeluri, aluminiu, inox etc.). Alegerea optimă a materialelor de adaos și a gazelor de protecție.	Îndrumare individuală, analiză de documentație, proiectare și verificarea soluțiilor; discuții asupra stadiului realizat.	10
Etapa III: Proiectarea tehnologiei de sudare Stabilirea formei și dimensiunilor rostului îmbinării. Calculul parametrilor regimului de sudare (curent, tensiune, viteză de sudare, energie liniară). Stabilirea tratamentelor termice necesare (preîncălzire, postîncălzire)	Îndrumare individuală, analiză de documentație, proiectare și verificarea soluțiilor; discuții asupra stadiului realizat.	18
Etapa IV: Proiectarea utilajelor, dispozitivelor sau structurii Dimensionarea mecanică a componentelor sau proiectarea unui dispozitiv de fixare/poziționare pentru sudare.	Îndrumare individuală, analiză de documentație, proiectare și verificarea soluțiilor; discuții asupra stadiului realizat.	12
Etapa V: Controlul calității și securitatea muncii Stabilirea metodelor de examinare nedistructivă (NDT: vizual, lichide penetrante, particule magnetice, ultrasunete, radiografie). Norme de securitate și sănătate în muncă specifice proceselor de sudare	Îndrumare individuală, analiză de documentație, proiectare și verificarea soluțiilor; discuții asupra stadiului realizat.	16
Etapa VI: Redactarea proiectului și pregătirea susținerii Tehnoredactarea memoriului justificativ conform ghidului facultății. Realizarea documentației grafice (desene de ansamblu, planșe de execuție, fișe WPS - Welding Procedure Specification)).	Îndrumare individuală, analiză de documentație, proiectare și verificarea soluțiilor; discuții asupra stadiului realizat.	6
Total proiect		70

9.2 Bibliografie proiect

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport pentru elaborarea proiectului de diplomă în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Bibliografia tehnică și științifică specifică temei proiectului de diplomă, selectată și citată în lucrare, împreună cu îndrumătorul.

3. ISO 3834-1:2021, Quality requirements for fusion welding of metallic materials — Part 1: Criteria for the selection of the appropriate level of quality requirements. https://www.iso.org/standard/81650.html

4. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin documentare, proiectare, calcul, tehnologie de fabricație și sudare, verificare și redactare tehnică. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Nu sunt prevăzute ore de curs.	—	—
11.2 Proiect	Corectitudinea ipotezelor, calculelor și verificărilor soluției constructive și tehnologice (Ad7, Rad2). Justificarea parametrilor de sudare și a materialelor de adaos (A7, A11, RA11; C4, C6). Respectarea cerințelor tehnice, de securitate și de calitate și argumentarea conformității soluției (Ad7, A16; C8).	Evaluarea soluției tehnice și a calculelor	40%
11.2 Proiect	Corectitudinea modelelor, reprezentărilor și cotelor și	Verificarea	30%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	respectarea convenţiilor şi specificaţiilor tehnice (A1, RA1; C1). Concordanţa documentaţiei grafice cu soluţia, calculele şi verificările din memoriu (A1, Ad7, Rad2; C1).	documentaţiei grafice	
11.2 Proiect	Îndeplinirea etapelor şi a termenelor pentru documentaţia CAD (RA1; C1). Documentarea verificărilor şi modificărilor şi rezolvarea problemelor identificate (A14, Rad2; C7). Trasabilitatea contribuţiei personale, citarea surselor şi respectarea integrităţii academice (Rad1).	Evaluarea etapelor documentate şi a progresului proiectului	20%
11.2 Proiect	Claritatea prezentării şi coerenţa argumentelor şi concluziilor proiectului (A14; C7). Corectitudinea răspunsurilor şi explicarea limitelor soluţiei şi verificărilor (Rad2). Evidenţierea contribuţiei personale şi a surselor folosite (Rad1).	Prezentarea şi susţinerea rezultatelor	10%

