FIȘA 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 și 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	Legislație 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 activităților 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 și notițe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	2
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	2
Tutoriat	0
Examinări	1
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	8

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiții (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 și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională.
Competențe transversale	Dezvoltarea responsabilității individuale și a capacității de învățare și autoevaluare, în sprijinul formării transversale a programului.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul descrie și explică noțiunile, regulile și principiile privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională.
Aptitudini / Abilități	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 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	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. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Tema 1. Dreptul și alte domenii (Delimitarea domeniilor, exemplificare domeniilor prin prezentarea legăturii dintre științele juridice și evidențierea diferențelor, explicarea valorilor ocrotite prin norme juridice)	Prelegere.	2
Tema 2. Obiectul științelor juridice și locul lor în ansamblul științelor (Clasificarea științelor; Obiectul științelor juridice și clasificarea lor)	Prelegere.	2
Tema 3. Dreptul și statul (Definirea dreptului; Necesitatea cunoașterii legislație naționale, unionale și internaționale; Explicarea elementelor statului; Importanța și necesitatea studierii dreptului în contextul dezvoltării durabile a țării)	Prelegere.	2
Tema 4. Izvoarele dreptului (Considerații generale despre izvoare; Clasificarea izvoarelor; Exemplificare izvoarelor dreptului)	Prelegere.	2
Tema 5. Despre Constituția României (Despre statul român; Simboluri naționale; Drepturile, libertățile și îndatoririle fundamentale; Justiția, valoare fundamentală a dreptului; Valorile fundamentale ocrotite prin Legea fundamentală)	Prelegere.	2
Tema 6. Norma juridică și raportul juridic (Definiție; Clasificarea normelor; Structura normei juridice; Structura raportului juridic; Diferențe și 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; Formele răspunderii juridice; Clasificarea răspunderii juridice; Forme de răspundere juridică. Exemplificare)	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
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

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
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. Elena-Ana Iancu, Teoria general a dreptului și statului (curs, PP), 2025;

2. Iulia Boghirnea, Teoria general a dreptului, Editura Sitech, 2023;

3. Nicolaie Popa, Teoria generală a dreptului, ediția a 6-a, Editura C. H. Beck, București, 2020;

4. Mihai Bădescu, Teoria general a dreptului (curs universitar), ediția a VI-a, revăzută și adăugită, Editura Hamangiu, 2020.
Legislație

5. 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;

6. 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

7. Monitorul Oficial https://monitoruloficial.ro/

8. Urmărirea procesului legislativ https://www.cdep.ro/pls/proiecte/upl_pck2015.lista?anl=2025

9. Indicatori cheie ai UE https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home

10. 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

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
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 Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Tehnică legislativă. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Răspunderea juridică. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Sancțiune juridică. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Elaborarea dreptului. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Principiile generale ale dreptului. Prezentare referate Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Capacitățile în dreptul civil (Capacitatea de folosință; Capacitatea de exercițiu); Despre proprietate (Definirea proprietății; Tipuri de proprietate; Tipuri de contracte) Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Despre familie (Logodna; Căsătoria; Regimul matrimonial; Desfacerea căsătoriei; Încetarea căsătoriei) Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Legislație europeană Analiza, sinteza, dezbaterea și problematizarea speței	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Declarația Universală a Drepturilor Omului Adresare de întrebări și formulare răspunsuri	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	1
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Monitorul Oficial https://monitoruloficial.ro/

2. Urmărirea procesului legislativ https://www.cdep.ro/pls/proiecte/upl_pck2015.lista?anl=2025

3. Indicatori cheie ai UE https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/home

4. Procesul legislativ european https://commission.europa.eu/law/law-making-process/types-eu-law_ro

5. Declarația Universală a Drepturilor Omului
https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights

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 și completitudinea explicațiilor privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă	80%
11.2 Seminar	Identificarea normei aplicabile; corectitudinea interpretării; justificarea juridică a soluției și utilizarea adecvată a terminologiei.	Evaluarea rezolvării și argumentării studiilor de caz	20%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul identifică normele și obligațiile aplicabile unui studiu de caz. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: _25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Prof.univ. dr. habil. Iancu Elena-Ana _____	Lect. univ. dr. Pantelimon Natalia Ioana _____
Data avizării în departament: _25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 activităților 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 și notițe	18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	18
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	18
Tutoriat	0
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	58

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (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 și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind frecare, uzare, lubrifiere, contacte mecanice și comportarea suprafețelor în exploatare. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile și efectele imperfecțiunilor materialelor metalice în aplicațiile studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul analizează mecanisme de frecare și uzare în contacte mecanice. Studentul determină și interpretează caracteristici tribologice. Studentul compară soluții de materiale și lubrifiere pentru reducerea uzurii.
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	Dobândirea de cunoștințe și aptitudini privind frecarea, ungerea, uzarea și efectele pe care acestea le au în funcționarea unui sistem mecanic (durabilitate, fiabilitate).

8.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea noțiunii de sistem tribologic și componența sa. Tipurile de cuple de frecare. Înțelegerea fenomenelor legate de portanța suprafețelor și de frecare-ungere pentru diferite tipuri de frecări. Cunoașterea modului de determinare a tipurilor de frecare-ungere în cuple. Influența temperaturii, vitezei și presiunii asupra fenomenului de frecare și a procesului de uzare. Identificarea diferitelor procese și tipuri de uzare. Cunoașterea materialelor pentru lubrifiere a organelor componente ale unui subansamblu sau ansamblu mecanic în scopul creșterii duratei de funcționare și creșterea randamentului.

9. Conținuturi

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, demonstratia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	6
Efectele frecarii Preocese la suprafetele de frecare. Efectele termice ale frecarii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstratia, 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, demonstratia, 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, demonstratia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	6
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, demonstratia, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	4
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Pavelescu D., Musat M., Tudor A. – Tribologie Editura Didactica si Pedagogica,Bucuresti, 1977

2. Vasiu, T.,Vasiu, Gh., Popoiu Gh. – Tribologie Lito U.P.T.,Timisoara, 1997

3. I.M. Hutchings. – Tribology –Friction and Wear of Engineering Materials London, 2007

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea activității și analiza topografiei suprafețelor de contact.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Determinarea coeficientului de frecare uscată.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Studiul contactelor lubrifiate și al regimurilor de ungere.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Determinarea și interpretarea pierderii de material prin uzare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Identificarea mecanismelor de uzare pe probe și suprafețe tehnice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Analiza influenței materialului și lubrifiantului asupra comportării tribologice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Compararea rezultatelor tribologice și alegerea unei soluții de reducere a uzurii.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Pavelescu D., Musat M., Tudor A. – Tribologie Editura Didactica si Pedagogica,Bucuresti, 1977

2. Vasiu, T.,Vasiu, Gh., Popoiu Gh. – Tribologie Lito U.P.T.,Timisoara, 1997

3. I.M. Hutchings. – Tribology –Friction and Wear of Engineering Materials London, 2007

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

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin frecare, uzare, lubrifiere, contacte mecanice și comportarea suprafețelor în exploatare. 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 frecare, uzare, lubrifiere, contacte mecanice și comportarea suprafețelor în exploatare; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă finală	60%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Evaluarea lucrărilor practice	20%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Susținerea rapoartelor și interpretarea rezultatelor	20%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind frecare, uzare, lubrifiere, contacte mecanice și comportarea suprafețelor în exploatare. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul analizează mecanisme de frecare și uzare în contacte mecanice. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin _____	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin _____
Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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	Mașini și acționări electrice Cod: ClDD5O03
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ING. Valentin MULLER
2.3 Titularul activităților 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 activităților 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 și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	3
Examinări	5
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	58

