

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5.Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6.Programul de studii/Calificarea	TCM

2. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA MATERIALELOR
2.2.Titularul activității de curs	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.4.Anul de studiu	I
2.5.Semestrul	2
2.6.Tipul de evaluare	EXAMEN
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

3. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator+proiect	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator+proiect	28
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					10
Pregătire laboratoare, proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					10
Examinări					3
Alte activități					5
3.7.Total ore studiu individual					69
3.9.Total ore pe semestru					125
3.10.Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	
4.2.de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aula sau sala de curs dotate cu sisteme IT
5.2.de desfășurare a laboratorului	

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C 3. Efectuează cercetare științifică
Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti; CT2. Lucrează în echipe;

	CT3. Își asuma responsabilitatea CT4. Dă dovadă de auto-reflecție.
--	---

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoaște metodele de cercetare aplicabile în ingineria industrială, Înțelege principiile redactării și diseminării rezultatelor științifice.
Aptitudini	Formulează ipoteze și aplică metode experimentale pentru validarea acestora. Analizează date și interpretează rezultate folosind instrumente științifice.
Responsabilități și autonomie	Lucrează autonom în proiecte de cercetare aplicată sau fundamentală. Respectă etica cercetării științifice și reglementările privind proprietatea intelectuală.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1.Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are drept scop transmiterea cunoștințelor de bază legate de tehnologiile secțiilor de elaborare, de turnare, de prelucrare prin deformare plastică, de ansamble sudate, de tehnologii neconvenționale, de control tehnic de calitate, de asamblare și logistică industrială a materialelor metalice.
8.2.Obiectivele specifice	Lucrările de laborator prin tematică realizează mai întâi familiarizarea studenților cu aparatura și utilajele ce deservesc cunoașterea și efectuarea unor tehnologii în cadrul laboratorului, legătura necesară între curs și realitatea practică.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Notiuni introductive		2 ore
2. Prelucrarea prin turnare, generalitati		2
3. Turnare in forme temporare		2
4.Turnare in forme durabile		2
5.Prelucrarea prin deformare plastica a materialelor metalice, generalitati		2
6. Laminarea		2
7.Tragerea materialelor metalice		2
8.Extrudarea		2
9.Forjarea		2
10.Prelucrarea tablelor prin deformare plastica, generalitati		2
11.Ambutisarea		2
12.Sudarea metalelor generalitati		2
13.Sudarea prin topire		2
14.Sudarea manuala cu arc electric descoperit		2
Bibliografie		
1.Mihael Chircor , Remus Zargan, Greti Chitu –Elemente fundamentale de tehnologia materialelor-Editura EX PONTO 2005		
2. M. Columba ș.a., Tehnologia materialelor, EDP, 1983		
3. A. Nanu, Tehnologia materialelor, EDP, 1983		

4. I. Sporea, Tehnologia materialelor, Lit. IPTVT 1983		
5. Trușculescu Marin, Studiul metalelor, EDP, București, 1977		
6. Cușuță, ș.a., Tehnologia materialelor și mașini unelte, EDP, București, 1965		
9.2 laborator	Metode de predare	Observații
1. N.T.S.M. specifice laboratorului de T.M. Organizarea formațiilor de lucru. Comunicarea ciclului de lucrări		4 ore
2. Analiza proprietăților amestecurilor de formare.		4 ore
3. Formarea și turnarea materialelor metalice în piese		4 ore
4. Studiul proprietăților materialelor metalice prin încercări de duritate. (Aplicații).		4 ore
5. Defectosopia cu ultrasunete.		4 ore
6. Studiul ecruisării materialelor metalice.		4 ore
7. Recuperări. Discuții finale. Încheiere activitate de laborator.		4 ore
Bibliografie		
1. M. Columba, Îndrumător de laborator de Tehnologia materialelor, litogr. 1984		

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Programa analitica este conceputa in coroborare cu programe similare ale universitatilor din tara si acelor din UE in vederea transferului de studenti prin programe comunitare. - Lucrarile de laborator au fost concepute in urma consultarilor avute cu specialisti din productie

11. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul cunostiintelor	Examinari partiale Examinare finala	70%
	Prezenta la curs	Prin prezenta la curs	5%
10.5 Laborator / Proiect	Nivelul cunostiintelor	Examinari partiale Examinare finala	25%
	Prezenta la laborator este obligatorie		
10.6 Standard minim de performanță			
- Toate lucrarile de laborator efectuate. - Obtinerea notei 5 la toate subiectele de examen. - Cunoasterea proceselor clasice din tehnologia materialelor			

Data completării

29.09.2025

Semnătura titularului de curs

sl. dr. ing. Geröcs Attila

Semnătura titularului de seminar/laborator

sl. dr. ing. Geröcs Attila

Data avizării în departament

Semnătura director departament

Conf. dr.ing. Muller Valentin

Vizat Decan

FIȘA DISCIPLINEI

12. Date despre program

1.1.Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATIZARI, INGINERIE INDUSTRIALA, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALA
1.5.Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6.Programul de studii/Calificarea	TCM

13. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	TEHNOLOGIA MATERIALELOR
2.2.Titularul activității de curs	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	Sef lucrari dr.ing.Gerocs Attila
2.4.Anul de studiu	I
2.5.Semestrul	2
2.6.Tipul de evaluare	EXAMEN
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

14. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator+proiect	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator+proiect	28
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					10
Pregătire laboratoare, proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					10
Examinări					3
Alte activități					5
3.7.Total ore studiu individual					69
3.9.Total ore pe semestru					125
3.10.Numărul de credite					5

15. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	
4.2.de competențe	

16. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Aula sau sala de curs dotate cu sisteme IT
5.2.de desfășurare a laboratorului	

17. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C 3. Efectuează cercetare științifică
Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti; CT2. Lucrează în echipe;

	CT3. Își asuma responsabilitatea CT4. Dă dovadă de auto-reflecție.
--	---

18. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Cunoaște metodele de cercetare aplicabile în ingineria industrială, Înțelege principiile redactării și diseminării rezultatelor științifice.
Aptitudini	Formulează ipoteze și aplică metode experimentale pentru validarea acestora. Analizează date și interpretează rezultate folosind instrumente științifice.
Responsabilități și autonomie	Lucrează autonom în proiecte de cercetare aplicată sau fundamentală. Respectă etica cercetării științifice și reglementările privind proprietatea intelectuală.

19. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1.Obiectivul general al disciplinei	Disciplina are drept scop transmiterea cunoștințelor de bază legate de tehnologiile secțiilor de elaborare, de turnare, de prelucrare prin deformare plastică, de ansamble sudate, de tehnologii neconvenționale, de control tehnic de calitate, de asamblare și logistică industrială a materialelor metalice.
8.2.Obiectivele specifice	Lucrările de laborator prin tematică realizează mai întâi familiarizarea studenților cu aparatura și utilajele ce deservește cunoașterea și efectuarea unor tehnologii în cadrul laboratorului, legătura necesară între curs și realitatea practică.

20. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
1.Notiuni introductive		2 ore
2. Prelucrarea prin turnare, generalitati		2
3. Turnare in forme temporare		2
4.Turnare in forme durabile		2
5.Prelucrarea prin deformare plastica a materialelor metalice, generalitati		2
6. Laminarea		2
7.Tragerea materialelor metalice		2
8.Extrudarea		2
9.Forjarea		2
10.Prelucrarea tablelor prin deformare plastica, generalitati		2
11.Ambutisarea		2
12.Sudarea metalelor generalitati		2
13.Sudarea prin topire		2
14.Sudarea manuala cu arc electric descoperit		2
Bibliografie		
1.Mihael Chircor , Remus Zargan, Greti Chitu –Elemente fundamentale de tehnologia materialelor-Editura EX PONTO 2005		
2. M. Columba ș.a., Tehnologia materialelor, EDP, 1983		
3. A. Nanu, Tehnologia materialelor, EDP, 1983		

4. I. Sporea, Tehnologia materialelor, Lit. IPTVT 1983		
5. Trușculescu Marin, Studiul metalelor, EDP, București, 1977		
6. Cușuță, ș.a., Tehnologia materialelor și mașini unelte, EDP, București, 1965		
9.2 laborator	Metode de predare	Observații
1. N.T.S.M. specifice laboratorului de T.M. Organizarea formațiilor de lucru. Comunicarea ciclului de lucrări		4 ore
2. Analiza proprietăților amestecurilor de formare.		4 ore
3. Formarea și turnarea materialelor metalice în piese		4 ore
4. Studiul proprietăților materialelor metalice prin încercări de duritate. (Aplicații).		4 ore
5. Defectosopia cu ultrasunete.		4 ore
6. Studiul ecruisării materialelor metalice.		4 ore
7. Recuperări. Discuții finale. Încheiere activitate de laborator.		4 ore
Bibliografie		
1. M. Columba, Îndrumător de laborator de Tehnologia materialelor, litogr. 1984		

21. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Programa analitica este conceputa in coroborare cu programe similare ale universitatilor din tara si acelor din UE in vederea transferului de studenti prin programe comunitare. - Lucrarile de laborator au fost concepute in urma consultarilor avute cu specialisti din productie

22. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul cunostiintelor	Examinari partiale Examinare finala	70%
	Prezenta la curs	Prin prezenta la curs	5%
10.5 Laborator / Proiect	Nivelul cunostiintelor	Examinari partiale Examinare finala	25%
	Prezenta la laborator este obligatorie		
10.6 Standard minim de performanță			
- Toate lucrarile de laborator efectuate. - Obtinerea notei 5 la toate subiectele de examen. - Cunoasterea proceselor clasice din tehnologia materialelor			

Data completării

29.09.2025

Semnătura titularului de curs

sl. dr. ing. Geröcs Attila

Semnătura titularului de seminar/laborator

sl. dr. ing. Geröcs Attila

Data avizării în departament

Semnătura director departament

Conf. dr.ing. Muller Valentin

Vizat Decan

FIȘA DISCIPLINEI valabilă an universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2 Facultatea	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	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ 1
2.2 Titularul activității de curs	Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela
2.4 Anul de studiu	1
2.5 Semestrul	1
2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	1	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5 curs	14	3.6 laborator	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 laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					2
Alte activități					6
3.7 Total ore studiu individual					58
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie plană, Geometrie în spațiu, Algebră, Geometrie analitică, Geometrie descriptivă.
4.2 de competențe	Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni geometrice, trigonometrice și de algebră.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu acces la internet, dotată cu laptop, video
-------------------------------	--

	proiector, tabla SMART și software adecvat (Power Point, Word).
5.2 de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu acces la internet, dotată corespunzător cu tablă/ tabla SMART, laptop, precum și echipamente de desen tehnic pentru realizarea desenelor pe hârtie.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Interpretează desene tehnice; C2. Realizează schițe de proiectare; C3. Consultă resurse tehnice; C4. Găsește soluții pentru probleme.
Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti; CT2. Lucrează în echipe; CT3. Își asumă responsabilitatea; CT4. Dă dovadă de auto-reflecție.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Cunoaște regulile de bază ale desenului tehnic manual și asistat de calculator; • Înțelege simbolurile, cotele și proiecțiile utilizate în schițele de proiectare; • Înțelege relația între planuri, secțiuni și perspective într-un desen; • Înțelege regulile și standardele de reprezentare grafică în desenul tehnic; • Cunoaște sursele de informații tehnice disponibile: baze de date, cataloage, fișe ale producătorilor, publicații de specialitate.
Aptitudini	• Analizează, înțelege și elaborează rapid schițe funcționale pentru componente sau ansambluri; • Transpune concepte ingineresti în reprezentări grafice clare și suggestive; • Extrage informațiile relevante pentru fabricație, asamblare și control; • Identifică și extrage informații esențiale din surse tehnice pentru susținerea deciziilor ingineresti.
Responsabilități și autonomie	• Redactează schițele în conformitate cu cerințele tehnice ale proiectului; • Verifică conformitatea desenelor cu standardele și specificațiile proiectului; • Lucrează independent sau în echipă pentru definirea conceptuală a soluțiilor;

	• Contribuie la comunicarea clară între proiectare, producție și control tehnic; • Lucrează cu responsabilitate în realizarea desenelor în cadrul echipei de proiectare; • Aplică informațiile obținute în mod critic și argumentat în activitatea inginerască.
--	---

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectul disciplinei Desen tehnic și infografică 1 constă în transpunerea ansamblului de cunoștințe necesare reprezentării grafice a unor piese, mașini, construcții, etc., concepute de proiectanți sau existente, în vederea execuției și înțelegerii funcționării lor. Desenul tehnic este indispensabil pentru exprimarea în tehnică a tuturor elementelor privind proiectarea, execuția, controlul și exploatarea unui produs tehnic. Această disciplină răspunde necesităților și cerințelor învățământului superior tehnic. Pentru înlesnirea înțelegerii și fixării noțiunilor, disciplina este prevăzută cu lucrări de laborator care însă trebuie completate cu asimilarea unor cunoștințe și studii suplimentare. De asemenea în același scop, disciplina face apel la cunoștințe de matematică specifice facultăților tehnice. Disciplina își propune asigurarea bazei teoretice pentru disciplinele de specialitate ce urmează a fi studiate în anii următori, bază necesară rezolvării complexelor probleme pe care le ridică tehnica actuală, stimulând creativitatea inginerască. Colaborând cu alte discipline, în special cu cele matematice și grafice, se va putea folosi calculatorul în rezolvarea problemelor complexe de natură infografică.
8.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: • să definească obiectul de studiu al disciplinei; • să determine metodele de reprezentare exacte ale corpurilor prin metoda proiecțiilor; • să stabilească criterii de bază pentru forma pieselor încă din stadiul de proiectare. 2. Aplicare: • explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei; • asigurarea cunoștințelor de desen tehnic și a abilităților de realizare a materialelor grafice asistate de calculator. 3. Integrare: • să dezvolte modelele teoretice și să argumenteze utilizarea unui anumit model; • să recomande soluții practice în situații concrete; • să stabilească soluții optime de proiectare tehnologică și de fabricație;

	• să aprecieze utilizarea rezultatelor obținute în alte domenii ale științei și tehnicii; • să accentueze caracterul interdisciplinar și rolul desenului tehnic în dezvoltarea altor domenii.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul I Noțiuni introductive. Obiectul și scopul desenului tehnic; Standarde, norme interne, convenții; Clasificarea desenelor tehnice.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2 ore
Capitolul II Standarde generale utilizate la întocmirea desenelor tehnice. Linii utilizate în desenul tehnic industrial; Formatele desenelor tehnice; Chenarul, indicatorul și tabelul de componență; Scările numerice utilizate în desenul tehnic; Plierea desenelor tehnice.		2 ore
Capitolul III Reprezentarea obiectelor geometrice simple.		4 ore
Capitolul IV Reprezentarea în proiecție ortogonală a pieselor; Reprezentări combinate; Reprezentarea vederilor și a vederilor parțial rotite; Dispunerea proiecțiilor, metode de proiecție; Întocmirea desenului de relevu (întocmirea schiței).		6 ore
Bibliografie curs: ANDREI KIRÁLY - GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ ȘI DESEN TEHNIC, Editura MEGA Cluj-Napoca, 2016; IACOB-LIVIU SCURTU - DESEN TEHNIC -reguli și principii de bază, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2025; ANCUȚA-NADIA JURCO – Noțiuni introductive în desenul tehnic industrial, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022; Curs și aplicații practice în format electronic 2025, platforma SUMS.		

9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Chenarul, indicatorul. Liniile folosite în desenul tehnic;	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	2 ore
Dispunerea proiecțiilor. Metode de proiecție;		2 ore
Reprezentarea vederilor;		2 ore
Tripla proiecție ortogonală;		2 ore
Cotarea în desenul tehnic. Noțiuni și reguli de cotare;		2 ore

Indicarea cotelor pe desen;		2 ore
Recuperări.		2 ore
Bibliografie laborator; ANDREI KIRÁLY – Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura MEGA Cluj-Napoca, 2016; IACOB-LIVIU SCURTU – Desen tehnic -reguli și principii de bază, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2025; ANCUȚA-NADIA JURCO – Noțiuni introductive în desenul tehnic industrial, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022; Curs și aplicații practice în format electronic 2025, platforma SUMS.		

10. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele domeniului de licență, cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate. Disciplina, prin prisma conținutului, răspunde cerințelor concrete ale potențialilor angajatori din mediul industrial, iar coroborarea ofertei educaționale cu necesitățile angajaților se află într-un proces permanent de adaptare la necesitățile mediului economic.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Participarea activă la dezbaterile din timpul cursului.	Evaluare continuă	10%
	Se verifică: -cunoașterea regulilor de bază ale desenului tehnic; - a regulilor de cotare și a metodelor de proiecție utilizate în schițele de proiectare.	Evaluare finală - lucrare scrisă	40%
11.2. Laborator	Media notelor acordate la fiecare laborator, urmărindu-se: -responsabilitate în realizarea desenelor; -aplicarea informațiilor obținute în mod critic și argumentat.	Evaluare continuă (prin probe practice)	50%
11.3 Standard minim de performanță Pentru nota 5 fiecare student trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele cerințe: - predarea caietului de laborator (toate temele discutate în timpul semestrului); - citirea unui desen tehnic, realizat la scară, de complexitate medie.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Conf.univ.dr.ing. Valentin Dan Muller

Vizat decan

Ș.l dr.ing Mnerie Corina Anca

FIȘA DISCIPLINEI valabilă an universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2 Facultatea	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	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	DESEN TEHNIC ȘI INFOGRAFICĂ 2
2.2 Titularul activității de curs	Ș.l. dr. ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	As.drd.ing. Ilca Dacian
2.4 Anul de studiu	1
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	OBLIGATORIE

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	2	3.3 laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care 3.5 curs	28	3.6 laborator	42
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 laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					8
Examinări					2
Alte activități					5
3.7 Total ore studiu individual					55
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie plană, Geometrie în spațiu, Algebră, Geometrie analitică, Geometrie descriptivă.
4.2 de competențe	Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni geometrice, trigonometrice și de algebră.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu acces la internet, dotată cu laptop, video
-------------------------------	--

	proiector, tabla SMART și software adecvat (Power Point, Word).
5.2 de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu acces la internet, dotată corespunzător cu tablă/ tabla SMART, laptop, precum și echipamente de desen tehnic pentru realizarea desenelor pe hârtie și calculator.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Interpretează desene tehnice; C2. Realizează schițe de proiectare; C3. Consultă resurse tehnice; C4. Găsește soluții pentru probleme.
Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti; CT2. Lucrează în echipe; CT3. Își asumă responsabilitatea; CT4. Dă dovadă de auto-reflecție.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Cunoaște regulile de bază ale desenului tehnic manual și asistat de calculator; • Înțelege simbolurile, cotele și proiecțiile utilizate în schițele de proiectare; • Înțelege relația între planuri, secțiuni și perspective într-un desen; • Înțelege regulile și standardele de reprezentare grafică în desenul tehnic; • Cunoaște sursele de informații tehnice disponibile: baze de date, cataloage, fișe ale producătorilor, publicații de specialitate.
Aptitudini	• Analizează, înțelege și elaborează rapid schițe funcționale pentru componente sau ansambluri; • Transpune concepte ingineresti în reprezentări grafice clare și suggestive; • Extrage informațiile relevante pentru fabricație, asamblare și control; • Identifică și extrage informații esențiale din surse tehnice pentru susținerea deciziilor ingineresti.
Responsabilități și autonomie	• Redactează schițele în conformitate cu cerințele tehnice ale proiectului; • Verifică conformitatea desenelor cu standardele și specificațiile proiectului; • Lucrează independent sau în echipă pentru definirea

	conceptuală a soluțiilor; • Contribuie la comunicarea clară între proiectare, producție și control tehnic; • Lucrează cu responsabilitate în realizarea desenelor în cadrul echipei de proiectare; • Aplică informațiile obținute în mod critic și argumentat în activitatea inginerască.
--	--

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectul disciplinei Desen tehnic și infografică 1 constă în transpunerea ansamblului de cunoștințe necesare reprezentării grafice a unor piese, mașini, construcții, etc., concepute de proiectanți sau existente, în vederea execuției și înțelegerii funcționării lor. Desenul tehnic este indispensabil pentru exprimarea în tehnică a tuturor elementelor privind proiectarea, execuția, controlul și exploatarea unui produs tehnic. Această disciplină răspunde necesităților și cerințelor învățământului superior tehnic. Pentru înlesnirea înțelegerii și fixării noțiunilor, disciplina este prevăzută cu lucrări de laborator care însă trebuie completate cu asimilarea unor cunoștințe și studii suplimentare. De asemenea în același scop, disciplina face apel la cunoștințe de matematică specifice facultăților tehnice. Disciplina își propune asigurarea bazei teoretice pentru disciplinele de specialitate ce urmează a fi studiate în anii următori, bază necesară rezolvării complexelor probleme pe care le ridică tehnica actuală, stimulând creativitatea inginerască. Colaborând cu alte discipline, în special cu cele matematice și grafice, se va putea folosi calculatorul în rezolvarea problemelor complexe de natură infografică.
8.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: • să definească obiectul de studiu al disciplinei; • să determine metodele de reprezentare exacte ale corpurilor prin metoda proiecțiilor; • să stabilească criterii de bază pentru forma pieselor încă din stadiul de proiectare. 2. Aplicare: • explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei; • asigurarea cunoștințelor de desen tehnic și a abilităților de realizare a materialelor grafice asistate de calculator. 3. Integrare: • să dezvolte modelele teoretice și să argumenteze utilizarea unui anumit model; • să recomande soluții practice în situații concrete; • să stabilească soluții optime de proiectare tehnologică și de

	fabricație; • să aprecieze utilizarea rezultatelor obținute în alte domenii ale științei și tehnicii; • să accentueze caracterul interdisciplinar și rolul desenului tehnic în dezvoltarea altor domenii.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul V – Cotarea desenelor tehnice. Norme și reguli de cotare (generalități; elementele cotării; simboluri utilizate la cotare; reguli de înscriere a cotelor pe desen; reguli speciale de cotare; reguli de cotare simplificată a pieselor) Secțiuni. Reprezentarea, notarea și cotarea secțiunilor.	Prelegerea, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	4 ore
Capitolul VI – Reprezentarea, cotarea și notarea filetelor și a flanșelor. Elementele geometrice și caracteristice ale filetelor. Clasificarea, reprezentarea, notarea și cotarea filetelor.		4 ore
Capitolul VII Notarea stării suprafețelor (indicarea datelor privind starea suprafețelor; reguli de înscriere a stării suprafețelor pe desen). Notarea pe desen a tratamentului termic, a abaterilor dimensionale, de formă și poziție a suprafețelor .		4 ore
Capitolul VIII – Desenul de ansamblu, generalități, clasificări. Asamblări nedemontabile și asamblări demontabile. Întocmirea desenului de ansamblu. Citirea și controlul desenelor. Reprezentări uzuale specifice (cuplaje mecanice; reprezentarea și cotarea roților dințate, roților de transmisie prin elemente intermediare și roților de manevră).		4 ore
Capitolul IX - Lansarea programului AutoCAD. Caseta de dialog Startup. Ferestrele de aplicație, de desenare, de text și de comandă. Meniuri, casete de dialog și bare cu instrumente. Interfața liniei de comandă.		4 ore
Capitolul X - Elemente de bază ale desenului. Crearea și accesarea fișierelor desen. Utilizarea comenzilor de vizualizare și controlul		4 ore

al afișării.		
Capitolul XI - Metode de editare și seturi de selecție. Editarea unui singur obiect. Editarea unui grup de obiecte(opțiuni de selecție).		4 ore
Bibliografie curs: ANDREI KIRÁLY - GEOMETRIE DESCRIPTIVĂ ȘI DESEN TEHNIC, Editura MEGA Cluj-Napoca, 2016; ANDREI KIRÁLY – Desen tehnic și infografică 2, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022; IACOB-LIVIU SCURTU - DESEN TEHNIC -reguli și principii de bază, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2025; ANCUȚA-NADIA JURCO – Noțiuni introductive în desenul tehnic industrial, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022; BÂRLIBA COSTEL-Desen tehnic și infografică -AutoCAD-suport lucrări practice, Timișoara, 2014; Curs și aplicații practice în format electronic 2025, platforma SUMS.		

