UNIVERSITATEA Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași
FACULTATEA: Construcții de Mașini și Management
Industrial Domeniul de licență: Inginerie industrială
Programul de studii: TCM

Anexa B.1.2.III Fișe discipline An III PSUL TCM

Planul de învățământ pentru studenții PSUL TCM de anul I (2025-2029) este disponibil la adresa:
https://cmmi.tuiasi.ro/wp-content/uploads/plan-invatamant/2025-2029/PI_TCM_2025_2029.pdf

Planul de învățământ pentru studenții PSUL TCM de anul II (2024-2028) este disponibil la adresa:
https://cmmi.tuiasi.ro/wp-content/uploads/plan-invatamant/2024-2028/PI_TCM_2024_2028_rev.pdf

Planul de învățământ pentru studenții PSUL TCM de anul III (2023-2027) este disponibil la adresa:
https://cmmi.tuiasi.ro/wp-content/uploads/plan-invatamant/PI_TCM_2023_2027.pdf

Planul de învățământ pentru studenții PSUL TCM de anul IV (2022-2026) este disponibil la adresa:
https://cmmi.tuiasi.ro/wp-content/uploads/plan-invatamant/PI_TCM_2022_2026.pdf

Întocmit,
Oana Dodun

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCŢII DE MAŞINI ŞI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	TCM

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Organe de mașini 2** *Machine Elements 2*			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-5.01-DID			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Ș.l.dr.ing. Constantin-Răzvan Iordache			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Ș.l.dr.ing. Constantin-Răzvan Iordache			
2.4 Anul de studii[2]	2	2.5 Semestrul[3]	4	2.6 Tipul de evaluare[4]	Ex.	2.7 Tipul disciplinei[5]	DID

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	-	3.3c proiect	1	3.3.d practică		
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	42	3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	-	3.6c proiect	14	3.6.d	-	

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	8
Examinări[8]	2
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	31
3.8 Total ore pe semestru[10]	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	Mecanisme; Rezistența materialelor, Desen tehnic și infografică; Știința și ingineria materialelor
4.2 de rezultate ale învățării	Matematică; Fizica elementară; Proiectare asistată de calculator

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Tabla si videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Laborator de specialitate cu tehnica de calcul, infografică si videoproiector

6. Obiectiv general al disciplinei

La această disciplină, studenții vor învăța principiile de proiectare, verificare și exploatare pentru elemente fundamentale de mașini: arbori, lagăre, îmbinări, arcuri și cuplaje. Aceste componente reprezintă baza de funcționare a majorității sistemelor mecanice și au un rol esențial atât în construcția de autovehicule, cât și în echipamente industriale. Cursul oferă o imagine de ansamblu asupra metodelor de predimensionare, verificare și alegere a soluțiilor constructive optime, corelate cu criterii funcționale, economice și de fiabilitate. Partea aplicativă le permite studenților să își dezvolte abilități practice de proiectare, prin realizarea unui proiect complex de transmisie cu roți dințate, în care integrează arbori, îmbinări, lagăre și carcase.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - explică rolul și principiile de funcționare pentru arbori, lagăre, îmbinări, arcuri și cuplaje; - descrie metodele de predimensionare și verificare a componentelor mecanice conform standardelor și normelor de proiectare; - identifică fenomenele de solicitare și de deteriorare (uzură, oboseală, rupere) și propune soluții de prevenire; - compară soluții constructive alternative, din punct de vedere funcțional, tehnologic și economic; - recunoaște și utilizează standarde și cataloage tehnice specifice organelor de mașini.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - aplică metode de calcul pentru dimensionarea arborilor, îmbinărilor și lagărelor; - utilizează instrumente CAD și biblioteci digitale pentru proiectarea și modelarea componentelor mecanice; - integrează într-un proiect de ansamblu arbori, rulmenți, îmbinări și carcase, justificând soluțiile alese; - realizează corect documentația tehnică (desene, tabele de calcul, note de fundamentare); - analizează comparativ durabilitatea și fiabilitatea soluțiilor constructive propuse.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - respectă principiile de etică și siguranță în proiectarea componentelor mecanice; - lucrează eficient în echipă și comunică clar soluțiile tehnice în cadrul proiectelor de grup; - gestionează resursele de timp și informaționale pentru finalizarea proiectului în termen; - își dezvoltă permanent competențele prin consultarea bibliografiei de specialitate și a bazelor de date tehnice; - își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea și calitatea soluțiilor constructive propuse.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări PowerPoint și exemple constructive, care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini, scheme tehnice și modele CAD, astfel încât informațiile să fie mai ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor din întâlnirea precedentă. Metoda de predare se bazează pe învățarea prin descoperire, facilitată de demonstrații cu piese reale, simulări și modelări, dar și pe metode aplicative precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme, completate de lucrări de proiectare care integrează arbori, lagăre, îmbinări și cuplaje.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.1.1. Osii și arbori 9.1.1.1 Predimensionare 9.1.1.2 Proiectarea formei 9.1.1.3 Verificări	Predare clasica si utilizarea videoproiectorului	4 ore
9.1.2. Îmbinări între butuci și arbori 9.1.2.1. Îmbinări prin pene transversale (știfturi) 9.1.2.2. Îmbinări prin pene longitudinale 9.1.2.3. Îmbinări prin caneluri 9.1.2.4. Îmbinări prin strângere elastică pe suprafețe cilindrice 9.1.2.5. Îmbinări presate pe con	Predare clasica, discutii cu studentii și utilizarea videoproiectorului	5 ore
9.1.3. Lagăre de alunecare 9.1.3.1. Lagăre cu frecare limită și mixtă 9.1.3.2. Lagăre hidrodinamice 9.1.3.3. Lagăre hidrostatice 9.1.3.4. Sisteme de alimentare cu lubrifianți și etanșări specifice 9.1.3.5. Lagăre gazodinamice	Predare clasica, utilizare videoproiector si folosirea pieselor reale	6 ore
9.1.4. Lagăre de rostogolire 9.1.4.1. Tipuri, tehnologii, standardizare 9.1.4.2. Geometria și cinematica rulmenților 9.1.4.3. Capacitatea dinamică a rulmenților, cu considerarea oboselii de contact 9.1.4.4. Durabilitatea rulmenților și influențe asupa durabilității 9.1.4.5. Lagăre cu rulmenți. Montaj și exploatare 9.1.4.6. Ungerea lagărelor de rostogolireTransmisii prin angrenaje cilindrice	Predare clasica, cu videoproiector si utilizarea exemplelor constructive de laborator	5 ore