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Electrotehnică.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: transformatoare, mașini de curent continuu și alternativ, motoare, caracteristici și acționări electrice.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind transformatoare, mașini de curent continuu și alternativ, motoare, caracteristici și acționări electrice. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul interpretează principiile și caracteristicile mașinilor electrice. Studentul selectează parametri de funcționare ai unei acționări electrice. Studentul măsoară și analizează mărimi specifice mașinilor electrice utilizate în echipamente tehnologice.
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 transformatoare, mașini de curent continuu și alternativ, motoare, caracteristici și acționări electrice, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. Cunoașterea și aprofundarea unor noțiuni fundamentale din mașini și acționări electrice. Asimilarea cunoștințelor teoretice referitoare la sisteme de actionari electrice cu masinile de curent continuu si curent alternativ.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1. Transformatorul electric. Construcție – Principiul de funcționare – Clasificare – Mărimi nominale. Transformatorul monofazat . Regimurile de funcționare ale transformatorului electric. Transformatorul trifazat. Funcționarea în paralel a transformatoarelor. Transformatoare speciale. Regimul tranzitoriu al transformatorului electric.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	4
2. Mașina de inducție. Construcție – Clasificare – Principiul de funcționare.Ecuațiile mașinii asincrone. Caracteristicile de funcționare ale mașinilor de inducție. Pornirea mașinii asincrone. Modificarea turației mașinii asincrone Frânarea mașinii asincrone.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	6
3. Mașina sincronă. Construcție – Clasificare – Principiul de funcționare. Reacția indusului. Ecuațiile mașinii sincron . Puterea și cuplul electromagnetic al mașinii sincrone. Generatorul sincron. Caracteristici de funcționare. Regimuri nesimetrice ale mașinii sincrone	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	6
4. Mașina de curent continuu. Construcție – Clasificare – Principiul de funcționare. Reacția indusului și câmpul magnetic rezultant. Ecuațiile și cuplul electromagnetic. Motorul de curent continuu. Generatorul de curent continuu. Frânarea mașinii de curent continuu.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	4
5. Cinematică și dinamica acționărilor electrice . Cinematica acționărilor electrice. Dinamica acționărilor electrice Ecuația mișcării. Raportarea mărimilor principale la arborele mașinii electrice	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	2
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. Muller V. Suport de curs in format electronic, 2018

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.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Transformatorul electric: încercări de mers în gol și de scurtcircuit.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Caracteristicile în sarcină ale transformatorului electric.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Mașina asincronă: încercări de funcționare și reglarea turației.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Mașina de curent continuu: pornire, reglare și caracteristici.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Mașina sincronă și interpretarea regimurilor tranzitorii.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Compararea acționărilor electrice pentru echipamente și instalații de sudare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Muller V. Suport de curs in format electronic, 2018

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 conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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**

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; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă și răspunsuri argumentate	75%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Probă practică și evaluarea rapoartelor	25%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind transformatoare, mașini de curent continuu și alternativ, motoare, caracteristici și acționări electrice. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul interpretează principiile și caracteristicile mașinilor electrice. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: _25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Conf.dr.ing. Valentin MULLER _____	Conf.dr.ing. Valentin MULLER _____
Data avizării în departament: _25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 activităților 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 și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	20
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	20
Tutoriat	3
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	55

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința materialelor; Tehnologia materialelor.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind transformări structurale, recoacere, normalizare, călire, revenire, tratamente termochimice și controlul tratamentelor. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile și efectele imperfecțiunilor materialelor metalice în aplicațiile studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul selectează regimuri de tratament termic în raport cu materialul și proprietățile urmărite. Studentul interpretează diagrame și transformări structurale. Studentul corelează structura și duritatea cu regimul de tratament aplicat.
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 transformări structurale, recoacere, normalizare, călire, revenire, tratamente termochimice și controlul tratamentelor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Aprofundarea noțiunilor privind transformările structurale și mecanismele metalurgice ale tratamentelor termice. Dezvoltarea deprinderilor de alegere a tehnologiilor și regimurilor de tratament termic pentru piese și scule. Exersarea corelării parametrilor tratamentului cu microstructura și proprietățile obținute. Consolidarea deprinderilor de utilizare corectă și sigură a echipamentelor de laborator și de interpretare a rezultatelor experimentale.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1. Clasificarea tratamente termice. Forma diagramei de tratament termic. Temperatura de încălzire. Viteza de încălzire. Durata de menținere egalizare. Răcirea pieselor încălzite	Expunere orala si vizualizare video.	3
2. Procese însoțitoare 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 joase. Defecte de calire.	Expunere orala si vizualizare video.	3
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

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
11. Tratamentul termic al fontei. Tratamentul termic al metalelor si aliajelor neferoase	Expunere orala si vizualizare video.	3
12 Tratamente termice aplicate organelor de mașini Tratamente termice aplicate batiurilor și carcaselor Batiuri și carcase turnate din otel Batiuri și carcase turnate din fonta Tratamente termice aplicate ghidajelor Tratamentele termice aplicate arborilor Tratamente termice aplicate roților dințate, coroanelor, pinioanelor și axelor canelate	Expunere orala si vizualizare video.	3
13.Tehnologia tratamentelor termice aplicate sculelor Tratamente termice aplicate sculelor așchietoare Tratamente termice aplicate sculelor așchietoare care lucreaza in conditii de solicitare ușoare și 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 și taiere Tratamente termice aplicate sculelor puternic solicitate la uzare prin frecare și presare, la rece.	Expunere orala si vizualizare video.	3
14. Tratamente termice aplicate sculelor solicitate la presiuni specifice si șocuri mecanice medii (moderate). Tratamente termice aplicate sculelor puternic solicitate la șocuri 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 și cilindrilor pentru laminare Tratamente termice aplicate sculelor și instrumentelor pentru masurat și verificat	Expunere orala si vizualizare video.	3
Total curs		42

9.2 Bibliografie curs

1. GEROCS Attila-Tratamente termice – curs pe suport electronic ridicat pe platforma

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. 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 și completitudinea explicațiilor privind transformări structurale, recoacere, normalizare, călire, revenire, tratamente termochimice și controlul tratamentelor; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Examen scris și răspunsuri argumentate la aplicații	75%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Probă practică și susținerea lucrărilor	25%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind transformări structurale, recoacere, normalizare, călire, revenire, tratamente termochimice și controlul tratamentelor. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul selectează regimuri de tratament termic în raport cu materialul și proprietățile urmărite. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila _____	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila _____
Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 mașini 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 activităților 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 și notițe	19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	10
Alte activități	10
3.7 Total ore studiu individual	69

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Mecanică 1 și 2; Rezistența materialelor 1 și 2; Toleranțe și control dimensional.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Ad3 — Studentul identifică solicitările și condițiile funcționale ale organelor de mașini. Studentul efectuează calcule de dimensionare și verificare a elementelor studiate. Studentul elaborează și justifică soluții constructive și documentație de proiectare.
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 organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoaștere și înțelegere * Cunoașterea și întelegerea termenilor de „Organ de mașină”, „Mașina” precum și întelegerea legaturilor cinematice ce guvernează funcționarea oricărui echipament. Explicare și 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 *Evidențierea solicitărilor ca sens și valoare, ce acționează asupra organelor de mașina aflate în stare de repaos sau în mișcare. 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. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Metodologia proiectării organelor de mașini	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	4
Asamblări demontabile și nedemontabile	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	14
Osii și arbori	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	10
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. L. Jitaru - Curs O.M. pe format electronic încărcat pe platforma

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. Reșetov - 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	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare.	2
Măsurarea tensiunilor mecanice prin metoda tensometriei electrice	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Studiul experimental al ansamblărilor prin strângere proprie	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Frecările în ansamblările filetate	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Determinarea caracteristicilor constructive ale angrenajului conic cu dinți drepți uzați, al unui reductor de turație	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Determinarea unor caracteristici mecanice ale curelelor trapezoidale	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Prelucrarea datelor experimentale	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	4
Verificarea unei asamblări filetate: solicitări, alegerea elementelor și documentație tehnică.	Conversație, Dezbatere, Învățare prin cooperare, Lucru în echipă.	2
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. L. Jitaru - Curs O.M. pe format electronic încărcat pe platforma

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. Reșetov - 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 conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare. 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 organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Examen scris și răspunsuri argumentate	70%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Evaluarea aplicațiilor și a documentației tehnice	30%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul identifică solicitările și condițiile funcționale ale organelor de mașini. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	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: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 calității 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 activităților 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 și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
Tutoriat	1
Examinări	3
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	33

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiții (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. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP8 — Efectuează inspecția sudurilor. CP10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind cerințe de calitate, documentație de sudare, trasabilitate, inspecție, neconformități și îmbunătățire. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate. Cn15 — Studentul identifică imperfecțiunile sudurilor și cerințele de evaluare aplicabile cazurilor studiate. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile și efectele imperfecțiunilor materialelor metalice în aplicațiile studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul elaborează elemente ale unui plan de calitate pentru o structură sudată. Studentul analizează documentația și rezultatele inspecției. Studentul identifică neconformități și propune acțiuni corective documentate.
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 cerințe de calitate, documentație de sudare, trasabilitate, inspecție, neconformități și îmbunătățire, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind cerințe de calitate, documentație de sudare, trasabilitate, inspecție, neconformități și îmbunătățire. 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**
Scurt istoric al calității. Concepte generale despre calitate.	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	3
Filozofi și 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 și 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 pași 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
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

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
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. Alexis, J. – Metoda TAGUCHI în practica industrială. Planuri de experiențe, Editura Tehnică București, 1999;

2. Baron, T., ș.a – Calitate și fiabilitate, vol.I+II, Editura Tehnică București, 1988;

3. Bentley, J. – An introduction to reliability and quality engineering, Editura John Wiley & Sons, New York, 1992;

4. Bocîi, L.S. – Controlul și asigurarea calității (curs 2014 în format electronic – DVD);

5. Boroiu, A. – Ingineria calității. Concepte și principii de bază, Editura Universității din Pitești, 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