11.3 Standard minim de performanţă	Prezentarea şi susţinerea proiectului elaborat, cu memoriu tehnic, calcule justificative şi documentaţie grafică în concordanţă. Alegerea motivată a materialelor, procedeelor şi parametrilor, precizarea verificărilor de calitate şi a cerinţelor de securitate, precum şi identificarea contribuţiei personale şi a surselor folosite. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	_____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Procese conexe sudării Cod: ClDS8A18
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	11
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	11
Tutoriat	10
Examinări	3
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Tehnologia sudării prin topire 1 şi 2; Teoria proceselor de sudare.
4.2 De competenţe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C2 — Operează echipamente de lipire moale. C3 — Operează echipamente de sudură. C6 — Selectează metalul de umplere. C8 — Efectuează inspecţia sudurilor.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn3 — Studentul explică fenomenele termice şi proprietăţile materialelor implicate în lipirea moale. Cn4 — Studentul explică alegerea lipirii moi şi a celorlalte procedee conexe în funcţie de materialele şi tipul îmbinării studiate. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea materialelor de bază şi de adaos folosite la brazare, lipire şi încărcare. Cn15 — Studentul identifică imperfecţiunile posibile şi cerinţele de evaluare pentru îmbinările şi straturile realizate.
Aptitudini / Abilităţi	A3 — Studentul reglează parametrii echipamentului de lipire moale în raport cu materialele şi instrucţiunile lucrării. A4 — Studentul pregăteşte suprafeţele şi execută îmbinarea prin lipire moale conform procedurii de laborator. A11 — Studentul selectează materialele de adaos adecvate pe baza documentaţiei şi a condiţiilor aplicaţiei. A16 — Studentul evaluează conformitatea îmbinării sau a stratului realizat pe baza rezultatelor şi a criteriilor de calitate studiate.
Responsabilitate şi autonomie	RA3 — Studentul aplică măsurile de protecţie a muncii şi cerinţele de calitate ale lucrărilor de laborator. RA4 — Studentul documentează etapele, parametrii şi rezultatele lucrării, asigurând trasabilitatea aplicaţiei realizate. Rad7 — Studentul îşi îndeplineşte sarcinile în echipă şi contribuie la realizarea şi documentarea lucrării comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind brazare, lipire moale, încărcare, metalizare şi procedee conexe proceselor de sudare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind brazare, lipire moale, încărcare, metalizare şi procedee conexe proceselor de sudare. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Procedee conexe sudării: domenii de utilizare şi criterii de alegere. Debitare termică şi mecanică pentru pregătirea componentelor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Pulverizare termică: principii, materiale şi depunerea straturilor prin flacără, arc electric şi plasmă.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Lipire moale şi brazare: capilaritate, materiale de adaos, fluxuri şi echipamente.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Încărcare şi placare prin sudare: alegerea materialelor şi controlul diluţiei.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Pregătirea suprafeţelor şi tratamente termice conexe: preîncălzire şi tratamente după sudare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Aplicații de protecție și recondiționare. Alegerea succesiunii operațiilor conexe.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Controlul calității îmbinărilor și straturilor. Securitate, consumuri și documentație tehnologică.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Nicolae Joni, Nicolae Trif, Sudarea robotizată cu arc electric, Editura Lux Libris, 2005, ISBN 973 – 9458 – 34 – 3

3. Dr. Ing Nicolae Joni, Soluții moderne privind implementarea roboților industriali la sudarea MIG/MAG și procese de tăiere, Teza de doctorat 2003

4. American Welding Society, Brazing Handbook, ediția a V-a, 2007. https://pubs.aws.org/p/363/brh-2007-brazing-handbook-5th-edition

5. ISO 17672:2024, Brazing — Filler metals. https://www.iso.org/standard/84344.html

6. ISO 13585:2021, Brazing — Qualification testing of brazers and brazing operators. https://www.iso.org/standard/75561.html

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Alegerea parametrilor de tăiere cu plasmă și analiza suprafeței tăiate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Alegerea aliajelor și fluxurilor pentru brazare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Pregătirea suprafețelor și realizarea unei îmbinări prin lipire moale.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Studiul echipamentelor și ciclului pentru brazare în cuptor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Încărcarea prin sudare și analiza geometriei stratului depus.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Analiza unui strat de metalizare și identificarea imperfecțiunilor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Elaborarea unei succesiuni de operații conexe pentru o componentă tehnică.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Nicolae Joni, Nicolae Trif, Sudarea robotizată cu arc electric, Editura Lux Libris, 2005, ISBN 973 – 9458 – 34 – 3