9.1.5. Imbinări cu elemente elastice 9.1.5.1. Arcuri. Tipuri. Materiale. Tehnologii 9.1.5.2. Arcul elicoidal de compresiune 9.1.5.3. Arcuri de încovoiere 9.1.5.4. Arcuri de torsiune 9.1.5.5. Arcuri de cauciuc 9.1.5.6. Amortizoare	Predare clasică; se folosește videoproiectorul	4 ore
9.1.6. Cuplaje 9.1.6.1. Cuplaje permanente 9.1.6.2. Cuplaje intermitente 9.1.6.3. Cuplaje comandate 9.1.6.4. Ambreiaje cu fricțiune 9.1.6.5. Cuplaje automate	Predare clasică și cu videoproiectorul	4 ore
Bibliografie curs: 1. Gafiţanu, M., ş.a., Organe de maşini, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1981, 1983. 2. Gafiţanu, M., ş.a., Organe de maşini, Ed. Tenică, Bucureşti, 2001. 3. Grigoraş, Şt., Ştirbu, Cr., Bazele proiectării organelor de maşini, Ed. Tehnica INFO, Chişinău, 2000. 4. Chişiu, Al., Organe de maşini, Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1981. 5. Manea, Gh., Organe de maşini, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1956, 1971. 6. Muhs, D., Wittel, H., Jannasch, D., Vobiek, J., Organe de maşini, Ed. MATRIX ROM, Bucureşti, 2008. 7. Dimarogonas, A.D., Machine Design, a CAD Approach, Ed. J. Wiley &.Sons, New York, 2000.		
9.2 Proiect	Metode de lucru[18]	
9.2.1 Tema proiectului: Transmisie cu roți dințate cilindrice. Alegerea variantei constructive. Raportul de transmitere. Putere. Turație.	Prezentare solutii pe videoproiector	1 oră
9.2.2 Proiectarea angrenajului cilindric	Predare clasica	2 ore
9.2.3 Proiectarea arborilor, penelor și canelurilor	Predare clasica. Analiza constructiva	1 oră
9.2.4 Proiectrea lagarelor cu rostogolire	Predare clasica cu videoproiector	1 oră
9.2.5 Proiectarea carcasei. Desene	Predare clasica	2 ore
Bibliografie aplicații (laborator / proiect): 1. Crețu, Sp., s.a., Organe de mașini, Lucrări, ed. TEHNOPRESS, 2013 2. Grigoraș, St.,s.a., Organe de mașini. Îndrumar de proiectare, Ed. POLITEHNIUM, 2015. 3. *** Standarde de Organe de mașini. 4. *** Cataloage si prospecte ale firmelor producătoare.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz, alte activități).	10%	60%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	-	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	50%	
10.5 Proiect	Participarea la activitatea de proicetare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.		40%

10.6 Condiții de promovare: Recunoașterea organelor de mașini, parametri funcționali, fenomene de deteriorare și prevenirea lor, comparații cu alte construcții, metodica de proiectare a organelor de mașini, la nivel de nota 5.
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor şi ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia.

Data completării: 22.09.2025

Titular/ titulari de curs: Iordache Constantin-Răzvan

Titular/ titulari de aplicații: Iordache Constantin-Răzvan

Data avizării în departamentul titularului/titularilor: 25.09.2025

Departamentul de Inginerie Mecanică, Mecatronică și Robotică, Facultatea de Mecanică
Director departament, Prof. Dr. Ing. Doroftei Ioan

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI: 22.10.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

---

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 25 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţării sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCŢII DE MAŞINI ŞI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcțiilor de Mașini
1.4 Domeniul de studii	Ingineria industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6. Programul de studii	Tehnologia construcțiilor de mașini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Managementu calității 1** **Quality Management 1**			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-5.02-DID			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Munteanu Adriana			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Asist. dr.ing. Emilian Păduraru			
2.4 Anul de studii[2]	III	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DOB

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	3.6.d	

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	17
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	6
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	4
Examinări[8]	6
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual[9]	33
3.8 Total ore pe semestru[10]	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	Toleranţe şi control dimensional (C2)
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Sală cu table şi videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Laborator cu echipamente specifice pentru măsurători tehnice în domeniu mecanic.

6. Obiectiv general al disciplinei

Această disciplină se predă în scopul însuşirii de către viitorii ingineri specialişti îndomeniul construcţiilor de maşini a cunoştinţelor teoretice şi practice privind metodele şi mijloacele de evaluare şi control al calităţii, precum şi principalelor măsurători tehnice, specifice industriei constructoare de maşini. Viitorul inginer va putea fi în măsură să stabilească şi să aplice tehnologii de control pentru parametrii specifici produselor şi proceselor mecanice (abateri dimensionale, de formă şi poziţie relativă, forţe, momente, viteze, turaţii, etc), să prelucreze şi să interpreteze rezultatele măsurărilor şi să ia decizii corecte privind loturile de piese şi procesele controlate.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - explică categoriilor de conceptelor, teoriilor, metodelor şi principiilor de bază privind planificarea, gestionarea şi exploatarea proceselor şi sistemelor de fabricare, precum şi asigurarea calităţii şi inspecţia produselor; - foloseşte cunoștințele în explicarea şi interpretarea probleme care apar în planificarea, gestionarea şi exploatarea proceselor şi sistemelor de fabricare pe maşini clasice şi/sau CNC, precum şi în asigurarea calităţii şi în inspecţia produselor - cunoaşte și explică principiile şi metode de bază pentru planificarea, gestionarea şi exploatarea proceselor şi sistemelor de fabricare, precum şi pentru asigurarea calităţii şi inspecţia produselor, în condiţii de asistenţă calificată.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. - planifică prelevarea de probe și înțelege utilizarea diferitelor metode de eșantionare și metode analitice instrumentale; - evaluează critic procese, echipamente, proceduri şi produse din industria auto cu utilizarea unor instrumente şi metode de evaluare specifice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. - respectă principiile, normele şi valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente şi responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - se informează şi se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învăţare pe durata întregii vieţi; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

9. Conţinuturi

9.1 Curs[1]	Metode de predare[2]	Observaţii
Capitolul I. Evaluarea calităţii 1.1. Conceptul de calitate şi evoluţia acestuia. Definiţia calităţii. Politici pentru calitate. 1.2. Concepte de bază: prescrierea calităţii, asigurarea calităţii, controlul calităţii, îmbunătăţirea calităţii, managementul calităţii. 1.3. Parametrii de fiabilitate. Caracterul dinamic al calităţii. 1.4. Caracteristici de calitate. Clasificarea caracteristicilor de calitate. Nivelul de calitate. 1.5. Indicatorii calităţii. 1.6. Caracteristicile noncalităţii. Clasificarea defectelor.	Cursul se desfășoară în amfiteatru. Pentru predare se foloseşte expunerea. La începutul orei de curs se prezintă subiectele care vor fi predate, apoi se dezvoltă fiecare subiect, la tablă, prin expunerea detaliată.	4ore
Capitolul al II- lea. Metode statistice utilizate în controlul calităţii. 2.1. Noțiuni de teoria probabilităților. 2.2. Funcții de probabilitate și funcții de repartiție. 2.3. Parametrii statistici. 2.4. Legi de repartiție.	Se folosesc scheme şi reprezentări grafice necesare pentru înţelegerea tuturor aspectelor prezentate şi	3ore