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
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 de management al calității.	Dezbaterea, problematizarea, modelarea, studiul prin descoperire, etc.	2
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. Colecția 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

2. 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

3. https://cie.gov.ar/web/images/Presentacin-Soldadura.pdf

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

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind cerințe de calitate, documentație de sudare, trasabilitate, inspecție, neconformități și îmbunătățire; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă și explicații orale argumentate	75%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Probă practică și evaluarea documentației de calitate	25%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind cerințe de calitate, documentație de sudare, trasabilitate, inspecție, neconformități și îmbunătățire. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul elaborează elemente ale unui plan de calitate pentru o structură sudată. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	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: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 și sănătate în muncă în domeniul mecanic (sudării) Cod: ClDS5A08
2.2 Titularul activităților de curs	Crișan George Cătălin
2.3 Titularul activităților aplicative	Crișan 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 activităților 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 și notițe	13
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	9
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	9
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	33

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: pericole, riscuri, prevenire, protecție, securitatea echipamentelor și obligații în activitățile de sudare.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind pericole, riscuri, prevenire, protecție, securitatea echipamentelor și obligații în activitățile de sudare. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul identifică pericole și evaluează riscuri într-un loc de muncă de sudare. Studentul selectează măsuri tehnice și organizatorice de prevenire și protecție. Studentul analizează instrucțiuni și condiții de utilizare sigură a 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.

8. Obiectivele disciplinei

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea bazei teoretice și a deprinderilor aplicative privind pericole, riscuri, prevenire, protecție, securitatea echipamentelor și obligații în activitățile de sudare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind pericole, riscuri, prevenire, protecție, securitatea echipamentelor și obligații în activitățile 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 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. Suport de curs – format electronic, standardul ISO 45001

2. 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 și interpretarea instrucțiunilor de lucru.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Evaluarea riscurilor de electrocutare, arsuri și incendiu. Stabilirea măsurilor de prevenire.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Radiații optice, fum de sudare și gaze. Alegerea măsurilor colective și individuale de protecție.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Manipularea buteliilor și utilizarea instalațiilor de gaze. Analiza unei situații de lucru.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Securitatea echipamentelor, protecții și verificări înainte de utilizare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Organizarea lucrărilor la cald și comunicarea obligațiilor în echipă.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Elaborarea unei fișe de evaluare a riscurilor și a unui plan de măsuri pentru o aplicație de sudare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006

2. Normele de aplicare a Legii 319/2006 aprobate prin HG 1425/2006 cu modificările aduse de HG955/2010

3. H.G. nr. 300/2006 - privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, modificata si completata

4. H.G. nr. 493/2006 - privind cerințele minime de securitate si sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot, modificată și completată

5. H.G. nr. 971/2006 - privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate si/sau sănătate la locul de muncă

6. H.G. nr. 1028/2006 - privind cerințele minime de securitate si sănătate referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare

7. H.G. nr. 1048/2006 - privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de munca

8. H.G. nr. 1051/2006 - privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare

9. H.G. nr. 1058/2006 - privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității si protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive

10. H.G. nr. 1091/2006 - privind cerințele minime de securitate si sănătate pentru locul de muncă

11. Hotărârea Guvernului nr. 520/2016 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice, cu modificările și completările ulterioare.

12. H.G. nr. 1876/2005 - privind cerințele minime de securitate si sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații

13. Legea nr. 346/2002 - privind asigurarea pentru accidente de munca și boli profesionale, republicată

14. O.U.G. nr. 99/2000 - privind masurile ce pot fi aplicate in perioadele cu temperaturi extreme pentru protecția persoanelor încadrate in munca

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

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin pericole, riscuri, prevenire, protecție, securitatea echipamentelor și obligații în activitățile 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 și completitudinea explicațiilor privind pericole, riscuri, prevenire, protecție, securitatea echipamentelor și obligații în activitățile de sudare; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă finală	75%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Analiza și susținerea documentației de evaluare a riscurilor	25%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind pericole, riscuri, prevenire, protecție, securitatea echipamentelor și obligații în activitățile de sudare. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul identifică pericole și evaluează riscuri într-un loc de muncă de sudare. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Crișan George Cătălin _____	Crișan George Cătălin _____
Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 activităților 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 și notițe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	7
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	10
Examinări	9
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința materialelor; Chimie; Tehnologia materialelor; Termotehnică și mașini termice.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP6 — Selectează metalul de umplere. CP10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni și comportarea la sudare a materialelor. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate. Cn11 — Studentul explică compatibilitatea dintre materialul de bază și materialul de adaos în aplicațiile de sudare studiate. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile și efectele imperfecțiunilor materialelor metalice în aplicațiile studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul corelează ciclul termic și materialele cu transformările structurale și proprietățile îmbinării. Studentul analizează mecanismele de formare a fisurilor și altor imperfecțiuni. Studentul interpretează observațiile și datele experimentale privind comportarea la sudare.
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 metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni și comportarea la sudare a materialelor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni și comportarea la sudare a materialelor. 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**
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
Particularitățile comportării la sudare a diferitelor materiale Oțeluri Fonte Cupru și aliajele sale Nichelul și aliajele sale Aluminiul și aliajele sale Metale greu fuzibile și chimic active Îmbinări eterogene	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	14
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Notite curs Bulzan Florin, platforma UAV

2. Bazele proceselor de sudare, V. Micloși, L. Scorobețiu, M. Jora și L. MiloșEditura didactică și pedagocică, București, 1982

3. Revista Sudura 2010-2025

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Protecția muncii	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Determinarea tenacității oțelurilor și 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 tendinței de fisurare a oțelurilor pe probe libere și rigidizate	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Determinarea tendinței de fisurare la rece a oțelurilor	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Deformarea pieselor sudate în timp	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Determinarea contracției transversale la sudarea unei plăci	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Notite curs Bulzan Florin, platforma UAV

2. Bazele proceselor de sudare, V. Micloși, L. Scorobețiu, M. Jora și L. MiloșEditura didactică și pedagocică, București, 1982

3. Revista Sudura 2010-2025

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

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni și comportarea la sudare a 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 metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni și comportarea la sudare a materialelor; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Examen scris final	60%

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Evaluarea lucrărilor practice	20%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Susținerea rapoartelor și interpretarea rezultatelor	20%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind metalurgia sudării, structura cusăturii, fisurare, porozitate, incluziuni și comportarea la sudare a materialelor. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul corelează ciclul termic și materialele cu transformările structurale și proprietățile îmbinării. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	BULZAN FLORIN _____	VARSENDAN DAN _____
Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 și 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 activităților 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 și notițe	26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	13
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
Tutoriat	10
Examinări	10
Alte activități	10
3.7 Total ore studiu individual	69

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Știința 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. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP8 — Efectuează inspecția sudurilor. CP10 — Depistează imperfecțiuni ale metalelor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind control dimensional și de suprafață, metode distructive și nedistructive, echipamente, rezultate și criterii de acceptare. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate. Cn15 — Studentul identifică imperfecțiunile sudurilor și cerințele de evaluare aplicabile cazurilor studiate. Cn19 — Studentul descrie cauzele, tipurile și efectele imperfecțiunilor materialelor metalice în aplicațiile studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul alege metoda de control adecvată materialului și tipului de imperfecțiune. Studentul utilizează proceduri și echipamente de control în aplicațiile studiate. Studentul interpretează rezultatele controlului și argumentează concluziile privind conformitatea.
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 control dimensional și de suprafață, metode distructive și nedistructive, echipamente, rezultate și criterii de acceptare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind control dimensional și de suprafață, metode distructive și nedistructive, echipamente, rezultate și criterii de acceptare. 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**
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 și factori de influenta, caracteristicile lichidelor penetrante, mecanismul formarii zonei insolubile și penetrantului captiv.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
5. Controlul cu penetranti lighizi si gazosi – Mecanismul de developare a penetrantului, tehnologia controlului, sensibilitatea metodei, prelucrarea indicatiilor.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
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 radiații 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

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
10. Defectoscopie cu RX: Elemente de optica radiografica aplicata, Filmul raiografic, ecrane și filtre de radiații,	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
11. Defectoscopie cu RX: Parametrii de control și 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. ISO 17635:2025, Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials. https://www.iso.org/standard/85705.html

2. ISO 17637:2016, Non-destructive testing of welds — Visual testing of fusion-welded joints. https://www.iso.org/standard/67259.html