9.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Cotarea, reguli și metode de cotare– aplicații privind cotarea desenelor tehnice.	Prelegerea, dezbateră, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	3 ore
Noțiuni generale de reprezentare – aplicații privind reprezentarea corpurilor prin secțiuni.		6 ore
Aplicații privind reprezentarea corpurilor în vederi și rupturi.		3 ore
Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie învederi, secțiuni, rupturi și cotarea lor.		6 ore
Aplicații privind notarea, cotarea și reprezentarea filetelor interioare și exterioare.		3 ore
Aplicații privind reprezentarea corpurilor de complexitate medie cu filete și flanșe și cotarea lor.		3 ore
Aplicații privind reprezentarea asamblărilor.		3 ore
Notiuni introductive în proiectarea 3D (AutoCAD)		3 ore
Elemente de bază ale desenului.		3 ore
Editarea unui singur obiect. Editarea unui grup de obiecte.		3 ore
Recuperări		6 ore
Bibliografie laborator: ANDREI KIRÁLY – Geometrie descriptivă și desen tehnic, Editura MEGA Cluj-Napoca, 2016; ANDREI KIRÁLY – Desen tehnic și infografică 2, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022; IACOB-LIVIU SCURTU – Desen tehnic -reguli și principii de bază, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2025; ANCUȚA-NADIA JURCO – Noțiuni introductive în desenul tehnic industrial, U.T.PRESS Cluj-Napoca, 2022; BÂRLIBA COSTEL-Desen tehnic și infografică -AutoCAD-suport lucrări practice, Timișoara, 2014;		

10. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele domeniului de licență, cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate. Disciplina, prin prisma conținutului, răspunde cerințelor concrete ale potențialilor angajatori din mediul industrial, iar coroborarea ofertei educaționale cu necesitățile angajaților se află într-un proces permanent de adaptare la necesitățile mediului economic.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Participarea activă la dezbaterile din timpul cursului.	Evaluare continuă	10%
	Se verifică: -cunoașterea regulilor de bază ale desenului tehnic; - a regulilor de cotare și a metodelor de proiecție utilizate în schițele de proiectare.	Evaluare finală - lucrare scrisă.	40%
11.2. Laborator	Media notelor acordate la fiecare laborator, urmărindu-se: -responsabilitate în realizarea desenelor; -aplicarea informațiilor obținute în mod critic și argumentat.	Evaluare continuă (prin probe practice).	50%
11.3 Standard minim de performanță Pentru nota 5 fiecare student trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele cerințe: - predarea caietului de laborator (toate temele discutate în timpul semestrului); - citirea unui desen tehnic, realizat la scară, de complexitate medie.			

Data completării Semnătura titularului de curs
 Ș.l.dr.ing. Babanatis-Merce Roxana Mihaela

Semnătura titularului de laborator
As.drd.ing. Ilca Dacian

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr.ing. Valentin Dan Muller

Vizat decan
S.l dr.ing Mnerie Corina Anca

FISA DISCIPLINEI

23. Date despre program

1.1.Institutia de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU
1.2.Facultatea	DE INGINERIE
1.3.Departamentul	AUTOMATICA, INGINERIE INDUSTRIALĂ, TEXTILE SI TRANSPORTURI
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5.Ciclul de studii	LICENTA
1.6.Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI

24. Date despre disciplină

2.1.Denumirea disciplinei	CHIMIE
2.2.Titularul activității de curs	CONF. DR. ING. FOGORASI MAGDALENA SIMONA
2.3.Titularul activității de seminar/laborator	CONF.DR.ING. FOGORASI MAGDALENA SIMONA
2.4.Anul de studiu	I
2.5.Semestrul	I
2.6.Tipul de evaluare	COLOCVIU
2.7.Regimul disciplinei	OBLIGATORIE/ DF

25. Timpul total estimat

3.1.Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4.Total ore din planul de învățământ	56	din care 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual,suport de curs, bibliografie si notite					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate si pe teren					10
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii si eseuri					6
Tutoriat					4
Examinări					3
Alte activități					-
3.7.Total ore studiu individual					44
3.9.Total ore pe semestru					100
3.10.Numărul de credite					4

26. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1.de curriculum	Cursuri de chimie anorganica si organica din ciclul gimnazial si liceal.
4.2.de competente	Competente cognitive: detinerea de notiuni de baza din domeniile chimiei anorganice si organice. Competente actionale: de informare si documentare, de activitate în grup, de argumentare si de utilizare a tehnologiilor informatice

27. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1.de desfășurare a cursului	Sala curs dotată cu videoproiector
5.2.de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator de chimie dotat cu substanțe, ustensile de laborator, sticlărie specifică unui laborator de chimie

28. Competente specifice acumulate

Competente profesionale	- Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor - Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. - Utilizarea fundamentelor automatizării, a metodelor de modelare, simulare, identificare și analiză a proceselor, a tehnicilor de proiectare asistată de calculator. - Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare, pentru aplicații de automată și informatică aplicată. - Dezvoltarea de aplicații și implementarea algoritmilor și structurilor de conducere automată, utilizând principii de management de proiect, medii de programare și tehnologii bazate pe microcontrolere, procesoare de semnal, automate programabile, sisteme încorporate. -Aplicarea de cunoștințe de legislație, economie, marketing, afaceri și asigurare a calitatii, în contexte economice și manageriale.
Competente transversale	- Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă. - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. - Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Însușește noțiunile de bază ale chimiei: corelarea structură - proprietăți a principalelor clase de substanțe • Cunoaște proprietățile materialelor utilizate.
Aptitudini	• Utilizează aparatura și sticlăria din laboratorul de chimie • Identifică și utilizează adecvat conceptele, teoriile și metodele specifice domeniului, pe baza cunoștințelor de chimie • Selectează și aplică parametrii optimi în funcție de material și procedeu. • Justifică alegerea materialelor în funcție de proprietăți mecanice, chimice și condițiile de exploatare
Responsabilități și autonomie	• Manifesta un comportament etic și a unei atitudini profesioniste • Respectă normele de securitate și de protecția mediului în operarea echipamentelor. • Se documentează continuu pentru actualizarea cunoștințelor privind noile materiale

8. Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competentelor specifice acumulate)

8.1.Obiectivul general al disciplinei	▪ Cursul familiarizează pe studenții din domeniul Ingineria industrială cu noțiunile de bază privind aspecte fundamentale de chimie. ▪ In prima parte sunt tratate notiunile fundamentale de chimie, aspecte legate de reactii chimice, legaturi chimice, sistemul periodic al elementelor. In continuare sunt studiate proprietatile generale ale elementelor, proprietatile caracteristice ale metalelor, proprietatile electrice ale substantelor precum si notiuni legate de sisteme disperse, coroziunea metalelor si lubrifianti. ▪ Studiul disciplinei oferă posibilitatea cunoasterii substantelor chimice si a proprietatilor acestora cu aplicabilitate in constructia, finisajul, prelucrarea materialelor prin metode chimice, protectia anticoroziva, ungere si racire, protectia prin gaze inerte, tratamente termochimice, procese de automatizare si in fabricarea partilor componente ale diverselor componente electronice. ▪ Este evidentiat rolul chimiei in diverse domenii precum defectoscopie, tratamente termochimice, metalurgie cat si in dezvoltarea tehnologiilor de vârf si a proceselor industriale ecologice ▪ Lucrările de laborator urmăresc deprinderea studenților cu analiza substanțelor chimice, cu utilizarea aparaturii și folosirea noțiunilor teoretice în practica chimică.
8.2.Obiectivul specific al disciplinei	- Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din chimie - Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor specifice științelor tehnice ale domeniului industrial pentru identificarea și analiza caracteristicilor produselor specifice.

9. Continuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observatii
Noțiuni fundamentale. Legile fundamentale ale chimiei	Prelegere, explicațiile descriptive, susținerea argumentativă, problematizarea, conversația	2 ore
Legături chimice. Reacții chimice		4 ore
Atomul. Structura invelisului electronic al elementelor		2 ore
Clasificarea periodica a elementelor lui Mendeleev		2 ore
Proprietăți generale ale elementelor		2 ore
Proprietăți caracteristice ale metalelor		4ore
Proprietăți electrice ale substantelor.		2 ore
Materiale electrotehnice și electronice. Materiale izolante		2 ore
Sisteme disperse		4 ore