3. Dr. Ing Nicolae Joni, Soluții moderne privind implementarea roboților industriali la sudarea MIG/MAG și procese de tăiere, Teza de doctorat 2003

4. American Welding Society, Brazing Handbook, ediția a V-a, 2007. https://pubs.aws.org/p/363/brh-2007-brazing-handbook-5th-edition

5. ISO 17672:2024, Brazing — Filler metals. https://www.iso.org/standard/84344.html

6. ISO 13585:2021, Brazing — Qualification testing of brazers and brazing operators. https://www.iso.org/standard/75561.html

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin brazare, lipire moale, încărcare, metalizare și procedee conexe proceselor de sudare. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea explicaţiilor privind fenomenele şi alegerea lipirii moi şi a procedeelor conexe (Cn3, Cn4; C2). Corectitudinea explicării compatibilităţii materialelor de bază şi de adaos (Cn11; C6). Identificarea corectă a imperfecţiunilor şi a cerinţelor de calitate ale îmbinărilor şi straturilor (Cn15; C8).	Evaluare finală scrisă	45%
11.1 Curs	Justificarea procedeului ales în raport cu materialele şi tipul îmbinării (Cn4). Alegerea argumentată a materialului de adaos pe baza documentaţiei (A11; C6). Interpretarea rezultatelor în raport cu criteriile de calitate şi claritatea documentării parametrilor şi concluziilor (A16, RA4; C8).	Evaluarea unui referat tehnic şi susţinerea acestuia	15%
11.2 Laborator	Corectitudinea reglării parametrilor, a pregătirii suprafeţelor şi a executării lipirii moi (A3, A4; C2). Adecvarea materialului de adaos ales (A11; C6). Respectarea procedurii, a cerinţelor de calitate şi a regulilor de securitate (RA3). Precizia înregistrării datelor şi interpretarea conformităţii îmbinării sau stratului (A16, RA4; C8).	Evaluarea şi susţinerea lucrărilor aplicative	40%

11.3 Standard minim de performanţă	Explicarea principiilor de bază ale lipirii moi, brazării şi depunerii straturilor de protecţie. Alegerea justificată a unui procedeu conex şi a materialului de adaos pentru o aplicaţie dată. Pregătirea suprafeţelor şi realizarea unei îmbinări simple prin lipire moale, conform procedurii şi regulilor de securitate. Aprecierea calităţii îmbinării sau stratului analizat şi prezentarea rezultatelor înregistrate la laborator. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Wisznovszky Elena Stela _____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ş.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ş.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Fluxuri tehnologice la sudare Cod: ClDS8A19
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Wisznovszky Elena Stela
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Opțională; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	11
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	11
Tutoriat	10
Examinări	2
Alte activităţi	3
3.7 Total ore studiu individual	58
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Management industrial; Tehnologia sudării prin topire 1 şi 2.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicațiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C7 — Cercetează tehnici de sudură.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn13 — Studentul identifică sursele de documentare şi metodele de analiză şi verificare utilizate pentru studiul fluxurilor tehnologice de sudare. Cn14 — Studentul explică implicaţiile tehnologice şi economice ale îmbunătăţirii fluxului de fabricaţie sudată.
Aptitudini / Abilităţi	Ad7 — Studentul elaborează schema unui flux de fabricaţie sudată şi stabileşte operaţiile şi resursele în acord cu cerinţele aplicaţiei. Ad3 — Studentul calculează timpii şi capacităţile posturilor şi reprezintă grafic încărcarea şi succesiunea operaţiilor. Ad5 — Studentul compară variantele de amplasare şi organizare pe baza criteriilor de productivitate, cost, securitate şi continuitate a fluxului. A14 — Studentul prelucrează datele aplicaţiei şi redactează raportul tehnic cu justificarea variantei de flux propuse.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează sursele şi datele utilizate şi evidenţiază contribuţia proprie la analiza fluxului. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează calculele şi alegerea variantei de flux şi precizează limitele ipotezelor. Rad7 — Studentul îşi îndeplineşte responsabilităţile în echipa de lucru şi contribuie la documentarea soluţiei comune.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind flux tehnologic, capacitate, timpi, echilibrarea operaţiilor, amplasare, logistică şi controlul producţiei sudate, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind flux tehnologic, capacitate, timpi, echilibrarea operaţiilor, amplasare, logistică şi controlul producţiei sudate. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Structura fluxului tehnologic pentru construcţii sudate. Tipuri de producţie şi relaţia dintre produs, proces şi resurse.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Succesiunea operaţiilor: debitare, pregătire, asamblare, sudare, finisare şi control. Documentaţia fluxului.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Timpi de operaţie, capacitate, ritm şi echilibrarea încărcării posturilor. Identificarea locurilor înguste.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Amplasarea utilajelor, manipulare, transport intern, stocuri intermediare şi trasabilitate.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Celule şi sisteme flexibile de sudare. Integrarea roboţilor şi a mijloacelor de poziţionare şi control.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Organizarea şi planificarea fabricaţiei. Calitate, mentenanţă şi continuitatea fluxului.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Evaluarea şi îmbunătăţirea fluxului prin criterii de productivitate, cost, securitate şi consumuri.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Sisteme felxibile de fabricaţie – Roboti industriali, E. Muncut, Gh. Sima, D. Mortoiu, 2013, Editura UAV din Arad