3. 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	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
2.Controlul cu lichide penetrante colorate Table sudate, set de lichide penetrante	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
3.Controlul cu pulberi magnetice Instalatie de control , pulberi magnetice	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
4. Controlul cu ultrasunete Instalatie US, palpatoare, probe sudate	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
5. Controlul cu raze X Instalație de control- ASTRA	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
6.Comparatia metodelor de control Datele acumulate anterior	Exerciții, demonstrație și aplicații 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. ISO 17635:2025, Non-destructive testing of welds — General rules for metallic materials. https://www.iso.org/standard/85705.html

2. ISO 17637:2016, Non-destructive testing of welds — Visual testing of fusion-welded joints. https://www.iso.org/standard/67259.html

3. 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; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Evaluare finală scrisă	45%
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind control dimensional și de suprafață, metode distructive și nedistructive, echipamente, rezultate și criterii de acceptare; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Evaluarea unui referat tehnic și susținerea acestuia	15%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Evaluarea și susținerea lucrărilor aplicative	40%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind control dimensional și de suprafață, metode distructive și nedistructive, echipamente, rezultate și criterii de acceptare. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul alege metoda de control adecvată materialului și tipului de imperfecțiune. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena Stela _____	Varsendan Paul _____
Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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	Dreptul muncii și securității sociale Cod: ClDC6A19
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.univ. dr. habil. Iancu Elena-Ana
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	Opțională; DC — Complementară

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

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

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

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiții (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 și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte în plan; aplicațiile și studiile de caz se integrează în orele de curs.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională.
Competențe transversale	Dezvoltarea responsabilității individuale și a capacității de învățare și autoevaluare, în sprijinul formării transversale a programului.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul descrie și explică noțiunile, regulile și principiile privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională.
Aptitudini / Abilități	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 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	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. Conținuturi

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 legale, Concediile de odihnă și alte concedii – art.144-153 din Codul muncii, Concediile pentru formare profesională);	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Salarizarea (Salariu de bază minim brut garantat în plată; Plata salariului);	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Dialogul social, reprezentarea salariaților, patronatul; Conflictele de muncă și greva	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
Răspunderea juridică în dreptul muncii (Răspunderea disciplinară, Răspunderea patrimonială, Răspunderea contravențională; Răspunderea penală)	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Jurisdicția muncii. Infracțiuni în domeniul relațiilor de muncă	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Sănătate și securitate în muncă.	Prelegere prin utilizarea tehnologiei.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Alexandru Țiclea, Laura Georgescu, Adelina Dutu, Codul muncii comentat și adnotat, Editura Universul Juridic, 2025;

2. Mihaela Emilia Marica, Dreptul muncii. Note de curs, Editura Universul Juridic 2025;

3. 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

4. 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

5. Alexandru Țiclea, Laura Georgescu, Pachet: Dreptul muncii; Codul muncii și Legea dialogului social, Ed. Universul Juridic, București, 2023;

6. Nicolae Roș, Dreptul muncii. Curs universitar. Ediția a V-a, revizuită și adăugită, Editura PRO Universitaria, București, 2025;

7. Dan Top, Pachet: Codul muncii și Tratatul de dreptul muncii, Editura Universul Juridic, București, 2022;

8. Micle Ioan, Iancu Elena-Ana, Dreptul muncii. Curs, 2022.
Legislație

9. Legea nr. 53/2003 (Codul Muncii) – Republicată M.Of. nr.345 din 18 mai 2011 (cu modificări ulterioare);

10. Legea nr.367/2022 privind dialogul social, publicată în M. Of. Partea I nr.1238 din 22 decembrie 2022;

11. Legea 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă publicată în M.Of. nr.646 din 26 iulie 2006.

12. Hotărârea Guvernului nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319/2006, cu modificările și completările ulterioare

13. 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

14. 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 și 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 și completitudinea explicațiilor privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	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	Explicarea noțiunilor de bază privind norme juridice, raporturi de muncă, drepturi și obligații, securitate socială și responsabilitate profesională. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul identifică normele și obligațiile aplicabile unui studiu de caz. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: _25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Prof.univ. dr. habil. Iancu Elena-Ana _____	_____
Data avizării în departament: _25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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	Economie generală Cod: ClDC6A20
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. Teodor Florin Cilan
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	Opțională; DC — Complementară

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

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

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	9
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	2
3.7 Total ore studiu individual	22

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (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	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte în plan; aplicațiile și studiile de caz se integrează în orele de curs.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: nevoi și resurse, cerere și ofertă, costuri, concurență, indicatori economici și funcționarea economiei.
Competențe transversale	Dezvoltarea responsabilității individuale și a capacității de învățare și autoevaluare, în sprijinul formării transversale a programului.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	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 ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Ad9 — Studentul calculează și interpretează indicatori economici elementari. Studentul analizează relații între cost, preț și eficiență. Studentul compară alternative economice pentru situații de producție.
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 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. Conținuturi

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. Creșterea economica	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
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. Cioarna Al.; Cilan T.; Csorba L., Microeconomie, curs electronic, platforma Moodle, Universitatea "Aurel Vlaicu" din Arad;

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; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă finală	100%
11.2 Aplicații	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte.	—	—

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind nevoi și resurse, cerere și ofertă, costuri, concurență, indicatori economici și funcționarea economiei. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul calculează și interpretează indicatori economici elementari. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: _25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații

	Conf.univ.dr. Teodor Florin Cilan _____	_____
Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _____25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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. Șopț 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 activităților 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 și notițe	5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (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. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: vocabular general și tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică vocabularul și structurile lingvistice privind vocabular general și tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională.
Aptitudini / Abilități	Studentul identifică informații relevante în texte în limba engleză. Studentul redactează și prezintă mesaje în limba engleză pe temele studiate. Studentul 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 cunoștințelor și a deprinderilor privind vocabular general și tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională, în sprijinul formării personale și profesionale a studentului din programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind vocabular general și tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare 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. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
1.Environmental matters (recycling, environmentally friendly products, energy, air pollution, water pollution, etc.)	Expunere, explicații și analiză de exemple.	3
2.Waste recycling plants	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
3Health and safety	Expunere, explicații și analiză de exemple.	3
4.Safety in the workplace	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

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

2. BANTAȘ, ANDREI, Porteanu Rodica, Limba Engleză pentru știință și tehnică, Ed.Niculescu, București, 1999

3. CHITORAN, DUMITRU, Panoref Irina, Poenaru Ioana, English Grammar Exercises, Ed.Teora, București, 1999

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

5. HAPGOOD, MICHAEL, English Lesson One, Heinemann, Educational Books

6. 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.)	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	3
Dialog interactiv, descoperire dirijată, problematizare Waste recycling plants	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Health and safety	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	3
Safety in the workplace	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. JONSON D and CN, General Engineering, Prentice Hall International, Great Britain, 1993

2. MILLS, MARTIN, Nexus, English for Advanced Learners, Macmillan, UK, 2004

3. PADIOȘ, CONSTANTIN, English Grammar, Therory and Practice, Ed. Polirom, București, 2001

4. VINCE, MICHAEL, Advanced Language Practice, English Grammar and Vocabulary, Macmillan, UK, 2004

5. NICULESCU, GABRIELA; CINCU, CORNELIU, Dicționar Tehnic român-englez, Ed.Tehnică București, 2001

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

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 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	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind vocabular general și tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare finală a înțelegerii și utilizării terminologiei	70%
11.2 Seminar	Corectitudinea gramaticală și lexicală; înțelegerea textului; coerența și inteligibilitatea exprimării; utilizarea terminologiei pe temele studiate.	Evaluarea sarcinilor orale și scrise din portofoliu	30%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind vocabular general și tehnic în limba engleză, structuri gramaticale, înțelegerea textului și comunicare profesională. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul identifică informații relevante în texte în limba engleză. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: _25.09.2026___	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	lector dr. Șopț Belei Odeta _____
Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 activităților 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 și notițe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	13
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	13
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	47

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (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. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: inițiativă antreprenorială, model de afaceri, piață, costuri, finanțare, risc și organizarea unei întreprinderi.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind inițiativă antreprenorială, model de afaceri, piață, costuri, finanțare, risc și organizarea unei întreprinderi. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Ad9 — Studentul elaborează elemente ale unui model sau plan de afaceri pentru o activitate tehnică. Studentul calculează costuri, venituri și pragul de rentabilitate. Studentul argumentează decizii de finanțare, organizare și dezvoltare a afacerii.
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	Familiarizarea studenților cu conceptele de bază ale teoriei antreprenoriale și a componentelor specifice planului de afaceri.