Coroziunea metalelor si protectia anticoroziva		2 ore
Chimia lubrifiantilor		2 ore
9.2 Laborator	Metode de predare	Observatii
Noțiuni de tehnica securității muncii în laboratorul de chimie.	demonstratia, observatia.	2 ore
Prezentarea vaselor si a ustensilelor de laborator. Operatii chimice.	Experimentul, demonstratia, observatia, modelarea, problematizarea,	4 ore
Operatii de baza (cantarirea, masurarea volumelor, filtrarea)		4 ore
Metode de purificare a compusilor chimici		6 ore
Solutii. Concentratia solutiilor. Prepararea solutiilor		4 ore
Acizi si baze. pH-ul solutiilor. Determinarea pH-ului solutiilor.		4 ore
Electroliza apei		2 ore
Verificarea cunoștințelor. Recuperări		2 ore
Bibliografie		
1.M. S. Fogorasi, <i>Chimie</i> , Suport de curs in format electronic.		
2. M. S. Fogorasi, <i>Chimie – lucrari de laborator in format electronic</i> .		
3.C.D. Nenitescu, <i>Chimie generala</i> , EDP Bucuresti, 1972.		
4.E. Beral, M. Zapan, <i>Chimie anorganica</i> , Editura tehnica, Bucuresti, 1977.		
5. D. Negoiu, <i>Tratat de chimie anorganica</i> , Editura tehnica, Bucuresti, 1972.		
6. C. Ioan, Gh. Burlacu, M. Bezdadea, <i>Chimie generala</i> , p. I-a si a II-a, Rotaprint, Iasi, 1978.		
7. S. Ifrim, <i>Chimie generala</i> , EDP, Bucuresti, 2003.		
8. L.V Costea, A. Magda, Noțiuni teoretice și experiențe de chimie generală, Editura Politehnica, Timișoara, 2014.		
9. I.B. Pancan, I. Tolan, A. M. Bodescu, <i>Chimie anorganica</i> , Editura Universitatii „Aurel Vlaicu” din Arad. 2005.		
10. W.T. Lippincot, A.B. Garrett, F. H. Verhoek, <i>Chimie</i> , Editura stiintifica, Bucuresti, 1994.		
11. I.M. Popa, N. Aelenei, GH, Ionescu, <i>Chimia fizica a fenomenelor interfazice si a sistemelor polidisperse</i> , Editura Cronica, Iasi, 1996.		

10. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptările reprezentantilor comunității epistemice, asociatiilor profesionale si angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Absolventul trebuie să aibă cunoștințe și abilități referitoare la structura și proprietățile substanțelor și materialelor utilizate în domeniul de studiu, analizarea acestora și a tratamenetelor chimice aplicate din punct de vedere al proprietăților optime de întrebuințare conferite articolelor conform destinației, a conducerii proceselor tehnologice cu costuri tehnologice minime în paralel cu asigurarea protecției mediului, a personalului implicat în producție și implicat a beneficiarilor.

11.Evaluare

Tip de activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare	11.3 Pondere din nota finală
-------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

11.1 Curs	Identificarea și explicarea conceptelor, principiilor și metodelor de bază din domeniul chimiei. Cunoasterea proprietăților, asocierea lor logică	Examen scris Participarea activă la cursuri	50%
11.2 Seminar/laborator	1.Formarea deprinderilor de muncă independentă în laborator și de interpretare corectă a fenomenelor studiate și observate.	Verificarea deprinderilor practice Participare activa	50%
	2.Efectuarea/recuperarea lucrărilor de laborator		
11.6 Standard minim de performanță			
Rezolvarea corectă de calcule și probleme de chimie de complexitate medie, specifice științelor ingineresti. Identificarea corectă și analiza caracteristicilor unui produs specific. Efectuarea lucrărilor de laborator			

Data completării
25.09.2025

.....

Semnătura titularului de curs
Conf.dr.ing.Fogorasi Magdalena

.....

Semnătura titularului de seminar/laborator
Conf.dr.ing.Fogorasi Magdalena

.....

Data avizării în deparament

.....

Semnătura director departament
Conf. dr. ing. Muller Valentin

.....

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	Automatica, Inginerie Industrială, Textile și Transporturi
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Informatică aplicată
2.2 Titularul activității de curs	Crișan George Cătălin
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	Crișan George Cătălin
2.4 Anul de studiu	1
2.5 Semestrul	2
2.6 Tipul de evaluare	Verificare pe parcurs
2.7 Regimul disciplinei	Disciplină fundamentală

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
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					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					2
Examinări					0
Alte activități...					0
3.7 Total ore studiu individual					22
3.8 Total ore pe semestru					50
3.9 Numărul de credite					2

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu e cazul
4.2 de competențe	Utilizarea unui calculator cu sistem de operare Windows

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu tablă smart
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sală de curs cu tablă smart

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	• C15. Consultă resurse tehnice • C18. Estimează durată de lucru;
Competențe transversale	• CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti; • CT2. Lucrează în echipe; • CT3. Își asuma responsabilitatea • CT4. Dă dovadă de auto-reflecție.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul trebuie să: • explice principiile fundamentale ale utilizării aplicațiilor informatice în context tehnic (prelucrarea datelor, simulări simple, calcule asistate); • cunoască structura datelor tehnice și formatele comune (fișiere de date, tabele, grafice), precum și modul de interoperabilitate între softuri; • recunoască limitele și riscurile erorilor informatice în calcule ingineresti.
Aptitudini	Absolventul trebuie să: • utilizeze aplicații informatice specifice domeniului construcțiilor de mașini (ex.: instrumente de calcul, foi de calcul avansate, programe CAD/2D simple) pentru rezolvarea problemelor tehnice; • interpreteze, prelucreze și vizualizeze date tehnice sub formă de grafice, tabele și diagrame; • realizeze documentație tehnică asistată de calculator (rapoarte, scheme, fișe de laborator); • verifice și valideze rezultatele obținute, prin comparație între metode, identificând abateri și erori.
Responsabilități și autonomie	Absolventul trebuie să: • gestioneze independent rezolvarea sarcinilor de laborator, planificând pașii, organizând resursele și respectând termenele; • decidă asupra opțiunilor aplicative adecvate unui context tehnic (ex.: varianta de calcul, metoda de prelucrare); • își asume responsabilitatea pentru corectitudinea calculelor și integritatea documentației produse.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Să dezvolte la studenți competențe practice de utilizare a instrumentelor informatice aplicate domeniului TCM, astfel încât ei să poată procesa, analiza și vizualiza date tehnice, să realizeze documentație tehnică asistată și să verifice corectitudinea calculelor într-un mod autonom și responsabil.
8.2 Obiectivele specifice	• Să identifice și să descrie principalele tipuri de aplicații informatice utilizabile în industria construcțiilor de mașini (ex: instrumente de calcul, foi de calcul, programe de desen/diagrame). • Să utilizeze aplicații informatice pentru prelucrarea și analiza

	datelor tehnice (tabele, grafice, statistici, raportări). • Să creeze documentație tehnică asistată de calculator (rapoarte de laborator, scheme, fișe tehnice) prin integrarea rezultatelor obținute din instrumente informatice. • Să verifice și să valideze rezultatele computational-tehnice obținute, identificând posibile erori, deviații și soluții de corecție. • Să își organizeze independent activitatea de laborator, planificând pașii, utilizând resursele și respectând termenele. • Să selecteze varianta informatică (instrumentul sau funcția potrivită) cea mai adecvată în funcție de cerințele tehnice ale problemei supuse analizei.
--	--

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Rolul informaticii aplicate în tehnologia construcțiilor de mașini • Semnificația informaticii aplicate pentru domeniul tehnic (TCM) • Tipuri de aplicații software utilizate în industrie (calcul, simulare, CAD, analiza datelor) • Structuri de date tehnice utilizate: tabele, grafice, fișiere de măsurători • Fluxuri de lucru informatice: de la date brute la documentație tehnică		
Prelucrarea datelor tehnice cu instrumente de calcul • Utilizarea avansată a foilor de calcul pentru calcule tehnice (funcții matematice, trigonometrice, vectori, matrici) • Analiza datelor: trenduri, corelații, regresii simple • Generarea de grafice și diagrame tehnice (grafic de performanță, histogramme, curbe) • Validarea rezultatelor numerice: toleranțe, comparații între variante		
Baze de date tehnice și organizarea informației pentru proiecte TCM • Concepte de baza: tabele de componente, caracteristici, măsurători • Legături între tabele (ex: piesă – parametri – furnizor) • Normalizare simplă aplicată datelor tehnice		

Reguli de integritate și validare a datelor specifice domeniului		
Interogări și rapoarte aplicate domeniului TCM - Crearea de interogări pentru extragerea datelor tehnice relevante (de exemplu: componente care respectă o toleranță) - Generarea de rapoarte tehnice: rapoarte de materiale, rapoarte de ieșire / toleranțe - Filtrări, sortări și agregări aplicate datelor ingineresti - Exportul și conversia datelor între formate (CSV, Excel, PDF)		
Validare, verificare și aplicații tehnice - Verificarea și compararea rezultatelor obținute în instrumentul informatic cu valorile teoretice / normative - Identificarea erorilor, discrepanțelor și justificarea variațiilor - Exemple aplicate în TCM: verificarea toleranțelor, verificarea parametrică, simulări simple („ce-if scenarios”) - Studiu de caz integrat: utilizarea datelor, interogărilor și rapoartelor într-un proces tehnic (ex: verificarea unei piese, analiză de performanță etc.)		
Bibliografie curs	<i>Informatica aplicată – Manual de GNU Octave</i> — manual orientat spre calcul numeric și aplicații informatice practice. <i>Metode numerice. Aplicații practice</i> — Gh. Grigoraș & Florin Scarlatache, Editura PIM, Iași	