3. Chiriţă Bogdan, Sisteme flexibile de fabricatie, Ed. Alam Mater Bacău, 2007

4. Nicolae Joni, Nicolae Trif, Sudarea robotizată cu arc electric, Editura Lux Libris, 2005, ISBN 973 – 9458 – 34 – 3

5. Dr. Ing Nicolae Joni, Soluţii moderne privind implementarea roboţilor industriali la sudarea MIG/MAG şi procese de tăiere, Teza de doctorat 2003

6. ***The publication World Robotics 2000 - Statistics, Market Analysis, Forecasts, Case Studies and Profitability of Robot Investment

7. ***Statistical Division - United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE) Palais des Nations Geneva , Switzerland.

8. ***International Federation of Robotics (IFR), Stockholm, Sweden.

9. Luige Vladareanu, Studii si cercetari aplicative pentru controlul si comanda traiectoriei miscarii de conturare a robotilor industriali cu sase grade de libertate prin achizitii in timp real cu sisteme multimicroprocesor, Institutul de Mecanica Solidelor, Academia Romana, Raport de Cercetare Grant: 1368/2002 ; 127/2003-2004, Revista de politica ştiinţei şi scientometrie, ISSN 1582-1218, 2005.

10. SolidWorks 2005 Help Topics, Quick tips, Online Tutorial;

11. Sima Gheorghe, Sisteme senzoriale utilizate la sudare, Editura „ Viata Arădeana“ Arad 2004,ISBN: 973-9454-56-9, 181 pag.

12. Sima Gheorghe, Sisteme senzoriale de proces, Editura Gutemburg Univers Arad 2011 ISBN 978-606-8204-72-7, 144 pag.

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Descrierea produsului şi elaborarea schemei preliminare a fluxului de fabricaţie sudată.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Stabilirea operaţiilor şi a resurselor necesare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Calculul timpilor şi al capacităţii posturilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Echilibrarea încărcării şi identificarea locurilor înguste.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Analiza amplasării, manipulării şi stocurilor intermediare.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Integrarea unei celule robotizate şi a punctelor de control în flux.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Compararea variantelor de flux şi documentarea soluţiei propuse.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Sisteme felxibile de fabricaţie – Roboti industriali, E. Muncut, Gh. Sima, D. Mortoiu, 2013, Editura UAV din Arad

3. Chiriţă Bogdan, Sisteme flexibile de fabricatie, Ed. Alam Mater Bacău, 2007

4. Nicolae Joni, Nicolae Trif, Sudarea robotizată cu arc electric, Editura Lux Libris, 2005, ISBN 973 – 9458 – 34 – 3

5. Dr. Ing Nicolae Joni, Soluţii moderne privind implementarea roboţilor industriali la sudarea MIG/MAG şi procese de tăiere, Teza de doctorat 2003

6. ***The publication World Robotics 2000 - Statistics, Market Analysis, Forecasts, Case Studies and Profitability of Robot Investment

7. ***Statistical Division - United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE) Palais des Nations Geneva , Switzerland.

8. ***International Federation of Robotics (IFR), Stockholm, Sweden.