Capitolul al III- lea. Instrumente utilizate în controlul calității. 3.1. Terminologia utilizată în controlul calității. 3.2. Eșantionarea. Metode de eșantionare. 3.3. Instrumente ale controlului calității. Fișe de prelevare a datelor, histograme, diagrame cauză- efect, diagrame Pareto, diagrame de control, diagrame de corelație,	exemple concrete de utilizare a sistemelor de măsurare descrise. Se utilizează și prezentări video pentru o mai bună înțelegere a noțiunilor și exemplelor prezentate.	4ore
Capitolul al IV- lea. Controlul statistic al calităţii proceselor de fabricaţie. 4.1. Importanţa metodelor statistice în diagnoza şi controlul proceselor de fabricaţie. 4.2. Stabilitatea proceselor tehnologice. 4.3. Metode de verificare a caracterului aleator al caracteristicii de calitate. Metoda iteraţiilor. Metoda diferenţelor succesive. Verificarea normalităţii repartiţiei frecvenţei valorilor caracteristicilor de calitate. Verificarea normalităţii repartiţiei cu ajutorul reţelei de probabilitate. Verificarea normalităţii repartiţiei cu ajutorul histogramei datelor. 4.4. Capabilitatea proceselor de fabricaţie. Indicele de capabilitate. Fracţiunea defectivă probabilă. 4.5. Controlul proceselor prin măsurarea caracteristicii de calitate. Formarea eşantioanelor pentru controlul proceselor. Trasarea fişelor de control. Interpretarea fişelor de control. 4.6. Controlul statistic al proceselor prin atribute. Controlul statistic al proceselor pe baza numărului de defecte. Controlul statistic al proceselor pe baza procentului de produse necorespunzătoare. Fişe de control prin atribute. 4.7. Analiza proceselor de fabricaţie prin metoda sondajelor cu volum mare. 3.8. Analiza proceselor de fabricaţie prin metoda sondajelor cu volum redus.		6 ore
Capitolul al V- lea. Controlul statistic de recepţie 5.1. Necesitatea controlului de recepţie al produselor. Principii de lucru. 5.2. Metode de control de recepţie a produselor. Controlul de recepţie 100%. Controlul statistic de recepţie. Principiile şi riscurile controlului statistic de recepţie. 5.3. Tipuri de control statistic de recepţie. Planuri de control statistic de recepţie. Elementele planurilor de control statistic de recepţie. Curba caracteristicii operative. Măsurări de calitate în curbele caracteristicii operative. Nivelul de calitate acceptabil. Protecţia faţă de calitatea loturilor. 5.4. Controlul statistic de recepţie prin atribute, pe baza nivelului de calitate acceptabil. 5.5. Controlul statistic de recepţie prin măsurare, pe baza nivelului de calitate acceptabil. 5.6. Metode speciale de control statistic de recepţie. Întocmirea planurilor de control statistic de recepţie. 5.7. Deosebirile dintre controlul statistic de recepţie şi controlul statistic pe fluxul de fabricaţie.		6 ore
Capitolul al VI- lea. Controlul total al calității. 6.1. Conceptul de control total. Ciclul de control total; etape. 6.2. Strategii de implementare a controlului total al calității. 6.3. Etapele introducerii controlului total în întreprinderi.		2ore
Capitolul al VII- lea. Metode și mijloace de măsurare în industria constructoare de mașini. Erori de măsurare. 7.1. Noțiunile de control, măsurare, verificare. 7.2. Metode de măsurare; criterii de clasificare. Caracteristicile metrologice ale metodelor de măsurare. 7.3. Mijloace de măsurare; structura unui mijloc de măsurare, criterii de clasificare; caracteristicile mijloacelor de măsurare. 7.4. Erori de măsurare, definire, clasificare. E rori de măsurare sistematice; erori de măsurare aleatoare. 7.5. Prezentarea rezultatului corectat și creditat al măsurării.		3ore

Bibliografie curs:
Akao Yoji, Despliegue de funcciones de calidad. Integracion de las necesidades de los clientes en el diseno del producto, Editorial T.G.P., Madrid, 1993.
Allan Joanna, Perspectives on research in quality management, Total Quality Management, Vol. 9, Issue 4-5, 2010.
Bonfig K.W., Messtechnik und Messsignalverarbeitung (Tehnica masurarii si prelucrarea semnalelor de masurare), Renningen-Malmsheim : Expert, 1996.
Bonfig Karl Walter, Sensoren und Sensorsignalverarbeitung : Wegweisende,serienreife neue Produkte und Verfahren (Sensori si prelucrarea semnalelor sensorilor), Renningen-Malmsheim : Expert, 1997,
Cănănău N., Dima O., Gurău Gh., Gonzales Barajas A., Sisteme de asigurare a calităţii, Ed. "Junimea", Iaşi, 1998,

Carvalho, André M., Dias, Ana Rita, Dias, Ana Margarida, Sampaio, Paulo, The Quality 4.0 Roadmap: Designing A Capability Roadmap Toward Quality Management In Industry 4.0, Quality Management Journal,Vol. 3, Issue 2, Pag.117-137, 2024.
Cioată, F., Munteanu A., Suport de curs la disciplina T.C.D. (format electronic), Iaşi, 2020, disponibil la http://www.cmmi.tuiasi.ro/docs/cursuri/TCD-Curs.pdf
Croitoru I., Ungureanu C., Control tehnic, Ed. TehnicaInfo, Chişinău, 2002.
Crosby Ph., La calidad no cuesta, Editorial C.E.C.S.A., Madrid, 1987
David I., Gubencu D., Malaimare G., Tolerante si masurari tehnice : proiectare si aplicatii, Timisoara, Ed.Politehnica; 2000,
Deming E., Calidad, Productividad y Competitividad, la salida de la crisis, Ediciones Diaz de Santos, Madrid, 1989.
Duret D., Pillet M., Qualite en production. De l'ISO 9000 a Six Sigma, Editions d'Organisation, Paris, 2005
Figliola R.S., Beasley D.E., Theory and Design for Mechanical Measurements, Wiley, New York, 2011.
Fuchs C., Fuchs R.S.K., Multivariate Quality Control: Theory and Aplications, Marcel Decker, New York, 2008.
Gherghel N., Ungureanu C., Seghedin N., Metodologie de tolerare a abaterilor de formă, Tehnomus VIII, Tehnol. Şi prod. Noi în constr. De maş., vol II: Echipamente de prel., Suceava, 1995.
Gherghel N., Seghedin N., Ungureanu C., Algoritm pentru prescrierea rugozităţii suprafeţelor, Modelare şi optimizare în constr. De maş., MOCM 1, Academia Română, Filiala Iaşi, 1995.
Ireland L.R., Quality Management in Projects and Programs, Project Management Institute, Pasadene, 1991.
Ishikawa Kaoru, Que es el control total de la calidad. La modalidad Japonesa., Editorial Norma, Madrid, 1986.
Golovanov C., Masurari si sisteme de masurare , Univ.Politehnica; Bucuresti; 2004,
Juran J., Blanton Godfrey A., Juran's Quality Handbook, McGraw-Hill, New York, 1998
Laible M., Muller R.K., Bernhard B., Gehrke K., Mechanische Grossen elektrisch gemessen : Grundlagen und Beispiele zur technischen Ausfuhrung, Renningen-Malmsheim : Expert, 2002,
Montgomery D.C., Runger G.C., Applied Statistics and Probability for Engineers, Wiley, New York, 2003
Montgomery D.C., Introduction to Statistical Quality Control, Wiley, New York, 2005.
Montgomery D.C., Runger G.C., Hubele F.N., Engineering Statistics, Wiley, New York, 2011.
Munteanu Adriana, Calitatea in sisteme de fabricație, Editura Performantica, 241 pag. ISBN 978-630-328-146-9, 2025.
Oakland J. S. Statistical Process Control, Butterworth Heinemann, Oxford, 2003.
Pyzdek T., Quality Engineering Handbook, Marcel Dekker, New York, 2003
Tarău I., Gherghel N., Grămescu T., Teti R., Evaluarea şi controlul calităţii, Ed. "Junimea", Iaşi, 1998,
Ungureanu C. Croitoru I., Măsurarea electrică a mărimilor neelectrice, Ed. Tehnopress, Iaşi, 2004,
***- Gestion de calidad, Universidad de Valladolid, Espana, 1997.
***- The Certified Quality Manager Handbook, American Society for Quality, ASQ Press, Milwaukee, 2011.
***- Normele ISO 9000.