8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu identificarea oportunităților de afaceri și cu etapele înființării unei firme. Dezvoltarea gândirii antreprenoriale și exersarea structurării unui model de afaceri pentru o activitate tehnică.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Antreprenoriat și gândire antreprenorială. Particularități ale afacerilor tehnice.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Mediul și ecosistemul antreprenorial. Alegerea formei de organizare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Generarea și evaluarea ideilor de afaceri. Lean Model Canvas.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Analiza pieței, segmentarea și profilul clienților.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Strategia de marketing, distribuție și promovare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Costuri, prețuri, prag de rentabilitate și surse de finanțare.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Modelul de afaceri și corelarea resurselor, activităților și veniturilor.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. D. Butler, Planificarea Afacerii: Ghid de start, All, București, 2006

2. Marius Ghenea, Antreprenoriat, Editura Univers Juridic, 2011

3. Steve Mariotti, Caroline Glackin, Antreprenoriat, Bizzkitt, 2012

4. Richard Swedberg, „The Social Science View of Entrepreneurship: Introduction and practical Applications", in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

5. Peter Boettke and Christopher Coyne, „Context Matters: Institutions and Entrepreneurship", in Entrepreneurship, vol.5, 2008-2009

6. David Audretsch and D. Erdem, „Factors Affecting Entrepreneurial Activity", in Handbook of Entrepreneurial Research, eds. S.Alvarez et al., Springer, 2005

7. 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

8. Israel M.Kirzner, „The entrepreneurship Process", in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

9. 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

10. 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

11. William A.Sahlman, „How to Write a Great Business Plan”, in Harvard Business Review, 7/1997

12. 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

13. 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.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Compararea formelor de organizare și a resurselor necesare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Elaborarea propunerii de valoare și a modelului preliminar de afaceri.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Analiza clienților și a concurenței.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Alegerea canalelor de promovare și distribuție.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Calculul costurilor și pragului de rentabilitate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Corelarea componentelor unui Business Model Canvas pentru o afacere tehnică.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. D. Butler, Planificarea Afacerii: Ghid de start, All, București, 2006

2. Marius Ghenea, Antreprenoriat, Editura Univers Juridic, 2011

3. Steve Mariotti, Caroline Glackin, Antreprenoriat, Bizzkitt, 2012

4. Richard Swedberg, „The Social Science View of Entrepreneurship: Introduction and practical Applications”, in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

5. Peter Boettke and Christopher Coyne, „Context Matters: Institutions and Entrepreneurship”, in Entrepreneurship, vol.5, 2008-2009

6. David Audretsch and D. Erdem, „Factors Affecting Entrepreneurial Activity”, in Handbook of Entrepreneurial Research, eds. S.Alvarez et al., Springer, 2005

7. 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

8. Israel M.Kirzner, „The entrepreneurship Process”, in Entrepreneurship: The Social Science View, Oxford: Oxford University Press, 2000

9. 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

10. 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

11. William A.Sahlman, „How to Write a Great Business Plan", in Harvard Business Review, 7/1997

12. 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

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

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin inițiativă antreprenorială, model de afaceri, piață, costuri, finanțare, risc și organizarea unei întreprinderi. 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 inițiativă antreprenorială, model de afaceri, piață, costuri, finanțare, risc și organizarea unei întreprinderi; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă și argumentarea soluțiilor antreprenoriale	75%
11.2 Seminar	Corectitudinea calculelor și a ipotezelor; coerența modelului economic și a datelor studiului de caz; justificarea deciziilor privind resursele, finanțarea și riscurile; claritatea argumentării.	Susținerea studiului de caz și a schiței planului de afaceri	25%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind inițiativă antreprenorială, model de afaceri, piață, costuri, finanțare, risc și organizarea unei întreprinderi. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul elaborează elemente ale unui model sau plan de afaceri pentru o activitate tehnică. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena _____	Conf. dr. ing. Wisznovszky Elena _____

Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 mașini 2 Cod: ClDD6O10
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	6
2.6 Tipul de evaluare	E — Examen
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie; DF — Fundamentală

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților 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 și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	4
Examinări	10
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Organe de mașini 1.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Ad3 — Studentul identifică solicitările și condițiile funcționale ale organelor de mașini. Studentul efectuează calcule de dimensionare și verificare a elementelor studiate. Studentul elaborează și justifică soluții constructive și documentație de proiectare.
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 organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Cunoaștere și înțelegere * Cunoașterea și întelegerea termenilor de „Organ de mașină”, „Mașina” precum și întelegerea legaturilor cinematice ce guvernează funcționarea oricărui echipament. Explicare și 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 *Evidențierea solicitărilor ca sens și valoare, ce acționează asupra organelor de mașina aflate în stare de repaos sau în mișcare. 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. Conținuturi

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
Cuplaje	Expunerea orală, completată cu prezentarea de imagini (videoproiector, etc.).	6
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. L. Jitaru - Curs O.M. pe format electronic încărcat pe platforma MOODLE.

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. Reșetov - 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. L. Jitaru - Curs O.M. pe format electronic încărcat pe platforma MOODLE.

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. Reșetov - 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

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare. 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 organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Examen scris	70%
11.2 Proiect	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Verificarea și susținerea proiectului	30%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind organe de mașini, asamblări, arbori, lagăre, transmisii și criterii de dimensionare și verificare. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul identifică solicitările și condițiile funcționale ale organelor de mașini. Prezentarea și susținerea documentației de proiect/practică prevăzute, cu o contribuție personală identificabilă. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: _25.09.2026	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: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 activităților 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 și notițe	7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
Tutoriat	0
Examinări	5
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	22

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (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. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: funcții manageriale, planificare, organizare, structuri organizaționale, decizie și coordonarea activităților industriale.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cd1 — Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind funcții manageriale, planificare, organizare, structuri organizaționale, decizie și coordonarea activităților industriale. Cd2 — Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Ad9 — Studentul analizează organizarea unei activități industriale și rolurile manageriale. Studentul compară variante de decizie pe baza unor criterii explicite. Studentul elaborează soluții de planificare și coordonare pentru un studiu de caz.
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 funcții manageriale, planificare, organizare, structuri organizaționale, decizie și coordonarea activităților industriale, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.
8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind funcții manageriale, planificare, organizare, structuri organizaționale, decizie și coordonarea activităților industriale. 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**
Managementul: proces, specificul muncii și roluri manageriale.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	1
Evoluția școlilor de management și abordarea sistemică.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Planificarea, misiunea și obiectivele organizației.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	1
Organizarea, delegarea, responsabilitatea și autoritatea.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Principiile organizării structurale.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Componentele structurii organizatorice.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	1
Tipuri de structuri și structuri adaptive.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	1
Decizia, informația și etapele procesului decizional.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Decizii monocriteriale și multicriteriale în activități industriale.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Total curs		14

9.2 Bibliografie curs

1. Bălan, L., 2025, Suport de curs în format electronic încărcat pe platforma SUMS;

2. Burciu, A. (coordonator), Gabriela, P., Bostan, I., Hapenciuc, V., Chașovschi, C., Roman C., Popescu, M., Vancea, R., Dîmbu, D., Năstase, C., 2008, Introducere în management, București, Editura Economică;

3. Burduș, E., Căprărescu, G., Androniceanu A., 2008, Managementul schimbării organizaționale, Ediția a treia, București, Editura Economică;

4. Ionescu, Gh.,Gh.,Cazan,E.,Negrușa,A.,L., 2001, Management organizațional București,Tribuna Economică;

5. Lile,R., Management general, Editura Gutenberg Univers, Arad, 2011;

6. Nicolescu, O., Verboncu, I., 2008, Fundamentele managementului organizației, București, Editura Economică;

7. Nicolescu, O., Verboncu, I., 2007, Managementul organizației ,București, Editura Economică.

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Procesul managerial și roluri într-o unitate de producție.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Aplicarea abordărilor manageriale într-un studiu de caz.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Definirea misiunii, obiectivelor și planului unei activități industriale.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Delegarea, responsabilitatea și organizarea echipei.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2

9.3 Seminar	Metode de predare	Ore
Proiectarea unei structuri organizatorice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Compararea tipurilor de structuri și a relațiilor funcționale.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Decizii în condiții de certitudine, incertitudine și risc. Aplicarea criteriilor multicriteriale.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total seminar		14

9.4 Bibliografie seminar

1. Bălan, L., 2024, Suport de curs în format electronic încărcat pe platforma SUMS;

2. Burciu, A. (coordonator), Gabriela, P., Bostan, I., Hapenciuc, V., Chașovschi, C., Roman C., Popescu, M., Vancea, R., Dîmbu, D., Năstase, C., 2008, Introducere în management, București, Editura Economică;

3. Burduș, E., Căprărescu, G., Androniceanu A., 2008, Managementul schimbării organizaționale, Ediția a treia, București, Editura Economică;