9.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Familiarizare cu mediul de lucru, setări inițiale, structurarea fișierelor: - Deschiderea și familiarizarea cu programul de foaie de calcul (Excel sau echivalent) - Setarea fișierului: formulă tip, extensii, salvare, organizarea foilor - Import / introducere date tehnice		2h

simple (ex: date de măsurători)		
Prelucrarea datelor: sortări, filtrări, validare: - Sortare / filtrare pe coloane - Validare / restricții de date - Eliminare dubluri, transformări simple de date		
Utilizarea formulelor și funcțiilor: - Introducerea formulelor cu referințe (relativ / absolut) - Funcții matematice, statistice, logice - Detectarea și manipularea erorilor (ex: #DIV/0, #REF etc.)		
Analiză și vizualizare: - Crearea graficelor, diagrame tehnice din date tehnice - Ajustarea graficelor (scale, legendă, etichete) - Interpretarea grafică (tendențe, relații)		
Baze de date și interogări: - Construirea unei baze de date simple cu tabele relevante (ex: piese, măsurători) - Efectuarea de interogări simple (select, filtrări, uniri) și generarea rapoarte minimal - Export / import date între baza de date și foaie de calcul		
Proiect aplicativ integrat & validare: - Realizarea unui mini-studii de caz integrat care implică: date, prelucrare, formule, grafice și interogări - Verificarea rezultatelor și analiza eventualelor erori - Redactarea unui scurt raport tehnic asistat de calculator		
Bibliografie seminar	- Gh. Grigoraș, Florin Scarlatache — <i>Metode numerice. Aplicații practice</i>, Editura PIM, Iași. - Mădălina Roxana Buneci — <i>Metode Numerice</i> (introducere teoretică + aplicații) - Vasile Moraru — <i>Metode și modele de calcul</i> (Modul I: metode numerice), UTM Chișinău - Metode numerice în algebră — (editură / autor anonim disponibil online) - George Vraciu, Aurel Popa — <i>Metode numerice cu aplicații în tehnica de calcul (Volumul 1)</i>	

10. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținutul disciplinei a fost consultat cu reprezentanți ai mediului profesional (ingineri, specialiști IT aplicat în industrie) pentru a verifica dacă temele propuse corespund nevoilor reale de pe piața muncii.
- Au fost luate în considerare recomandările asociațiilor profesionale din domeniul ingineriei și tehnologiei pentru compatibilitatea cu standardele și competențele cerute.
- Structura tematică și laboratoarele au fost comparate cu planuri de învățământ similare din instituții tehnice de profil, pentru asigurarea aliniamntului la comunitatea epistemică universală.
- S-au analizat cerințele actuale ale angajatorilor reprezentativi din industrie, prin dialog și feedback, pentru a adapta exemplele, aplicațiile și laboratoarele la scenarii tehnice practice.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	• Corectitudine / acuratețe a răspunsurilor / soluțiilor		20
	• Completitudine / respectarea cerințelor		10
	• Claritate / structură / organizare a prezentării / documentației		10
	• Respectarea termenelor de predare / implicare activă		5
	• Progres / evoluție pe parcurs		5
11.2 Seminar/laborator	• Corectitudine tehnică a soluțiilor		10
	• Completitudinea implementării		5
	• Claritate și prezentare		5
	• Interpretare și comentarii		5
	• Respectarea termenului / organizare		5

	• Evoluție și corecturi pe baza feedbackului		10
11.3 Standard minim de performanță • Pentru curs: studentul trebuie să obțină cel puțin 50 % din punctajul total aferent verificărilor de curs pentru a fi considerat „admis / recomandat” privind componenta cursului. • Pentru laborator: studentul trebuie să realizeze minimum 50 % din sarcinile practice (etapele esențiale) cu o acuratețe tehnică acceptabilă (fără erori fundamentale), pentru a fi considerat că îndeplinește standardul minim la laborator. • În plus, studentul trebuie să respecte termenul de predare al lucrărilor de laborator — întârzierea peste un prag stabilit poate duce la diminuarea punctajului sub pragul minim.			

Data completării Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

FIȘA DISCIPLINEI valabilă an universitar 2025-2026**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA AUREL VLAICU din ARAD
1.2 Facultatea	INGINERIE
1.3 Departamentul	AUTOMATIZĂRI, INGINERIE INDUSTRIALĂ, TEXTILE ȘI TRANSPORTURI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIE INDUSTRIALĂ
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Geometrie descriptivă
2.2 Titularul activității de curs	Ș.l.dr. ing. Tănăsioiu Aurelia
2.3 Titularul activității de seminar/laborator	Ș.l.dr. ing. Jitaru Laurentiu
2.4 Anul de studiu	I
2.5 Semestrul	I
2.6 Tipul de evaluare	E
2.7 Regimul disciplinei	Obligatorie

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	3	3.3 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care 3.5 curs	42	3.6 laborator	28
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					15
Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					6
Alte activități					4
3.7 Total ore studiu individual					55
3.8 Total ore pe semestru					125
3.9 Numărul de credite					5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Geometrie plană, Geometrie în spațiu, Algebră, Geometrie analitică, Geometrie descriptivă.
4.2 de competențe	Deprinderi de calcul și operare cu noțiuni geometrice, trigonometrice și de algebră.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Sală de curs cu acces la internet, dotată cu laptop, video
-------------------------------	--

	proiector, tabla SMART și software adecvat (Power Point, Word).
5.2 de desfășurare a laboratorului	Sală de laborator cu acces la internet, dotată corespunzător cu tablă/ tabla SMART, laptop, precum și echipamente de desen pentru realizarea desenelor pe hârtie.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Efectuează cercetare științifică; C2. Furnizează documentație tehnică; C3. Utilizează software CAD; C4. Interpretează desene tehnice; C5. Găsește soluții pentru probleme; C6. Execută calcule matematice analitice; C7. Examinează principii tehnice; C8. Utilizează documentație tehnică; C9. Realizează schițe de proiectare; C10. Consultă resurse tehnice; C11. Estimează durată de lucru.
Competențe transversale	CT1. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti; CT2. Lucrează în echipe; CT3. Își asuma responsabilitatea CT4. Dă dovadă de auto-reflecție.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Absolventul: - Cunoaște simbolurile, convențiile și cotele utilizate în desenul tehnic. - Înțelege relația între planuri, secțiuni și perspective într-un desen.
Aptitudini	Absolventul: - Analizează și înțelege desene tehnice pentru componente și ansambluri mecanice. - Extrage informațiile relevante pentru fabricație, asamblare și control.
Responsabilități și autonomie	Absolventul: - Verifică conformitatea desenelor cu standardele și specificațiile proiectului. - Contribuie la comunicarea clară între proiectare, producție și control tehnic.

8. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

8.1 Obiectivul general al disciplinei	Geometria descriptivă este știința care studiază metodele de reprezentare exacte ale corpurilor prin metoda proiecțiilor. Geometria descriptivă este, prin esență, o știință grafică. Construcția reprezentărilor grafice tratate de geometria descriptivă se bazează pe metoda proiecțiilor care derivă din mecanismul vederii umane. Această disciplină răspunde necesităților și cerințelor învățământului superior tehnic. Pentru înlesnirea înțelegerii și fixării noțiunilor,
---------------------------------------	---

	disciplina este prevăzută cu lucrări de laborator care însă trebuie completate cu asimilarea unor cunoștințe și studii suplimentare. De asemenea în același scop, disciplina face apel la cunoștințe de matematică specifice facultăților tehnice. Disciplina cuprinde patru părți sugestive: 1. Sisteme de proiecție - tratează aspectele fundamentale privind punctul, dreapta, planul. 2. Metodele geometriei descriptive - metoda schimbării de plan, metoda rotației, metoda rabaterii. 3. Poliedre, corpuri de rotație – intersecții de corpuri, desfășuratele lor. 4. Construcții geometrice – cerc, racordări, curbe. Disciplina își propune asigurarea bazei teoretice pentru disciplinele de specialitate ce urmează a fi studiate în anii următori, bază necesară rezolvării complexelor probleme pe care le ridică tehnica actuală, stimulând creativitatea inginerescă. Colaborând cu alte discipline, în special cu cele matematice și grafice, se va putea folosi calculatorul în rezolvarea problemelor complexe de natură infografică.
8.2 Obiectivele specifice	1. Cunoaștere și înțelegere: • să definească obiectul de studiu al disciplinei; • să determine metodele de reprezentare exacte ale corpurilor prin metoda proiecțiilor; • să determine metodele geometriei descriptive la studierea corpurilor complexe; • să stabilească modalitățile de evidențiere a suprafețelor rezultate prin intersecția unor corpuri. 2. Aplicare: • explicarea și interpretarea conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei; • explicarea mecanismelor pentru înțelegerea funcționării instalațiilor industriale din orice domeniu tehnic. 3. Integrare: • să dezvolte modelele teoretice utilizate în geometria descriptivă pentru aplicarea lor în desenul tehnic; • să argumenteze utilizarea unui anumit model; • să recomande soluții practice în situații concrete; • să aprecieze utilizarea rezultatelor obținute în alte domenii ale științei și tehnicii; să accentueze caracterul interdisciplinar și rolul geometriei descriptive în dezvoltarea altor domenii.

9. Conținuturi

9.1 Curs	Metode de predare	Observații
Capitolul I - Privire asupra proiecțiilor	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, studiul prin descoperire, studiul bibliografic, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice.	3
Obiectul geometriei descriptive		
Privire generală asupra proiecțiilor		
Esența proiecției ortogonale		
Reprezentări intuitive		
Capitolul II - Punctul		3
Cele patru diedre, epura lor și a punctului		
Cele opt triedre, epura acestora și a punctului		

Capitolul III - Dreapta		8
Proiecțiile liniilor drepte		
Construcția în epură a mărimii adevărate a unui segment de dreaptă și a unghiurilor pe care le face cu planele de proiecție		
Urmele liniilor drepte		
Pozițiile relative a două drepte		
Proiecția unghiurilor plane		
Proiecția unghiurilor plane		
Capitolul IV - Planul		8
Reprezentarea planului. Urmele planului		
Pozițiile planului în raport cu planele de proiecție		
Drepte și puncte situate în plan: orizontala planului; frontala planului; dreapta de profil a unui plan; liniile de cea mai mare pantă ale unui plan		
Capitolul V - Dreapta și planul		5
Dreapta paralelă cu un plan		
Dreapta care intersectează planul		
Vizibilitatea pentru puncte și drepte		
Dreapta și planul perpendiculare, plane perpendiculare între ele		
Capitolul VI - Metode de modificare a proiecțiilor		4
Schimbarea planelor de proiecție: schimbarea unui singur plan de proiecție; schimbarea succesivă a planelor de proiecție		
Rotația: rotația punctului; rotația drepte; rotația planului		
Capitolul VII - Poliedre		6
Reprezentarea poliedrelor și construcția punctelor și liniilor drepte pe suprafețele acestora		
Secțiuni plane în poliedre		
Intersecția unui poliedru cu o dreaptă		
Desfășurarea suprafețelor poliedrale		
Intersecția poliedrelor		
Capitolul VIII - Linii și suprafețe curbe		3
Suprafețe curbe: secțiuni plane; desfășurări; intersecții cu drepte; intersecția între ele și cu poliedre		
Capitolul IX - Construcții geometrice		1
Bibliografie curs 1. Alexandru Matei, Victor Gaba, Tatiana Tacu - Geometrie descriptivă, Editura tehnică, 1982. 2. Alb teodoru ș.a. - Curs de reprezentări tehnice, Cluj, Institutul politehnic, 1970. 3. Moncea, Jean ș.a. - Desfășurarea suprafețelor, București, Editura tehnică, 1975. 4. Husein Gh. Și Oncescu Gh. - Reprezentări axonometrice în construcția de mașini, București, Editura tehnică, 1975. 5. Tănăsioiu Aurelia – Curs format electronic		

9.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Probleme referitoare la punct		2
Probleme referitoare la drepte		2
Probleme referitoare la plan		2

Probleme referitoare la pozițiile relative a două plane	Prelegerea participativă, dezbaterea, expunerea, problematizarea, demonstrația, modelarea, rezolvări de exerciții și probleme, lucrări practice	2
Probleme referitoare la vizibilitate		2
Probleme referitoare la dreapta perpendiculară pe un plan și plane perpendiculare între ele		2
Probleme referitoare la schimbarea planelor de proiecție		2
Probleme referitoare la metoda rotației		2
Reprezentarea poliedrelor		2
Probleme referitoare la secțiuni plane în poliedre și intersecția cu o dreaptă a unui poliedru		2
Probleme referitoare la intersecția poliedrelor		2
Probleme referitoare la intersecția suprafețelor curbe cu drepte, între ele sau cu poliedre		2
Probleme de reprezentări axonometrice		2
Recuperări	2	
Bibliografie seminar Elena Lidia GAGEONEA, Mihaela URDEA, Mihaela Rodica CLINCIU - Geometrie descriptiva. Îndrumar de laborator și teme. Editura Universității Transilvania Brașov 2006.		

10. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei este în concordanță cu cerințele domeniului de licență, cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și din străinătate. Disciplina, prin prisma conținutului, răspunde cerințelor concrete ale potențialilor angajatori din mediul industrial, iar coroborarea ofertei educaționale cu necesitățile angajaților se află într-un proces permanent de adaptare la necesitățile mediului economic.

11. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode evaluare	Pondere din nota finală
11.1. Curs	Participarea activă la dezbaterile din timpul cursului.	Evaluare continuă	10%
	Se verifică: -cunoașterea regulilor de bază ale geometriei descriptive; - a metodelor de proiecție utilizate în geometrie.	Evaluare finală - lucrare scrisă (V)	40%
11.2. Laborator	Media notelor acordate la fiecare laborator, urmărindu-se: -responsabilitate în realizarea desenelor; -aplicarea informațiilor obținute în mod critic și argumentat.	Evaluare continuă (prin probe practice)	50%
11.3 Standard minim de performanță Pentru nota 5 fiecare student trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele cerințe:			

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- predarea caietului de laborator (toate temele discutate în timpul semestrului);- citirea unui desen tehnic, realizat la scară, de complexitate medie. |
|--|

Data completării Semnătura titularului de curs Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
Conf.univ.dr.ing. Valentin Dan Muller



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

Anul de studiu 1 / Semestrul 1

Legendă:

-scris cu negru - formatul standard al fișei disciplinei

-scris cu albastru - sugestii operaționale pentru elaborarea fișei.

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
1.2 Facultatea	de Inginerie
1.3 Departamentul	Departamentul de Automatică, Inginerie Industrială, Textile și T
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/calificari COR/grupă de bază ESCO *	Tehnologia construcțiilor de mașini

* conform Planului de învățământ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Stiinta materialelor				2.2 Cod disciplină		CIAF1005	
2.3. Titularul activității de curs			ȘEF LUCRĂRI Mircea Raul-Bogdan						
2.4 Titularul activității de seminar/laborator			ȘEF LUCRĂRI Mircea Raul-Bogdan						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare (E/C/VP)	ES	2.8 Regimul disciplinei (O - obligatorie, Op - opțională, F - facultativă)		Ob	

3. Timpul total estimat

3.1 Număr ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
a. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					69
b. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					0



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

c. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	0
d. Tutoriat	0
e. Examinări	0
f. Alte activități universitare (vizite de studiu, consultații proiecte, etc.)	0

3.7 Total ore studiu individual (a+b+c)	69
3.8 Total ore activități universitare (d+e+f+3.4)	56
3.9 Total ore pe semestru (3.7+3.8)	125
3.10 Numărul de credite **	5

* 1 credit = 25 ore

** Se recomandă ca 3.7 să fie mai mare sau egal cu 3.8

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Noțiuni generale fizică și chimie
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Tablă și cretă, laptop și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului	-
5.3 de desfășurare a laboratorului	Tablă și cretă, aparatură și echipamente specifice de laborator
5.4 de desfășurare a proiectului	-

6. Competențe specifice acumulate



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

6.1 Competențe profesionale	Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice materialelor, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale ingineriei Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor Interpretarea Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini precise. Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei materialelor. Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului ingineria materialelor
6.2 Competențe transversale	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor din domeniul științelor fundamentale și din domeniul științelor ingineriei Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea abilității de aplicare a unor principii și metode de bază de bază pentru rezolvarea de situații bine definite tipice domeniului în condiții de asistență calificată în vederea formării unui bagaj esențial de cunoștințe tehnice ingineriești în domeniul științei și ingineriei materialelor
7.2 Obiectivele specifice	Utilizarea de cunoștințe și formarea de abilități în aplicarea elementelor de bază noțiuni generale și introductive, cu accent pe structură, proprietăți, metode de analiză și modalități generale de prelucrare.