8.2b Laborator	Metode de predare[3]	Observaţii
Lucrare introductivă	La prima şedinţă de laborator are loc luarea în evidenţă a studenţilor, prezentarea laboratorului şi a modului de desfăşurare şi de apreciere a activităţii la laborator.	2 ore
Lucrarea de laborator nr.1. Distribuţia normală. Capabilitatea proceselor	Aplicațiile se desfășoară față în față, în laboratorul disciplinei, cu întreaga semigrupă de studenţi: se prezintă lucrarea de laborator care trebuie efectuată, urmărindu-se cunoaşterea de către studenţi a consideraţiilor teoretice şi a modului de lucru, fiecare sudent primește date specifice necesare lucrului, se efectuează lucrarea de laborator, obţinându-se datele experimentale care se prelucrează şi se interpretează.	2 ore
Lucrarea de laborator nr.2. Histograma de frecvenţe		2 ore
Lucrarea de laborator nr.3. Fişele de control		2 ore
Lucrarea de laborator nr.4. Fişele de control prin atribute		2 ore
Lucrarea de laborator nr.5. Controlul statistic de recepţie		2 ore
Lucrare finală (eventuala recuperare a unei lucrări, verificarea finală şi notarea activităţii studenţilor)		2 ore
Bibliografie aplicaţii (laborator): Munteanu Adriana, Emilian Păduraru, Managementul calității, referate pentru lucrări de laborator. (accesibile la sediul disciplinei) Munteanu Adriana, Calitatea in sisteme de fabricație, Editura Performantica, 241 pag. ISBN 978-630-328-146-9, 2025.		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**	**10.3 Pondere din nota finală** *(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)*

10.4 Colocviu	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- Teste pe parcurs : Teste pe parcurs: sătămânal, la curs (studenţii primesc spre rezolvare, în ultimile 10 – 15 minute, o aplicaţie numerică legată de problematica prezentată la acel curs)	10%	60%
		Evaluare finală: lucrare scrisă: studentii primesc câte 3 subiecte individuale pe care trebuie să le rezolve într-un interval de timp stabilit.	90%	
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fişelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admiţându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); •Răspuns oral •Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate).		40%
10.6 Condiții de promovare: • identificarea caracteristicilor de calitate ale unui produs; • interpretarea fişelor de control a mediei şi amplitudinii; • calcularea erorii absolute de măsurare și a erorii relative de măsurare; • prezentarea rezultatului corectat și creditat al măsurării				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor şi ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării:22.09.2025

Titular/ titulari de curs (nume, prenume, semnături): Conf.dr.ing. Adriana Munteanu

Titular/ titulari de aplicații (nume, prenume, semnături):Asist.dr.ing. Emilian Păduraru

Data avizării în departamentul titularului/titularilor: 26.09.2025

Denumire departament din care provin titularii
Director departament,
Prof.dr.ing. Cătălin Gabriel DUMITRAŞ

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:22.10.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

1

Licență/ Master.

2 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master.
3 1-6 pentru licență, 1-4 pentru master.
4 Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.
5 DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă.
6 Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (rotunjit pentru 3.3, 3 fiale).
7 Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.2 (rotunjit pentru 3.4).
8 Între 2-3 Pentr. A acorda credite studiul se efectuează și sub îndrumarea unui cadru didactic.
9 Suma valorilor de pe linia anterioară, care se referă la studiul individual.
10 Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite ale unei discipline (punctul 3.9) x 25 de ore pe credit.
11 Se menționează disciplinele obligatorii și ți promovate anterior sau echivalente.
12 Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.
13 Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.
14 Precizați dacă disciplina se finalizează cu: forme de verificare, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și elemente de licență (tbestu 2 din Standarde specifice ARACIS: www.aracis.ro/uploads/tx_userarachis/Standarde_specifice_programe_de_studii_universitare_de_licenta_aprilie_2021.pdf). Pentru programele de master, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.
15 Tăieri de capitole și paragrafe.
16 Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.
17 Demonstrație practică, exerciții, experiment.
18 Studiu de caz, demonstrație, exerciții, analiza erorilor etc.

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCŢII DE MAŞINI ŞI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcțiilor de Mașini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	**Tehnologia construcțiilor de mașini**

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**BAZELE AȘCHIERII ȘI GENERĂRII SUPRAFEȚELOR** ***THEORY OF CUTTING AND SURFACE GENERATING***			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-5.03-DID			
2.2 Titularii activităţilor de curs				Conf. Irina Cozmîncă, conf. Iulian Romanescu			
2.3 Titularul activităţilor de aplicaţii (L)				Conf. Iulian Romanescu			
2.4 Anul de studii[2]	III	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DOB

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	3.2 curs	4	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	84	3.5 curs	56	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	3.6.d

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	28
Examinări[8]	3
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	66
3.8 Total ore pe semestru[10]	150
3.9 Numărul de credite	6

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	-
4.2 de rezultate ale învățării	Cunoștințe de bază de rezistența materialelor, organe de mașini, mecanisme

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, ecran
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Sală de laborator dotată cu mașini-unelte universale, standuri experimentale și echipamente de măsură/control

6. Obiectiv general al disciplinei

Însușirea cunoștințelor referitoare la procedeele de generare prin așchiere a suprafețelor, a fenomenelor fizice care însoțesc așchierea (dinamice, termice și de uzare), precum și a prelucrabilității prin așchiere a materialelor, cunoștințe care vor asigura parcurgerea disciplinelor de specialitate legate de proiectarea constructiv-tehnologică şi exploatarea sistemelor tehnologice.