4. Ionescu, Gh.,Gh.,Cazan,E.,Negruța,A.,L., 2001, Management organizațional București,Tribuna Economică;

5. Lile,R., Management general, Editura Gutenberg Univers, Arad, 2011;

6. Nicolescu, O., Verboncu, I., 2008, Fundamentele managementului organizației, București, Editura Economică;

7. Nicolescu, O., Verboncu, I., 2007, Managementul organizației ,București, Editura Economică

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

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin funcții manageriale, planificare, organizare, structuri organizaționale, decizie și coordonarea activităților industriale. 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 funcții manageriale, planificare, organizare, structuri organizaționale, decizie și coordonarea activităților industriale; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă finală	60%
11.2 Seminar	Corectitudinea analizei situației și a indicatorilor; identificarea resurselor și responsabilităților; justificarea deciziilor; fezabilitatea măsurilor propuse și coerența documentației.	Susținerea studiului de caz și a portofoliului	40%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind funcții manageriale, planificare, organizare, structuri organizaționale, decizie și coordonarea activităților industriale. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul analizează organizarea unei activități industriale și rolurile manageriale. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	doctor Bălan Leonard Sergiu _____	doctorand Sidor Vanesa Luisa _____
Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 activităților 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 și notițe	35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	9
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
Tutoriat	0
Examinări	0
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Desen tehnic și infografică 1–3; Mașini-unelte și prelucrări mecanice.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Calculatoare și aplicațiile informatice studiate, cu acces legal; documentație de utilizare și posibilitatea salvării și prezentării fișierelor realizate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1 — Utilizează software CAD.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind proiectare tehnologică, trasee de fabricație, baze de date, selecția operațiilor și documentație asistată de calculator. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate. Cn1 — Studentul explică principiile modelării 2D/3D utilizate în aplicațiile CAD ale disciplinei.
Aptitudini / Abilități	Studentul elaborează variante de traseu tehnologic pentru componente și structuri sudate. Studentul utilizează aplicații informatice la pregătirea documentației tehnologice. Studentul compară variantele tehnologice și justifică soluția aleasă.
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 proiectare tehnologică, trasee de fabricație, baze de date, selecția operațiilor și documentație 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 și de ansamblu; -Cunoașterea principiilor de proiectare in spațiu; -Bazele modelării suprafețelor; -Bazele modelarii solidelor.

9. Conținuturi

9.1 Curs	**Metode de predare**	**Ore**
Proiectarea tehnologică asistată de calculator: rolul CAPP și legătura cu CAD/CAM și sistemul de producție.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	2
Datele de intrare din modelul și desenul CAD: suprafețe, cote, toleranțe, materiale și cerințe privind îmbinările sudate.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Alegerea semifabricatului și a proceselor de fabricație pentru un reper sau subansamblu sudat.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Proiectarea succesiunii operațiilor: debitare, pregătire, asamblare, sudare, prelucrare și control.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Baze tehnologice, utilaje și dispozitive; baze de date cu resurse și reguli de selecție.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Parametri tehnologici, timpi și costuri; compararea și justificarea variantelor de proces.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	4
Integrarea modelului CAD cu planul de proces. Generarea și verificarea fișelor tehnologice și a documentelor de operație.	Expunere, explicații și analiză de exemple.	6
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Mortoiu Doina, SĂBĂILĂ LAVINIA, Babanatsas Theoharis, Gal Lucian, AutoCad 2006, Partea I – Modelarea 2D, Îndrumător pentu uzul studenților, 134 pagini, Editura Universității “Aurel Vlaicu”,Arad, ISBN (10) 973 – 752-087-4, ISBN (13)978-973-752-087-6, 2006

2. SĂBĂILĂ LAVINIA IOANA, Autocad: îndrumar de laborator, 228 pagini, Editura Universității “Aurel Vlaicu”, Arad, ISBN 978-973-752-429-4, 2009

3. 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

4. Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Note de curs în format electronic, http://www.usv.ro/updoc/Proiectare.Asistata.Calculator.[curs].pdf-1.pdf

5. Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, http://www.usv.ro/updoc/Proiectare.Asistata.Calculator.[proiect].pdf

6. Ionuț Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura

BREN, BucureștiISBN 973-648-317-7, 2004,

7. Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, ISBN 978-973-648-654-8, 2007

8. Groover, M. P., Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing, ediția a V-a, Pearson, 2018, ISBN 9780134605463.
https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/automation-production-systems-and-computer-integrated-manufacturing/P200000003297/9780134605463

9.3 Proiect	**Metode de predare**	**Ore**
Analiza unui reper sau subansamblu sudat: cerințe funcționale, materiale și documentație de intrare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Adaptarea modelului 2D/3D și a desenului de execuție pentru extragerea datelor tehnologice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4

9.3 Proiect	**Metode de predare**	**Ore**
Alegerea semifabricatului și elaborarea variantelor de traseu tehnologic.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Stabilirea bazelor de orientare și fixare, a utilajelor și a dispozitivelor pentru operațiile selectate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Stabilirea parametrilor principali și estimarea timpilor și a costurilor operațiilor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Generarea asistată a fișei tehnologice și a documentelor de operație, corelate cu modelul CAD.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Verificarea coerenței proiectului tehnologic și justificarea alegerii variantei de proces.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total proiect		28

9.4 Bibliografie proiect

1. Mortoiu Doina, SĂBĂILĂ LAVINIA, Babanatsas Theoharis, Gal Lucian, AutoCad 2006, Partea I – Modelarea 2D, Îndrumător pentu uzul studenților, 134 pagini, Editura Universității “Aurel Vlaicu”,Arad, ISBN (10) 973 – 752-087-4, ISBN (13)978-973-752-087-6, 2006

2. SĂBĂILĂ LAVINIA IOANA, Autocad: îndrumar de laborator, 228 pagini, Editura Universității “Aurel Vlaicu”, Arad, ISBN 978-973-752-429-4, 2009

3. 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

4. Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Note de curs în format electronic, http://www.usv.ro/updoc/Proiectare.Asistata.Calculator.[curs].pdf-1.pdf

5. Spînu Sergiu, Proiectare Asistată de Calculator, Indrumar de proiect, http://www.usv.ro/updoc/Proiectare.Asistata.Calculator.[proiect].pdf

6. Ionuț Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicații în construcția de mașini, Editura BREN, BucureștiISBN 973-648-317-7, 2004

7. Ionuț Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, ISBN 978-973-648-654-8, 2007

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

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin proiectare tehnologică, trasee de fabricație, baze de date, selecția operațiilor și documentație asistată de calculator. 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 proiectare tehnologică, trasee de fabricație, baze de date, selecția operațiilor și documentație asistată de calculator; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă a conceptelor și metodelor	40%
11.2 Proiect	Corectitudinea interpretării datelor din modelul și desenul CAD; coerența succesiunii operațiilor; alegerea justificată a resurselor și parametrilor; corectitudinea calculelor de timp și cost; completitudinea și trasabilitatea documentației tehnologice.	Evaluarea documentației și susținerea proiectului tehnologic	60%

11.3 Standard minim de performanță	Interpretarea cerințelor unui reper sau subansamblu și elaborarea unei succesiuni de operații compatibile cu materialul și desenul tehnic. Prezentarea unui proiect tehnologic care cuprinde resursele, parametrii principali și documentele de operație, cu justificarea alegerilor și corectarea neconcordanțelor esențiale. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	CONF.DR.ING. CULDA LAVINIA IOANA _____	CONF.DR.ING. CULDA LAVINIA IOANA _____
Data avizării în departament: _25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _25.09.2026_	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 activităților 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 și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	0
Examinări	4
Alte activități	10
3.7 Total ore studiu individual	44

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Toleranțe și control dimensional; Rezistența materialelor 1 și 2; Organe de mașini 1.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: orientare, poziționare, fixare, forțe, rigiditate și proiectarea dispozitivelor tehnologice și pentru sudare.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind orientare, poziționare, fixare, forțe, rigiditate și proiectarea dispozitivelor tehnologice și pentru sudare. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	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. 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. • Alegerea de dispozitive pentru fluxul tehnologic .