9. Luige Vladareanu, Studii si cercetari aplicative pentru controlul si comanda traiectoriei miscarii de conturare a robotilor industriali cu sase grade de libertate prin achizitii in timp real cu sisteme multimicroprocesor, Institutul de Mecanica Solidelor, Academia Romana, Raport de Cercetare Grant: 1368/2002 ; 127/2003-2004, Revista de politica ştiinţei şi scientometrie, ISSN 1582-1218, 2005.

10. SolidWorks 2005 Help Topics, Quick tips, Online Tutorial;

11. Sima Gheorghe, Sisteme senzoriale utilizate la sudare, Editura „ Viata Arădeana“ Arad 2004,ISBN: 973-9454-56-9, 181 pag.

12. Sima Gheorghe, Sisteme senzoriale de proces, Editura Gutemburg Univers Arad 2011 ISBN 978-606-8204-72-7, 144 pag.

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conţinuturile şi aplicaţiile susţin pregătirea în Ingineria Sudării prin flux tehnologic, capacitate, timpi, echilibrarea operaţiilor, amplasare, logistică şi controlul producţiei sudate. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei şi documentaţiei profesionale, alegerea justificată a metodelor şi comunicarea rezultatelor. Cerinţele se raportează la nivelul disciplinei şi la activităţile prevăzute în planul de învăţământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.1 Curs	Exactitatea explicaţiilor privind metodele de analiză şi verificare a fluxurilor tehnologice (Cn13; C7). Corectitudinea explicării implicaţiilor tehnologice şi economice ale îmbunătăţirii fluxului (Cn14; C7). Corectitudinea calculelor de timpi şi capacităţi şi interpretarea variantelor de organizare (Ad3, Ad5).	Evaluare finală scrisă	45%
11.1 Curs	Relevanţa surselor şi trasabilitatea datelor utilizate (Cn13, Rad1; C7). Coerenţa prelucrării datelor şi a raportului tehnic (A14; C7). Justificarea variantei de flux pe baza criteriilor tehnologice şi economice şi precizarea limitelor ipotezelor (Cn14, Ad5, Rad2).	Evaluarea unui referat tehnic şi susţinerea acestuia	15%
11.2 Laborator	Coerenţa succesiunii operaţiilor, a schemei fluxului şi a resurselor stabilite (Ad7). Corectitudinea calculului timpilor, capacităţilor şi încărcării posturilor şi identificarea locurilor înguste (Ad3). Justificarea amplasării şi a variantei de organizare (Ad5, Rad2). Completitudinea raportului tehnic şi concordanţa concluziilor cu datele prelucrate (A14; C7).	Evaluarea şi susţinerea lucrărilor aplicative	40%