7. Rezultatele învățării[14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: • cunoaşte procedeele de prelucrare mecanică prin aşchiere şi domeniul de aplicabilitate al acestora; • identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. • aplică cunoştinţe de matematică pentru studierea dependenţei anumitor caracteristici de parametrii procesului de lucru; evaluează performanţele tehnico-economice ale procedeelor de generare prin aşchiere utilizate frecvent în construcţia de maşini.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: • operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu prelevare de material. • operează cu instrumentele şi echipamentele de laborator pentru studierea fenomenelor fizice ce au loc în timpul proceselor de prelucrare prin aşchiere; • utilizează reprezentări grafice asociate proceselor industriale; • face achiziție de date experimentale asociate unor procese industriale și le prelucrează; • interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese de prelucrare; • interpretează condițiile din documentații tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: • respectă principiile, normele şi valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente şi responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; • se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; • se informează şi se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învăţare pe durata întregii vieţi; • elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme). După fiecare prelegere studenţilor li se pune la dispoziție suportul de curs în format .pdf.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
Bazele aşchierii suprafeţelor 9.1.1 **Introducere.** Procesul de aşchiere şi structura sistemului tehnologic. Elementele structurale ale sistemului tehnologic MUSDP.	Prelegere interactivă. Expunere în Power-Point. Prezentare de clip-uri video pentru exemplificare. Scheme importante desenate la tablă. Dezbateri pe tematica prezentată.	1 oră
9.1.2. **Cinematica procesului de aşchiere** Simultaneitatea proceselor de generare și de aşchiere. Definirea procesului de aşchiere și stabilirea condițiilor de desfășurare. Aşchierea ideală şi aşchierea reală, ca efect de pană. Mișcările în procesul de aşchiere..		4 ore
9.1.3. **Parametrii procesului de aşchiere.** Materialul prelucrat. Parametrii regimului de aşchiere. Construcția și geometria sculei aşchietoare. Materialul aşchietor. Mediul de aşchiere. Secţiunea transversală a aşchiei nedeformate.		5 ore
9.1.4. **Mecanismul formării aşchiilor** Mecanismul deformaţiilor plastice şi mecanismul ruperilor fragile. Forma geometrică şi dimensiunile zonei plastice. Mecanismul depunerii pe tăiş. Mecanismul formării aşchiilor. Tipuri şi forme de aşchii. Direcţia de deplasare a aşchiilor. Fragmentarea aşchiilor. Aşchierea liberă și aşchierea complexă.		4 ore
9.1.5. **Mărimea deformaţiilor plastice la aşchierea metalelor** Coeficientul de deformare plastică a aşchiei: definire şi metode de evaluare. Dependenţa coeficientului de deformare plastică a aşchiei de parametrii procesului de aşchiere. Unghiul convenţional de forfecare: definire, metode de evaluare, dependenţa de parametrii procesului de aşchiere.Viteza de curgere a aşchiei. 9.1.6. **Forţele şi puterea de aşchiere** Rezistenţa şi forţa de aşchiere. Structura fizică a forţei de aşchiere: forţa de deformare plastică, forţa de frecare și forţa de forfecare. Componentele forţei de aşchierîn sistemul de referință constructiv : definire şi relaţii de calcul. Forţa specifică şi rezistenţa specifică.		4 ore 4 ore

Metode experimentale de determinare a componentelor F_z, F_x, F_y. Influenţa parametrilor procesului de aşchiere asupra F_z, F_x, F_y. Lucrul mecanic şi puterea de aşchiere.		
9.1.7. **Fenomene termice la aşchierea metalelor** Căldura de aşchiere: surse, repartiţie şi bilanţ termic. Temperatura dintelui aşchietor. Dependenţa temperaturii tăişului activ de parametrii procesului de aşchiere. Temperatura semifabricatului. Metode de determinare a temperaturii de aşchiere.		2 ore
9.1.8. **Uzura şi durabilitatea sculelor aşchietoare** Mecanisme şi tipuri de uzură. Curbe şi criterii de uzură. Criteriul uzurii admisibile. Durabilitatea efectivă. Reascuţirea sculelor şi durabilitatea totală.		2 ore
9.1.9. **Calitatea suprafeţelor prelucrate prin aşchiere** Cauzele impreciziei suprafeţelor prelucrate prin aşchiere. Abateri geometrice ale profilelor/suprafeţelor. Mecanismul formării microneregularităţilor. Criterii de apreciere a rugozităţii. Influenţa parametrilor procesului asupra calităţii suprafeţei prelucrate prin aşchiere.		2 ore
Bazele generării suprafeţelor 9.1.10. **Introducere în teoria generării suprafeţelor** Generalităţi. Definirea curbei generatoare şi a curbei directoare. Clasificarea curbelor generatoare şi directoare. Realizarea curbei generatoare. Realizarea curbei directoare. Generarea reală a suprafeţelor.		4 ore
9.1.11. **Generarea suprafeţelor prin strunjire** Elemente specifice generării suprafeţelor prin strunjire. Metode şi variante de generare prin strunjire. Particularităţi ale generării canalelor elicoidale pe strung.		4 ore
9.1.12. **Generarea suprafeţelor prin rabotare şi mortezare** Elemente specifice rabotării şi mortezării suprafeţelor. Metode şi variante de generare prin rabotare şi mortezare.		2 ore
9.1.13. **Generarea suprafeţelor prin broşare** Elemente specifice generării suprafeţelor prin broşare. Metode şi variante de generare prin broşare.		2 ore
9.1.14. **Generarea suprafeţelor prin burghiere, lărgire-adâncire şi alezare** Elemente specifice suprafeţelor prin burghiere, lărgire-adâncire şi alezare. Metode şi variante de generare prin burghiere, lărgire-adâncire şi alezare.		4 ore
9.1.15. **Generarea suprafeţelor prin frezare** Elemente specifice generării suprafeţelor prin frezare. Metode şi variante de frezare a suprafeţelor.		4 ore
9.1.16 **Generarea suprafeţelor prin abrazare** Elemente specifice generării suprafeţelor prin abrazare. Abrazarea suprafeţelor plane simple şi compuse. Abrazarea suprafeţelor de revoluţie. Abrazarea filetelor şi altor suprafeţe profilate. Procedee de netezire. Superfinisarea. Lepuirea. Honuirea.		3 ore
9.1.17. **Generarea danturii angrenajelor** Noţiuni de bază. Variante de generare a danturii roţilor dinţate. Generarea danturii roţilor cilindrice. Generarea danturii roţilor conice. Generarea danturii roţilor melcate.		4 ore
9.1.18. **Procedee de debitare şi ferestruire**		1 oră