8. Conținuturi *

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
----------	-------------------	------------



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

INTRODUCERE. Materialele și civilizația. I. STRUCTURA ATOMICĂ ȘI MOLECULARĂ A MATERIELELOR. Structura atomului liber. Natura forțelor de interacțiune dintre atomi. Tipuri de legături interatomice. Teoria electronică a metalelor. Proprietăți fizice ale materialelor determinate de structura atomică. Ordinea la mică și la mare distanță. Sisteme și rețele cristaline. Notații și relații cristalografice. Compactitatea rețelei cristaline. Structuri cristaline complexe. Structura reală a cristalelor (defecte punctiforme, liniare și de suprafață). Difuzia atomilor în materiale (mecanismele difuziei; viteza de difuzie; legile difuziei; efectul Kirkendal; fenomene și aplicații bazate pe difuzie). II. NOȚIUNI PRIVIND TERMODINAMICA SISTEMELOR DE ALIAJE. Entropia și energia liberă. Diagrame de echilibru III. NOȚIUNI PRIVIND PROPRIETĂȚILE MATERIALELOR. Proprietăți fizice, chimice, mecanice și tehnologice. Corelația proprietate-structura IV. COMPORTAREA ÎN SEVICIU A MATERIALELOR METALICE. Ruperea materialelor la solicitări statice. Tranziția ductil-fragil. Ruperea la oboseală. Mecanica ruperii. Oxidarea. Coroziunea. Comportarea materialelor supuse iradierii. Uzura V. METODE DE ANALIZA STRUCTURALĂ ȘI DE CONTROL NEDISTRUCTIV A MATERIALELOR METALICE. Analiza roengenostucturală. Analize nedistructive ale materialelor: analiza cu radiații penetrante; analiza cu ultrasunete; metode de analiză magnetică; metode de analiză electrică; metode de analiză electromagnetică; analiza cu lichide penetrante.	Prelegere Prezentare la tablă Prelegere Prezentare la tablă Prelegere Prezentare la tablă Prelegere Prezentare la tablă Prelegere Prezentare la tablă	
8.2 Bibliografie 1. Ascheland, D.R., The Science And The Engineering Of Materials, PWS–Kent Publishing Company, Boston, Massachusetts, 1984. 2. Baci, M., Rusu, I., Studiul materialelor, Ed. PIM, 2007; 3. Callister, W.D., Materials Science and Engineering – An Introduction. Applications, John Wiley & Sons Inc., New York, 1991. 4. Colan, H., Tudoran, P., Ailincăi, G., Marcu, M., Drugescu, E., Studiul metalelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983. 5. Gâdea, S., Petrescu, M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, vol. I, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1975. 6. Gâdea, S., Petrescu, M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, vol. II, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981. 7. Gâdea, S., Petrescu, M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, vol. III, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985. 8. John, V.B., Introduction To Engineering Materials, MacMillian Publishing Company, New York, 1983.		
8.3 Seminar -	Metode de predare -	Observații -
8.4 Bibliografie -		
8.5 Laborator	Metode de predare	Observații



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

Studiul macroscopic al materialelor metalice și nemetalice. Fractografia materialelor metalice. Analiza proprietăților de rezistență a materialelor prin încercări mecanice Noțiuni generale de microscopie metalografică optică și microstructuri de echilibru ale aliajelor metalice Construirea și interpretarea diagramelor de echilibru ale aliajelor binare Microstructuri specifice materialelor metalice prelucrate prin turnare, deformare plastică și sudare Materiale sinterizate, materiale compozite și materiale semiconductoare	Exemple Exemple Exemple Exemple Exemple Exemple Exemple	
8.6 Bibliografie Rusu I., Baci M., Știința materialelor. Aplicații practice, Ed. Tehnopress, 92 pg., 2005 Gâdea, S., Petrescu, M., Metalurgie fizică și studiul metalelor, vol. I, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985		
8.7 Proiect	Metode de predare	Observații
-	-	-
8.8 Bibliografie -		

* *temele de curs și seminar/laborator trebuie să acopere în întregime obiectivele specifice formulate la secțiunea 7.2.*

* *temele abordate la curs și cele de la seminar pot fi proiectate atât în relație de complementaritate, cât și/sau în relație de aprofundare a tematicii.*

* *este recomandabil ca elaborarea fișei disciplinei să fie făcută în echipă de către titularul de curs și cel de seminar/laborator, eventual de către toți titularii aceleiași discipline, acolo unde mai multe persoane predau aceeași disciplină.*

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

-

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1 Curs	Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Examen	70%
10.2 Seminar	-	-	-
10.3 Laborator	Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	30%
10.4 Proiect	-	-	-



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
<http://www.uav.ro>; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

10.5 Standard minim de performanță

Standarde minime pentru nota 5; însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.

- Nota minimă la examen: 5;

- Nota minimă pe parcurs: 5 (note din teste, referate de laborator);

La aprecierea cadrului didactic titular, activitățile pe parcurs, în cazul absenței de la activitățile directe, pot fi echivalate, pentru studenții care lucrează în domeniu (certificat prin adeverințe de la unitatea unde lucrează), prin întocmirea unor referate, proiecte sau teste care să abordeze tematicile orelor la care s-a absentat.

11. Rezultatele învățării

C 3. Efectuează cercetare științifică; Absolventul: • Cunoaște metodele de cercetare aplicabile în ingineria industrială. • Înțelege principiile redactării și diseminării rezultatelor științifice. Absolventul: • Formulează ipoteze și aplică metode experimentale pentru validarea acestora. • Analizează date și interpretează rezultate folosind instrumente științifice. Absolventul: • Lucrează autonom în proiecte de cercetare aplicată sau fundamentală. • Respectă etica cercetării științifice și reglementările privind proprietatea intelectuală.

C 7. Găsește soluții pentru probleme Absolventul: • Cunoaște metode de rezolvare a problemelor ingineresti (ex: analiza cauzelor, brainstorming, metode decizionale). • Înțelege procesele tehnologice și constrângerile sistemelor tehnice. Absolventul: • Identifică probleme tehnice și aplică metode de rezolvare eficientă. • Propune soluții tehnice inovatoare și funcționale, bazate pe analiza situației Absolventul: • Abordează problemele cu responsabilitate și spirit critic. • Colaborează cu membrii echipei pentru soluționarea situațiilor complexe.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

2025-10-14 10:06:18

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA „AUREL VLAICU” DIN ARAD
310130 Arad, B-dul Revoluției nr. 77, P.O. BOX 2/158 AR
Tel : 0040-257- 283010; fax. 0040-257- 280070
http://www.uav.ro; e-mail: rectorat@uav.ro
Operator de date cu caracter personal nr.2929

Anexă la Fișa disciplinei (facultativă)

ANEXĂ LA FIȘA DISCIPLINEI

12. Evaluare - mărire de notă

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
12.1 Curs	Reexaminare	Examen scris	Se pastreaza criteriile anterioare
12.2 Seminar	-	-	-
12.3 Laborator	-	-	-
12.4 Proiect	-	-	-
12.5 Standard minim de performanță -			
Participarea la 50% din activitățile didactice și însușirea conceptelor de bază.*			
Data completării	Semnătura titularului de curs		Semnătura titularului de seminar
2025-10-14 10:06:18			

13. Evaluare - restanță

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
13.1 Curs	Reexaminare	Examen scris	Se pastreaza criteriile anterioare
13.2 Seminar	-	-	-
13.3 Laborator	-	-	-
13.4 Proiect	-	-	-
13.5 Standard minim de performanță -			
Participarea la 50% din activitățile didactice și însușirea conceptelor de bază.*, **			
Data completării	Semnătura titularului de curs		Semnătura titularului de seminar
2025-10-14 10:06:18			

* *Formulare orientativă*

** *Dacă disciplina are prevăzute ore de laborator trebuie prevăzute modalitățile de recuperare a acestora.*