11.3 Standard minim de performanţă	Elaborarea unei scheme simple de fabricaţie sudată, cu succesiunea coerentă a operaţiilor şi precizarea resurselor necesare. Calcularea timpilor şi a capacităţilor pentru datele aplicaţiei şi identificarea operaţiei care limitează capacitatea fluxului. Justificarea unei măsuri de îmbunătăţire prin raportare la productivitate, cost sau continuitatea fabricaţiei. Prezentarea şi explicarea schemei, calculelor şi concluziilor în documentaţia lucrărilor. Obţinerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicaţii
	Wisznovszky Elena Stela _____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultăţii: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de recondiționare Cod: ClDS8F20
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Varsendan Paul
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 Curs	2	3.3 Laborator	L: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	3.5 Curs	28	3.6 Laborator	L: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	2
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	0
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	8
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Teoria proceselor de sudare; Tehnologia sudării prin topire 1 şi 2.
4.2 De competenţe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Laborator cu echipamente şi materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	C3 — Operează echipamente de sudură. C4 — Aplică tehnici de sudură cu arc electric. C6 — Selectează metalul de umplere. C8 — Efectuează inspecţia sudurilor. C10 — Depistează imperfecţiuni ale metalelor.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cn5 — Studentul explică principiile de funcţionare şi alegerea echipamentelor pentru recondiţionarea prin sudare şi încărcare. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea dintre materialul componentei şi materialul de adaos pentru reparaţia analizată. Cn15 — Studentul identifică imperfecţiunile posibile şi cerinţele de evaluare a sudurilor şi straturilor recondiţionate. Cn19 — Studentul descrie cauzele şi efectele degradării şi imperfecţiunilor materialelor metalice din aplicaţiile de recondiţionare.
Aptitudini / Abilităţi	A7 — Studentul selectează parametrii încărcării cu arc electric şi îi aplică în documentaţia de recondiţionare a componentei studiate. A11 — Studentul selectează materialele de adaos pentru reparaţie pe baza documentaţiei tehnice şi a condiţiilor de exploatare. A15 — Studentul aplică metodele de control vizual şi nedistructiv prevăzute în lucrările de laborator. A20 — Studentul interpretează rezultatele controlului şi propune remedierea sau respingerea componentei în raport cu criteriile stabilite.
Responsabilitate şi autonomie	RA5 — Studentul respectă normele de securitate şi de protecţie a mediului în activităţile de laborator. RA15 — Studentul îşi asumă şi justifică deciziile privind conformitatea reparaţiei analizate. RA19 — Studentul îşi asumă şi argumentează decizia de acceptare sau respingere a materialului ori componentei pe baza rezultatelor obţinute. Rad7 — Studentul colaborează cu echipa de laborator şi îşi îndeplineşte responsabilităţile în documentarea reparaţiei.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice şi a deprinderilor aplicative privind uzare, avarii, reparare, recondiţionare prin sudare şi încărcare, materiale şi controlul reparaţiei, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noţiunile şi relaţiile fundamentale privind uzare, avarii, reparare, recondiţionare prin sudare şi încărcare, materiale şi controlul reparaţiei. Dezvoltarea deprinderilor de alegere şi aplicare a metodelor de lucru în aplicaţiile disciplinei. Consolidarea capacităţii de interpretare şi verificare a rezultatelor şi de prezentare clară a soluţiilor.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Analiza proceselor de uzură: Identificarea tipurilor de uzură (eroziune, coroziune, cavitaţie, oboseală de contact). Metode de diagnosticare şi evaluare a gradului de degradare.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	4
Pregătirea suprafeţelor: Curăţarea chimică, sablarea şi pregătirea mecanică pentru asigurarea aderenţei.	Expunere cu exemplificări. Discuţii.	4

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Procedee de recondiționare prin sudare și încărcare: Încărcarea prin sudare cu arc electric (Manual, MIG/MAG, WIG). Placarea pentru rezistență la coroziune. Alegerea materialelor de adaos specifice (aliaje dure, stelitul).	Expunere cu exemplificări. Discuții.	4
Pulverizarea termică (Metalizarea): Depunerea de straturi ceramice sau metalice prin flacară, plasmă sau arc electric.	Expunere cu exemplificări. Discuții.	4
Recondiționarea prin procedee galvanice: Cromarea dură, nichelarea și rectificarea ulterioară.	Expunere cu exemplificări. Discuții.	4
Tehnologii neconvenționale: Recondiționarea cu laser sau prin procedee de depunere în vid	Expunere cu exemplificări. Discuții.	4
Stabilirea și verificarea tehnologiei de reparare a unei componente sudate; criterii de acceptare.	Expunere cu exemplificări. Discuții.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. SR EN ISO 14922: Pulverizare termică. Controlul calității structurilor metalizate.

3. V. Munteanu: Recondiționarea pieselor de mașini (Editura Tehnică).

4. Ghidurile de materiale de la Castolin Eutectic sau Voestalpine Böhler Welding pentru soluții de "Wear Protection".

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea activității și identificarea mecanismelor de degradare ale unei componente.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Controlul suprafeței prin metode vizuale și cu lichide penetrante sau particule magnetice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Alegerea pregătirii suprafeței și a procedeului de recondiționare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Alegerea materialelor și a parametrilor pentru încărcare prin sudare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Analiza unei soluții de pulverizare termică sau depunere galvanică.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Controlul dimensional și al integrității stratului recondiționat.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Elaborarea documentației de reparație și a criteriilor de acceptare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.