Bibliografie curs:

1. Cozmîncă M., Panait S., Constantinescu C., *Bazele aşchierii*, Ed. "Gh. Asachi", Iaşi, 1995.
2. Constantinescu C., *Teoria prelucrării prin aşchiere pentru mecanică fină*, Rotaprint, Iaşi, 1998.
3. Belous V., *Sinteza sculelor aşchietoare*, Ed. Junimea, Iaşi, 1980.
4. Dițu V., *Bazele aşchierii metalelor. Teorie şi aplicaţii,* Ed. MatrixRom, Bucureşti, 2008.
5. Duca Z., *Bazele teoretice ale prelucrărilor prin aşchiere pe maşini-unelte*, E.D.P., Bucureşti, 1978.
6. Grama L., *Bazele tehnologiilor de fabricare in construcţia de maşini*, Ed. Universităţii "Petru Maior", Targu – Mureş, 2000.
7. Korka I. Z., *Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor*, Ed. Eftimie Murgu, Reşiţa, 2013.
8. Minciu, C., Predincea, N., *Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor*, I. P. Bucureşti, 1992.
9. Oprean A., ş.a., *Bazele aşchierii şi generării suprafeţelor*, E.D.P., Bucureşti, 1981.
10. Romanescu, I., *Note de curs,* format pdf., 2021.
11. Teodor V., *Bazele proceselor de prelucrare prin aschiere*, Universitatea "Dunărea de Jos", Galaţi, 2008.
12. Black P.H., *Theory of Metal Cutting,* McGraw-Hill Book, New-York, 1961.
13. Bouillet I.P., *Le coupe des metaux,* Ed. Dounod, Paris, 1984.
14. Shaw M.C., *Metal Cuting Principles,* Clarendon, Oxford, 1984.
15. Trent E.M., Wright P.K., *Metal Cutting,* Fourth Edition, Butterworth-Heinemann, London, 2000.
16. Cozmîncă I., *Suport curs BAGS*, pdf, 90 p., 2020 https://cmmi.tuiasi.ro/wp-content/uploads/cursuri/Suport%20curs%20BAGS_conf.%20Irina%20%20Cozminca-protected.pdf

9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
.....		
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
Introducere. Luarea în evidenţă a studenţilor, prezentarea lucrărilor de laborator şi a echipamentelor de lucru, instructaj de protecţia muncii.		2 ore

1. Cinematica procesului de prelucrare prin aşchiere.	Stabilirea și reprezentarea schemelor de lucru; Culegerea datelor experimentale; Determinarea prin calcul a parametrilor; Întocmirea și interpretarea graficelor de variație.	2 ore
2. Geometria constructivă a sculelor aşchietoare.		2 ore
3. Strunjirea suprafeţelor simple (cilindrice și plane).		2 ore
4. Burghierea şi lărgirea.		2 ore
5. Prelucrarea prin rabotare şi mortezare		2 ore
6. Frezarea suprafeţelor plane		2 ore
7. Prelucrarea alezajelor prin adâncire și alezare		2 ore
8. Divizarea		2 ore
9. Determinarea experimentală a forţei de aşchiere la strunjire.		2 ore
10. Temperatura sculei aşchietoare în funcţie de parametrii regimului de aşchiere		2 ore
11. Tipuri de aşchii. Direcţia de degajare a aşchiilor		2 ore
12. Uzura şi durabilitatea optimă a sculelor aşchietoare.		2 ore
Evaluare finală. Recuperarea unei lucrări de laborator neefectuate, verificarea şi aprecierea finală a studenţilor.		2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
Bibliografie aplicaţii (laborator): Romanescu I., Munteanu A., Bocăneț A.M., *Bazele aşchierii. Îndrumar de lucrări practice,* Ed. Tehnopress, Iași, 2016. Romanescu, I., *Bazele generării suprafeţelor,* referate și fișiere format pdf, Iaşi, 2025.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	%	60%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	50%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	50%	
10.5b Laborator	Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fişelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admiţându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).		40%
10.6 Condiții de promovare: Cunoașterea noțiunilor utilizate pentru definirea mărimilor specifice proceselor de aşchiere și generare a suprafețelor, precum și a cinematicii și parametrilor principalelor procedee de prelucrare prin aşchiere.				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente.				

Data completării: 22.09.2025

Titulari de curs: Conf.dr.ing. Irina Cozmîncă Conf.dr.ing. Iulian Romanescu

Titular de aplicații: Conf.dr.ing. Iulian Romanescu

Data avizării în departamentul titularilor:
26.09.2025

Director departament Sisteme de producție digitale
Prof.dr.ing. Cătălin Dumitraș

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:
22.10.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţării sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025-2026

Decan,
Confd.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcţiilor de Maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6 Programul de studii	Tehnologia Construcţiilor de Maşini

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei / Cod		**Bazele proiectării asistate de calculator** / IInd-5.04-DID					
2.2 Titularul activităţilor de curs		Sl.dr.ing. Marius Ionut RIPANU					
2.3 Titularul activităţilor de aplicaţii		Asistent univ.dr.ing. Daniel MINDRU					
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DI/D

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	3	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	70	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	42	3.6c proiect	-

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	21
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate şi portofolii	20
Tutoriat[8]	8
Examinări[9]	3
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual[10]	80
3.8 Total ore pe semestru[11]	150
3.9 Numărul de credite	6

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[12]	Informatică aplicată
4.2 de competenţe	C1. Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoştinţelor din ştiinţele fundamentale C2. Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului[13]	videoproiector, ecran proiecţie, laptop, software CAD
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[14]	videoproiector, ecran proiecţie, laptop, staţii de lucru PC, software educaţional CAD (SolidEdge)

6. Competenţele specifice acumulate[15]

		Număr de credite alocat disciplinei[16]: **6**	Repartizare credite pe competenţe[17]
Competenţe profesionale	CP1		
	CP2		
	CP3	Utilizarea de aplicaţii software şi a tehnologiilor digitale pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale, în general, şi pentru proiectarea asistata a produselor în particular	6
	CP4		
	CP5		
	CP6		
	CPS1		
	CPS2		
Competenţe transversale	CT1	Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării în luarea deciziilor	fara credite alocate
	CT2	Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului faţă de ceilalţi, diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi	fara credite alocate
	CT3	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităţilor lingvistice şi a cunoştinţelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării	fara credite alocate
	CTS		

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea de competenţe profesionale în utilizarea de aplicaţii software şi a tehnologiilor digitale pentru proiectarea asistata a produselor
7.2 Obiective specifice	• Dezvoltarea de competenţe cognitive privind elementele de bază ale sistemelor CAD. • Dezvoltarea de competenţe cognitive privind principiile de bază ale proiectării asistate (CAD). • Cunoaşterea unor tipuri reprezentative de instrumente software CAD: SolidEdge / Catia v5. • Dezvoltarea capacităţii de a lua decizii privind alegerea unei variante potrivite de instrument software CAD pentru realizarea unui model grafic al unui reper dat • Dezvoltarea abilităţii de a proiecta repere date, folosind instrumente CAD.