9. Conținuturi

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, Discuția, Conversația.	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, Discuția, Conversația.	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 3.5. Mecanisme de strângere cu pârghii 3.6. Mecanisme de strângere cu filet	Instruirea directă, Discuția, Conversația.	4
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

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
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. Vasii-Rosculet, S., s.a., Proiectarea dispozitivelor, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982

2. Tero, M., Proiectarea dispozitivelor, Ed. Petru Maior, Tg. Mures, 2004

3. Tero, M. – Constructia si exploatarea dispozitivelor, îndrumar de proiectare, Tg. Mures, 1983

4. Susac,F.- Proiectarea dispozitivelor de prelucrare în construcția de mașini, Galați University Press,2018

5. *** - Cataloage de produse ale firmelor de specialitate: Kipp, Ringspann, Kopal, DESTACO, HALDER, CARR-LANE

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Simbolizarea elementelor și analiza schemelor de orientare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Determinarea erorilor de orientare a semifabricatelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Studiul mecanismelor de strângere.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Mecanisme autocentrante și comparația soluțiilor constructive.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Acționarea pneumatică și hidraulică a dispozitivelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Dispozitive modulare și configurarea lor pentru piese tehnice.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Verificarea preciziei și accesibilității într-un dispozitiv tehnologic.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total laborator		14

9.4 Bibliografie laborator

1. Vasii-Rosculet, S., s.a., Proiectarea dispozitivelor, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982

2. Tache, G., s.a., Proiectarea dispozitivelor: îndrumător de laborator, Partea I-a, Institutul Politehnic "Traian Vuia" Timișoara, Facultatea de Mecanică, 1979

3. Tero, M., Proiectarea dispozitivelor, Ed. Petru Maior, Tg. Mures, 2004

9.5 Proiect	**Metode de predare**	**Ore**
Analiza piesei și a operației. Stabilirea cerințelor dispozitivului.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Alegerea bazelor și a schemei de orientare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Alegerea schemei de fixare și calculul forțelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Dimensionarea elementelor funcționale și verificarea preciziei.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Alegerea acționării și a elementelor normalizate.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Elaborarea desenului de ansamblu și a reperelor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Verificarea coerenței soluției și definitivarea memoriului tehnic.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	2
Total proiect		14

9.6 Bibliografie proiect

1. Vasii-Rosculet, S., s.a., Proiectarea dispozitivelor, Bucuresti, Editura Didactica si Pedagogica, 1982

2. Tache, G., s.a., Proiectarea dispozitivelor: îndrumător de laborator, Partea I-a, Institutul Politehnic "Traian Vuia" Timișoara, Facultatea de Mecanică, 1979

3. Tero, M., Proiectarea dispozitivelor, Ed. Petru Maior, Tg. Mures, 2004

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

Conținuturile și aplicațiile susțin pregătirea în Ingineria Sudării prin orientare, poziționare, fixare, forțe, rigiditate și proiectarea dispozitivelor tehnologice și pentru 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**

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind orientare, poziționare, fixare, forțe, rigiditate și proiectarea dispozitivelor tehnologice și pentru sudare; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Examen scris	60%
11.2 Laborator	Corectitudinea schemei de orientare și fixare; justificarea calculului forțelor și a dimensionării; verificarea preciziei, rigidității și accesibilității; coerența desenelor și a memoriului tehnic.	Evaluarea lucrărilor și a interpretării rezultatelor	20%
11.2 Proiect	Corectitudinea schemei de orientare și fixare; justificarea calculului forțelor și a dimensionării; verificarea preciziei, rigidității și accesibilității; coerența desenelor și a memoriului tehnic.	Verificarea și susținerea proiectului	20%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind orientare, poziționare, fixare, forțe, rigiditate și proiectarea dispozitivelor tehnologice și pentru sudare. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul stabilește schema de orientare și fixare pentru o piesă sau un subansamblu. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Prezentarea și susținerea documentației de proiect/practică prevăzute, cu o contribuție personală identificabilă. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: __25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Ș.l. dr. ing. Mircea Raul _____	Ș.l. dr. ing. Bulzan Florin _____
Data avizării în departament: 25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 și protecția mediului Cod: ClDD6O15
2.2 Titularul activităților de curs	George-Cătălin Crișan
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 activităților 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 și notițe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	5
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	5
Tutoriat	4
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	36

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	50
3.9 Numărul de credite	2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (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	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte în plan; aplicațiile și studiile de caz se integrează în orele de curs.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: factori de mediu, poluare industrială, emisii, deșeuri, prevenire și management de mediu.
Competențe transversale	Dezvoltarea responsabilității individuale și a capacității de învățare și autoevaluare, în sprijinul formării transversale a programului.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind factori de mediu, poluare industrială, emisii, deșeuri, prevenire și management de mediu. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul identifică surse de impact asupra mediului în activități industriale și de sudare. Studentul compară măsuri de prevenire și reducere a poluării. Studentul interpretează cerințe de gestionare a deșeurilor și a resurselor.
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 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. Conținuturi

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. Ecologie și protecția mediului – suport de curs format electronic

2. ISO 14001:2026, Environmental management systems — Requirements with guidance for use. https://www.iso.org/standard/14001

3. 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 factori de mediu, poluare industrială, emisii, deșeuri, prevenire și management de mediu; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă finală	100%
11.2 Aplicații	Nu sunt prevăzute activități aplicative distincte.	—	—

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind factori de mediu, poluare industrială, emisii, deșeuri, prevenire și management de mediu. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul identifică surse de impact asupra mediului în activități industriale și de sudare. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: _25.09.2026_	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	George-Cătălin Crișan _____	_____
Data avizării în departament: _25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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	Servomecanisme, traductori și senzori Cod: ClDS6A17
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Komjaty Andrei
2.3 Titularul activităților aplicative	Ș.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	Opțională; DS — De specialitate

3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților 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 și notițe	11
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	12
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	11
Tutoriat	6
Examinări	4
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44

Distribuția fondului de timp	Ore
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 De curriculum	Electrotehnică; Informatică aplicată.
4.2 De competențe	Utilizarea noțiunilor de bază din pregătirea anterioară și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Contribuție de fundamentare pentru pregătirea inginerească: traductoare, senzori, semnale, servomecanisme, reacție și reglarea proceselor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind traductoare, senzori, semnale, servomecanisme, reacție și reglarea proceselor. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Ad5 — Studentul selectează senzori și traductoare pentru mărimi ale unui proces tehnologic. Studentul interpretează caracteristici și scheme de reglare. Ad6 — Studentul achiziționează și prelucrează date și verifică răspunsul unui sistem de reglare.
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 traductoare, senzori, semnale, servomecanisme, reacție și reglarea proceselor, necesare pregătirii în programul Ingineria Sudării.

8.2 Obiectivele specifice	Familiarizarea cu noțiunile și relațiile fundamentale privind traductoare, senzori, semnale, servomecanisme, reacție și reglarea proceselor. 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**
Noțiuni generale despre teoria sistemelor: intrări, ieșiri, modele și scheme bloc; răspunsul sistemelor și rolul reacției inverse.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	2
Servomecanisme: structură, elemente de comandă și execuție; reglarea poziției și vitezei; precizie, stabilitate și răspuns tranzitoriu.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	8
Traductoare: principii de conversie, caracteristici statice și dinamice, domeniu de măsurare, sensibilitate și erori; condiționarea semnalelor.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	8
Senzori pentru mărimi mecanice și termice: poziție, deplasare, viteză, forță, presiune și temperatură; criterii de alegere și integrare în sisteme de monitorizare și automatizare.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic.	10
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Dolga V.. – Senzori si traductoare Universitatea Politehnica, Timisoara, 2019.

2. Patrascoiu N. – Senzori si traductoare

3. Universitatea din Petrosani.

4. 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

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
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. Dolga V.. – Senzori si traductoare Universitatea Politehnica, Timisoara, 2019.

2. Patrascoiu N. – Senzori si traductoare

3. Universitatea din Petrosani.

4. 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; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă cu explicarea schemelor și a funcționării sistemelor	40%
11.2 Laborator	Corectitudinea schemei și a alegerii componentelor; respectarea domeniilor și condițiilor de măsurare; corectitudinea determinării caracteristicilor și a erorilor; interpretarea răspunsului sistemului și a datelor achiziționate.	Probă practică asistată de calculator	30%
11.2 Laborator	Corectitudinea schemei și a alegerii componentelor; respectarea domeniilor și condițiilor de măsurare; corectitudinea determinării caracteristicilor și a erorilor; interpretarea răspunsului sistemului și a datelor achiziționate.	Evaluarea rapoartelor și a interpretării măsurărilor	30%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea schemei unui servomecanism și alegerea unui traductor sau senzor pentru o mărime dată. Determinarea și interpretarea unei caracteristici de măsurare sau a unui răspuns al sistemului. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea datelor și concluziilor, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026___	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Ș.l. dr. ing. Komjaty Andrei _____	Ș.l. dr. ing. Komjaty Andrei _____
Data avizării în departament: __25.09.2026___	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026___	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 activităților 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 și notițe	22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	0
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	44

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (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 și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Calculatoare și aplicațiile informatice studiate, cu acces legal; documentație de utilizare și posibilitatea salvării și prezentării fișierelor realizate.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP7 — Cercetează tehnici de sudură.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe. CT2 — Operează echipamente hardware digitale.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind modele de optimizare, funcții obiectiv, restricții, planificarea experimentelor și criterii tehnico-economice. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul formulează o problemă de optimizare a unui proces de fabricație. Studentul aplică metode numerice și experimentale pentru compararea variantelor. Studentul verifică restricțiile și justifică alegerea parametrilor tehnologici.
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 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. Conținuturi