2. Wisznovszky Elena , Indrumator laborator, platforma SUMS, 2025

3. Dorin Dehelean Sudarea prin topire – Editura Sudura, Timișoara 2001

4. Documentatia tehnica a utilajelor

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin uzare, avarii, reparare, recondiționare prin sudare și încărcare, materiale și controlul reparației. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea explicațiilor privind alegerea echipamentelor de recondiționare (Cn5; C3). Corectitudinea explicării compatibilității materialelor pentru reparație (Cn11; C6). Identificarea cauzelor degradării, a imperfecțiunilor și a cerințelor de evaluare a reparației (Cn15, Cn19; C8, C10).	Verificare scrisă	50%
11.2 Laborator	Justificarea parametrilor încărcării și a materialelor de adaos (A7, A11; C4, C6). Corectitudinea aplicării controlului și a interpretării rezultatelor (A15, A20; C8, C10). Coerența documentației și argumentarea deciziilor de conformitate, remediere sau respingere (RA15, RA19). Respectarea regulilor de securitate și de protecție a mediului (RA5).	Evaluarea lucrărilor și a rapoartelor	25%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei de control și a înregistrării rezultatelor în proba practică (A15; C8). Interpretarea rezultatelor în raport cu criteriile precizate și justificarea remedierii, acceptării sau respingerii componentei (A20, RA15, RA19; C10). Respectarea procedurii și a regulilor de securitate (RA5).	Probă practică finală	25%

11.3 Standard minim de performanță	Identificarea mecanismului principal de degradare al unei componente și aprecierea posibilității de recondiționare. Alegerea justificată a procedeului, materialului de adaos și parametrilor principali pentru o reparație simplă prin sudare sau încărcare. Aplicarea unei metode de control studiate la laborator și interpretarea rezultatelor în raport cu criteriile de acceptare precizate. Justificarea acceptării, remedierii sau respingerii componentei. Efectuarea operațiilor practice în condiții de securitate și prezentarea documentației lucrărilor. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena Stela _____	Varsendan Paul _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Aurel Vlaicu” din Arad
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie
1.3 Departamentul	Automatică, Inginerie Industrială, Textile şi Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Sudării / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Managementul afacerii - domeniul inginerie industrială Cod: ClDS8F21
2.2 Titularul activităților de curs	Wisznovszky Elena Stela
2.3 Titularul activităților aplicative	Varsendan Paul
2.4 Anul de studiu	IV
2.5 Semestrul	8
2.6 Tipul de evaluare	V — Verificare
2.7 Regimul disciplinei	Facultativă; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităţilor didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	3.2 Curs	1	3.3 Seminar	S: 1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	3.5 Curs	14	3.6 Seminar	S: 14

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notițe	16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate şi pe teren	12
Pregătire pentru evaluare şi pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii şi eseuri	12
Tutoriat	4
Examinări	3
Alte activităţi	0
3.7 Total ore studiu individual	47
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Cunoştinţe fundamentale corespunzătoare temelor disciplinei, dobândite în etapele anterioare de pregătire.
4.2 De competenţe	Utilizarea noţiunilor de bază din pregătirea anterioară şi comunicare orală şi scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 De desfăşurare a cursului	Sală de curs cu tablă şi mijloace de prezentare; acces la materialele didactice şi la bibliografia disciplinei.
5.2 De desfăşurare a aplicaţiilor	Sală pentru aplicaţii, materiale şi echipamente adecvate temelor; acces la documentaţia necesară; respectarea regulilor de utilizare şi de securitate.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Planificarea, organizarea, coordonarea şi controlul activităţilor unei întreprinderi industriale, prin stabilirea obiectivelor, resurselor şi responsabilităţilor şi fundamentarea deciziilor pe indicatori economici şi operaţionali.
Competenţe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învăţării

Cunoştinţe	Cd1 — Studentul identifică şi explică noţiunile economice privind planificarea, organizarea, coordonarea şi controlul unei întreprinderi industriale. Cd2 — Studentul explică şi interpretează rezultatele calculelor economice şi ale studiilor de caz privind performanţa întreprinderii.
Aptitudini / Abilităţi	Ad3 — Studentul calculează şi interpretează indicatorii economici şi operaţionali ai studiului de caz şi îi reprezintă într-un tablou de indicatori. Ad9 — Studentul elaborează un plan de acţiune, stabileşte responsabilităţi şi resurse şi aplică tehnici de management şi de luare a deciziilor; compară variante de decizie managerială şi justifică măsurile de îmbunătăţire a performanţei afacerii industriale.
Responsabilitate şi autonomie	Rad1 — Studentul documentează corect sursele şi datele economice folosite şi respectă etica profesiei de inginer. Rad2 — Studentul verifică şi argumentează rezultatele proprii şi precizează limitele ipotezelor şi ale deciziilor propuse. Rad7 — Studentul îşi asumă sarcina atribuită, colaborează în echipă şi respectă termenele pentru realizarea studiului de caz.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea cunoştinţelor şi deprinderilor de analiză şi fundamentare a deciziilor privind planificare, organizare, coordonare şi control, resurse, performanţă şi decizii manageriale în întreprinderi din ingineria industrială.
8.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea noţiunilor privind planificare, organizare, coordonare şi control, resurse, performanţă şi decizii manageriale în întreprinderi din ingineria industrială. Dezvoltarea deprinderilor de analiză a datelor şi de comparare a variantelor de decizie. Exersarea elaborării şi argumentării soluţiilor pe studii de caz din domeniul tehnic.

9. Conţinuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Afacerea în domeniul ingineriei industriale: produse, servicii şi creare de valoare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Strategie şi poziţionare pe piaţă. Relaţia cu clienţii şi furnizorii.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Organizarea activităţilor, roluri şi coordonarea resurselor umane.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Managementul operaţiunilor: capacitate, planificare şi controlul producţiei.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Calitate, aprovizionare, mentenanţă şi gestionarea riscurilor.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Bugete, costuri şi indicatori pentru controlul afacerii.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Dezvoltare, inovare şi evaluarea performanţei unei afaceri de fabricaţie sau sudare.	Expunere, explicaţii şi analiză de exemple.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. OpenStax, Entrepreneurship, Rice University. https://openstax.org/books/entrepreneurship/pages/1-introduction
3. OpenStax, Principles of Management, Rice University. https://openstax.org/books/principles-management/pages/1-introduction

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Analiza modelului unei afaceri din domeniul industrial.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Definirea obiectivelor şi a relaţiei cu piaţa.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Proiectarea structurii de organizare şi a responsabilităţilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Planificarea operaţiunilor şi a capacităţii.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Alegerea măsurilor de calitate, aprovizionare şi prevenire a riscurilor.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Construirea unui tablou de indicatori economici şi operaţionali.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Elaborarea unui plan de îmbunătăţire şi argumentarea deciziilor manageriale.	Exerciţii, demonstraţie şi aplicaţii practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Wisznovszky Elena Stela — Suport de curs în format electronic, platforma SUMS, 2026.
2. OpenStax, Entrepreneurship, Rice University. https://openstax.org/books/entrepreneurship/pages/1-introduction
3. OpenStax, Principles of Management, Rice University. https://openstax.org/books/principles-management/pages/1-introduction

10. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin planificare, organizare, coordonare și control, resurse, performanță și decizii manageriale în întreprinderi din ingineria industrială. Se urmăresc utilizarea corectă a terminologiei și documentației profesionale, alegerea justificată a metodelor și comunicarea rezultatelor. Cerințele se raportează la nivelul disciplinei și la activitățile prevăzute în planul de învățământ.

11. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea explicaţiilor privind planificarea, organizarea, coordonarea şi controlul întreprinderii industriale (Cd1). Corectitudinea interpretării rezultatelor economice ale studiului de caz (Cd2). Justificarea deciziilor privind obiectivele, resursele şi îmbunătăţirea performanţei (Ad9).	Verificare scrisă finală	50%
11.2 Seminar	Corectitudinea calculelor indicatorilor economici şi operaţionali şi a reprezentării lor (Ad3). Coerența planului de acțiune și justificarea deciziilor	Evaluarea calculelor și a analizei studiului de caz	25%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
	privind responsabilitățile și resursele (Ad9). Trasabilitatea datelor și surselor și verificarea ipotezelor și rezultatelor (Rad1, Rad2).		
11.2 Seminar	Claritatea interpretării indicatorilor economici și operaționali (Cd2, Ad3). Coerența argumentării variantelor de decizie și a măsurilor de îmbunătățire (Ad9). Corectitudinea răspunsurilor și explicarea limitelor ipotezelor și deciziilor propuse (Rad2).	Prezentarea și susținerea studiului de caz	25%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea funcțiilor managementului și aplicarea lor într-un caz din ingineria industrială; stabilirea obiectivelor, responsabilităților și resurselor unui plan de acțiune și interpretarea unor indicatori de performanță pentru justificarea unei decizii. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată conform ponderilor de mai sus.

Data completării: _____	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena Stela _____	Varsendan Paul _____
Data avizării în departament: _____	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	