8. Conţinuturi

8.1 Curs[18]	Metode de predare[19]	Observaţii
Cap.1. Introducere în Ingineria Integrată **(4 ore)** 1.1. Nevoia de resurse şi progresul umanităţii 1.2. Conceptul de dezvoltare durabila. Elemente de bază ale dezvoltării durabile. 1.3. Cele 4 revoluţii industriale. Cerințe, atribute și componente ale industriei 4.0 1.4. Fabricație virtuală și Inginerie virtuală 1.5. Realitate virtuală și realitate augmentată 1.6. Fabricație Integrată și Inginerie Integrată **Cap.2.** Concepte și sisteme IT în Ingineria Integrată **(2 ore)** 2.1. Conceptele CIE şi CII. Structuri IT în CIE și CII. 2.2. Conceptul PLM şi principiul sistemelor PLM. 2.3. Conceptul ERP și principiul sistemelor ERP. 2.4. Conceptul SCM și principiul sistemelor SCM. 2.5. Conceptul CRM şi principiul sistemelor CRM **Cap.3.** Introducere în CAD **(2 ore)** 3.1. Concepte de bază – CAD, CAGD 3.2.Aspecte privind evoluţia istorică a CAD 3.3. Locul CAD în ingineria integrată 3.4. Efecte şi beneficii ale CAD şi ale PDM/PLM 3.5. CAID - Terminologie. Tehnici de bază. Exploatarea în inginerie a modelelor CAID. **Cap.4.** Reprezentarea computerizată a formelor **(6 ore)** 4.1. Generalităţi privind grafica computerizată 4.2. Reprezentări centrate pe forme ale modelelor obiectelor 4.3. Tehnici de modelare geometrică. 4.4. Primitive folosite în modelarea geometrică. 4.5. Reprezentarea prin frontiere a formelor. 4.6. Operaţii Booleene în reprezentarea computerizată a formelor. 4.7. Topologie. 4.8. Modelul CSG 4.9. Reprezentarea curbelor și suprafețelor 4.10. Reprezentarea ansamblurilor **Cap.5.** Modelarea 3D **(6 ore)** 5.1. Variante principiale în modelarea 3D 5.2. Principiul modelării tip *reţea de linii şi noduri*, 5.3. Principiul modelării prin intermediul *suprafeţelor*, 5.4. Principiul modelării cu *solide* 5.5. Caracteristicile modelării 3D în solid. 5.6. Principiul modelării pe bază de entităţi. 5.7. Principiul modelării parametrice 5.8. Principiul constrângerii în modelarea 3D în solid 5.9. Principiul asociativităţii în modelarea 3D în solid. 5.10. Principiul intenţiei proiectului în modelarea 3D în solid 5.11. Principiul tehnologic în modelarea 3D în solid. **Cap.6.** Sisteme CAD **(2 ore)** 6.1. Echipamente hardware pentru CAD 6.2. Instrumente software pentru CAD. Soluţii şi producători de software CAD **Cap.7.** Particularităţi ale proiectării folosind unele soluţii software CAD ..... **(6 ore)** 7.1. Particularităţi ale proiectării folosind SolidEdge 7.2. Particularităţi ale proiectării folosind SolidWorks 7.3. Particularităţi ale proiectării folosind Catia v5. **Total _28 ore**	Proceduri folosite la predarea disciplinei: *a. expunere specifică prelegerii academice* *b. colaborare interactiva cu studentul* *c. utilizare PC si tehnici vizuale* Pentru predare se utilizează *PC si tehnici vizuale*, cu prezentarea principalelor noţiuni ce se predau, pe baza dialogului permanent cu studenţii şi discuţii pe materialele suport. Se realizează discuţii de clarificare şi recapitulative, cu studenţii, pentru fiecare capitol predat.	Nu sunt

Bibliografie curs:

1. Merticaru Vasile V., Negoescu F., *Baze teoretice şi aplicaţii CAD*, Editura Politehnium, Iaşi, 2010, ISBN 978-973-621-256-7;
2. Muscă, Gavril, *Proiectarea asistată folosind SolidEdge*, Editura Junimea, Iași, 2006
3. Manuale on-line, Tutoriale si *Help*-ul specifice instrumentelor software CAD: SolidEdge, SolidWorks, Catia v5.

8.2a Seminar	Metode de predare[20]	Observaţii
-	-	

8.2b Laborator	Metode de predare[21]	Observaţii
1. Cunoaștere generală soluție software CAD și interfata de lucru - SolidEdge. **(6ore)** 2. Schiţe şi profile. Constrângeri. Generare entităţi solide în SolidEdge - Protuzii de translaţie, găuri, teșiri, racordări **(6ore)** 3. Generare entităţi solide în SolidEdge. Protuzii complexe de rotaţie, sweep, loft, nervuri **(6ore)** 4. Generare entităţi de tip curbe sau suprafeţe în SolidEdge. Entităţi solide complexe **(6ore)** 5. Modelare piese din tablă în SolidEdge. **(6ore)** 6. Realizare desene de execuţie în SolidEdge. Formate, proiecţii, secţiuni, cote, adnotări. **(6ore)** 7. Modelare şi desenare ansambluri în SolidEdge. Relaţionare în ansambluri **(6ore)** **Total __42 ore**	Pentru predare se foloseşte demonstraţia practică, folosind laptop şi echipamentul de proiecţie multimedia, combinată cu exerciţiul individual al studenţilor pe staţii de lucru PC, cu software educaţional CAD (SolidEdge). Se realizează discuţii de clarificare şi recapitulative, cu studenţii, pentru fiecare capitol predat.	Nu sunt
8.2c Proiect	Metode de predare[22]	Observaţii
-	-	

Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect):

1. Merticaru Vasile V., Negoescu F., *Baze teoretice şi aplicaţii CAD*, Editura Politehnium, Iaşi, 2010, ISBN 978-973-621-256-7;
2. Muscă, Gavril, *Proiectarea asistată folosind SolidEdge*, Editura Junimea, Iaşi, 2006
3. Manuale on-line, Tutoriale si *Help*-ul specifice instrumentelor software CAD: SolidEdge.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului[23]