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. Nocedal, J.; Wright, S. J., Numerical Optimization, ediția a II-a, Springer, 2006. https://doi.org/10.1007/978-0-387-40065-5

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

9.3 Laborator	**Metode de predare**	**Ore**
Formularea unei probleme de optimizare pentru un proces de fabricație.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4

9.3 Laborator	Metode de predare	Ore
Prelucrarea datelor și construirea unui model de proces.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Rezolvarea unei probleme de alocare a resurselor.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Determinarea numerică a parametrilor unui regim tehnologic.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Planificarea și interpretarea unui experiment cu mai mulți factori.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Compararea multicriterială a variantelor unui proces de sudare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Analiza de sensibilitate și documentarea soluției de optimizare.	Exerciții, demonstrație și aplicații practice.	4
Total laborator		28

9.4 Bibliografie laborator

1. Nocedal, J.; Wright, S. J., Numerical Optimization, ediția a II-a, Springer, 2006. https://doi.org/10.1007/978-0-387-40065-5

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

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Verificare scrisă și explicarea modelului de optimizare	75%

Tip de activitate	**Criterii de evaluare**	**Metode de evaluare**	**Pondere din nota finală**
11.2 Laborator	Corectitudinea formulării funcției obiectiv și a restricțiilor; adecvarea modelului și a metodei; verificarea fezabilității soluției; interpretarea sensibilității și justificarea comparației variantelor.	Rezolvarea și susținerea unei aplicații de optimizare	25%

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 cu ponderile de mai sus.

Data completării: __25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Komjaty Andrei _____	Komjaty Andrei _____
Data avizării în departament: __25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: __25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 activităților 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 și notițe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	10
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10
Tutoriat	5
Examinări	2
Alte activități	0
3.7 Total ore studiu individual	30

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (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 și comunicare orală și scrisă adecvată sarcinilor disciplinei.

5. Condiții (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	Laborator cu echipamente și materiale corespunzătoare lucrărilor prevăzute; instruire de securitate înaintea utilizării aparaturii; echipament individual de protecție potrivit activității.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3 — Operează echipamente de sudură. CP4 — Aplică tehnici de sudură cu arc electric. CP6 — Selectează metalul de umplere. CP8 — Efectuează inspecția sudurilor. CP9 — Operează aparate de sudură cu oxicombustie.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecție, parametri, tehnologii și calitatea îmbinărilor. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate. 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.
Aptitudini / Abilități	Studentul selectează procedeul, materialele și parametrii pentru o aplicație de sudare. Studentul execută sau analizează îmbinări sudate conform tehnologiei studiate. Studentul identifică imperfecțiuni și corelează apariția lor cu parametrii procesului.

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 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. Conținuturi

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
2. Definiția îmbinării (1.01-1) 2.1. Termeni de bază la procedeele de lipire conform terminologia și clasificarea procedeelor de sudare; 2.2. Termeni de bază la sudare conform terminologia și clasificarea procedeelor de sudare-100(îmbinare sudată, placare); 2.3.Termeni de bază la procesele de sudare conform terminologia și clasificarea procedeelor de sudare (S. prin presiune. S. prin topire); 2.4.Clasificarea procedeelor de sudare conform terminologia și clasificarea procedeelor de sudare-100, Termeni și 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 și 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

9.1 Curs	Metode de predare	Ore
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 și polaritate, Curba tensiunii și 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 și electrod fuzibil în mediu de gaz protector	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
9.Domeniul gazelor de protecție (1.06) 9.1 Producția și 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 și procesul de sudare; 10.2 Gaze de protecție folosite și 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
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 și 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 condițiilor tehnologice și analiza influenței parametrilor asupra calității îmbinării sudate.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	2
Total curs		28

9.2 Bibliografie curs

1. Wisznovszky (Muncut) Elena - Tehnologia sudarii - curs pe format electronic pe platforma ww.uav.ro

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 și tehnicilor conexe, Vol I-VII, Editura SUDURA Timișoara 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 și 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 condițiilor tehnologice și analiza influenței parametrilor asupra calității îmbinării sudate.	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea.	3
Total laborator		42

9.4 Bibliografie laborator

1. Wisznovszky (Muncut) Elena - Tehnologia sudarii - curs pe format electronic pe platforma ww.uav.ro

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 și tehnicilor conexe, Vol I-VII, Editura SUDURA Timișoara 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 conținuturilor disciplinei cu așteptările comunității epistemice, asociațiilor profesionale și 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 și completitudinea explicațiilor privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecție, parametri, tehnologii și calitatea îmbinărilor; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Evaluare scrisă finală	45%
11.1 Curs	Exactitatea și completitudinea explicațiilor privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecție, parametri, tehnologii și calitatea îmbinărilor; utilizarea corectă a terminologiei; alegerea și justificarea metodei; interpretarea rezultatelor.	Evaluare scrisă parțială pe parcursul semestrului	40%
11.2 Laborator	Corectitudinea aplicării metodei și a calculelor; respectarea procedurii și a cerințelor de securitate; precizia înregistrării datelor; interpretarea rezultatelor; completitudinea și coerența documentației.	Evaluarea lucrărilor și a rapoartelor practice	15%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind procedee de sudare prin topire, materiale de adaos, gaze de protecție, parametri, tehnologii și calitatea îmbinărilor. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul selectează procedeul, materialele și parametrii pentru o aplicație de sudare. Efectuarea lucrărilor de laborator și prezentarea rezultatelor înregistrate, cu respectarea regulilor de securitate. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: _25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	Wisznovszky Elena Stela _____	Wisznovszky Elena Stela _____
Data avizării în departament: _25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: _25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	

FIȘA 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 și 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 2 Cod: ClDS6O16
2.2 Titularul activităților de curs	
2.3 Titularul activităților 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 activităților 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

Distribuția fondului de timp	**Ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren	3
Pregătire pentru evaluare și pentru seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
Tutoriat	2
Examinări	1
Alte activități	1

Distribuția fondului de timp	**Ore**
3.7 Total ore studiu individual	10
3.8 Total ore pe semestru	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Nu sunt prevăzute ore de curs.
5.2 De desfășurare a aplicațiilor	Unitate de practică și îndrumare conform organizării stagiului; acces autorizat la activități și documentație; instruire de securitate și echipament de protecție.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP3 — Operează echipamente de sudură. CP8 — Efectuează inspecția sudurilor.
Competențe transversale	CT1 — Lucrează în echipe.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul identifică și explică noțiunile și relațiile privind organizarea activității industriale, documentație tehnologică, operații de fabricație și sudare, calitate și securitate. Studentul explică ipotezele, limitele de aplicare și semnificația rezultatelor obținute prin metodele studiate. Cn15 — Studentul identifică imperfecțiunile sudurilor și cerințele de evaluare aplicabile cazurilor studiate.
Aptitudini / Abilități	Studentul urmărește și descrie etapele unui proces tehnologic de fabricație sau sudare. Studentul întocmește înregistrări și documentație de practică pe baza activităților efectuate. Studentul analizează aplicarea cerințelor de calitate, securitate și protecție a mediului.
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 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. Conținuturi

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
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. 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

2. ISO 14731:2019, Welding coordination — Tasks and responsibilities. https://www.iso.org/standard/68893.html

3. 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	Concordanța documentației cu activitățile efectiv desfășurate; corectitudinea descrierii operațiilor și a observațiilor; respectarea securității și a regulilor unității; trasabilitatea înregistrărilor și explicarea contribuției personale.	Colocviu de susținere a activității de practică	40%
11.2 Practică	Concordanța documentației cu activitățile efectiv desfășurate; corectitudinea descrierii operațiilor și a observațiilor; respectarea securității și a regulilor unității; trasabilitatea înregistrărilor și explicarea contribuției personale.	Evaluarea caietului și a documentației de practică	60%

11.3 Standard minim de performanță	Explicarea noțiunilor de bază privind organizarea activității industriale, documentație tehnologică, operații de fabricație și sudare, calitate și securitate. Rezolvarea unei aplicații elementare, cu alegerea metodei potrivite și interpretarea rezultatului: studentul urmărește și descrie etapele unui proces tehnologic de fabricație sau sudare. Prezentarea și susținerea documentației de proiect/practică prevăzute, cu o contribuție personală identificabilă. Obținerea notei finale de minimum 5, calculată cu ponderile de mai sus.

Data completării: 25.09.2026	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de aplicații
	_____	Culda Lavinia _____
25.09.2026	Director de departament Ș.l. dr. ing. Andrei Komjaty _____	
Data aprobării în consiliul facultății: 25.09.2026	Decan Ș.l. dr. ing. Corina-Anca Mnerie _____	