Programul de studii universitare de licenţă **Tehnologia Constructiilor de Masini** formează ingineri cu o largă aplicabilitate pe piaţa muncii înalt calificate, în domenii precum: proiectarea constructiva si tehnologica a unei categorii largi de produse, a echipamentelor mecanice de prelucrare prin aschiere, deformare plastica la rece, prin unele tehnologii neconventionale, proiectarea diferitelor scule si dispozitive mecanice, proiectare CAD/CAM, conducerea proceselor tehnologice, exploatarea si întretinerea masinilor si utilajelor specifice industriei constructoare de masini. Absolventii de inginerie industriala sunt pregatiti sa creeze, sa execute si sa conduca diverse masini sau sisteme de productie. Inginerii industriali proiecteaza si evalueaza sisteme industriale ca linii de asamblare sau fabrici. Ei pot lucra pentru mari întreprinderi cu productii de serie mare sau de masa (diferite organe de masini, automobile etc.).
Planul de învatamânt al programului de studii TCM are în vedere ca pregatirea tehnica generala sa asigure formarea unei vederi largi asupra domeniilor cercetarii, productiei si desfacerii produselor.
În acest context, obiectivele disciplinei BPAC concordă, ca parte perfect integrată, cu obiectivele planului de învăţământ amintit, cunoştinţele de bază privind proiectarea asistată de calculator - CAD fiind esenţiale în pregătirea studenţilor specializării TCM. Conţinuturile disciplinei BPAC sunt permanent actualizate şi sunt structurate şi adaptate pentru a îmbunătăţi capabilitatea de angajare pe piaţa muncii a absolvenţilor, în acord cu cerinţele specifice ale unor principali angajatori locali, regionali şi naţionali în domeniul fabricaţiei industriale şi nu numai, având în vedere existenţa încă a unui deficit de resurse umane cu abilităţi dezvoltate corespunzător în domeniul CAD/CAM/CAE.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen	• Cunoştinţe teoretice şi practice însuşite (cantitatea, corectitudinea, acurateţea)	Teste pe parcurs[24]: 1 test sub formă de scurt interviu online, cu răspuns la 1..3 întrebări punctuale, pentru evaluarea cunoştinţelor teoretice acumulate pe parcursul semestrului. Testul se desfăşoară cadrul unei şedinţe de curs, din săptămânile 13-14, conform orarului.	20%	80% (minim 5)
		Teme de casă: **1 temă de casă** sub forma unui referat pe baza unui subiect desemnat în legătură cu tematica disciplinei.	10%	
		Alte activităţi[25] Se evaluează dezvoltarea de competenţe profesionale şi/sau transversale prin participarea şi contribuţia studentului la alte activităţi ştiinţifico-profesionale, după caz: participarea studentului la cercuri ştiinţifice sau concursuri profesionale sau elaborarea în echipă a unui studiu de caz pe baza unui subiect desemnat în legătură cu tematica disciplinei.	10%	
		Evaluare finală: Evaluare prin temă rezolvată în durată de timp impusă Proba unica: Proba practică, pe calculator sarcini: rezolvarea unei sarcini de modelare 3D CAD pentru o piesă dată, în SolidEdge; condiţii de lucru: lucru individual pe calculator timp de lucru: 2h	60% (minim 5)	
10.4b Seminar	-	-		-
10.4c Laborator	• Cunoaşterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea şi interpretarea unor rezultate	Se evaluează modul de lucru practic, de modelare 3D pe calculator. Evaluarea se desfăşoară pe parcurs, în cadrul fiecărei şedinţe de laborator specifice, precum şi sumativ, în ultima şedinţă de aplicaţii.		20% (minim 5)

10.4d Proiect	-	-	-
10.5 Standard minim de performanţă[26]			
Rezolvarea corectă a unor probleme specifice, de complexitate medie, de modelare 3D, cu preponderentă din domeniul tehnologiei construcţiei de maşini.			

Data completării, ... 22.09.2025.....

Semnătura titularului de curs, Sl. Dr.ing. Marius Ionut RIPANU

.....

Semnătura titularului de aplicaţii, Asistent univ.dr.ing. Daniel MINDRU

.....

Data avizării în departament, 22.09.2025

Director departament, Conf. dr. ing. Vasile V. MERTICARU

....

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI: 22.10.2025

Decan, Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

---

[1] *Licenţă / Master*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru master*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-3 pentru master*
[4] *Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învăţământ*
[5] *DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învăţământ*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni* x *numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completeaza la punctul 3.7.*
[8] *Între 7 şi 14 ore*
[9] *Între 2 şi 6 ore*
[10] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[11] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9)* x *24 de ore pe credit.*
[12] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente*
[13] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[14] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[15] *Competenţele din Grilele G1 şi G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultăţii)*
[16] *Din planul de învăţământ*
[17] *Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competenţe profesionale şi transversale în funcţie de specificul disciplinei*
[18] *Titluri de capitole şi paragrafe*
[19] *Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuţii cu studenţii (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)*
[20] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme*
[21] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment*
[22] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*
[23] *Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piaţa muncii*
[24] *Se va preciza numărul de teste şi săptămânile în care vor fi susţinute.*
[25] *Cercuri ştiinţifice, concursuri profesionale etc.*
[26] *Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanţă din grila de competenţe a programului de studii.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcţiilor de Maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6. Programul de studii	Tehnologia Construcţiilor de Maşini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				Bazele creaţiei tehnice FUNDAMENTS OF TECHNIQUES CREATIVITY			
2.1.2. Codul disciplinei				TCM-5.05-DS			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Nagîţ			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Nagîţ			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DI

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3c proiect		3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	42	3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect		3.6.d
Distribuţia fondului de timp[7]										Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe										28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren										16
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii										14
Examinări[8]										2
Alte activităţi:										

3.7 Total ore studiu individual[9]	58
3.8 Total ore pe semestru[10]	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	
4.2 de rezultate ale învăţării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Tablă, videoproiector, cretă, materiale didactice de prezentare
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Standuri experimentale existente în laboratorele Departamentului

6. Obiectiv general al disciplinei

Obiectivul disciplinei de Bazele creaţiei tehnice este familiarizarea studenţilor cu problemele specifice creaţiei tehnice, respectiv cunoaşterea etapelor din creaţia tehnică, a tehnicilor şi metodelor intuitive de creaţie pe de o parte şi a celor logico-deductive pe de altă parte, precum şi întocmirea documentaţiei necesare pentru obţinerea unui brevet de invenţie.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: -explică fluxul proiectării creative, - elaborează documentaţia necesară descrierilor de invenţii; - analizează şi manageriază a idei în vederea brevetării - cunoaşte modul de generare a temelor de creaţie; - aplică metodelor intuitive şi logico-deductive de creaţie - redactează descrieri de invenţie - cunoaşte tehnici de informare şi documentare ştiinţifică; - clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor.

Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor; - face achiziție de date experimentale asociate și interpretează rezultatele obținute; - operează și trasează sarcini pentru executarea unor prelucrări mecanice; - utilizează sisteme software pentru proiectarea și simularea proceselor și a echipamentelor; - operează cu aparatura de laborator utilizată la studierea fenomenelor produse în timpul prelucrării mecanice - evaluează critic procedee de prelucrare și dispozitivele adiacente și propune soluții de perfecționare. - aleage procedeul adecvat pentru realizarea unor produse
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor de prelucrare; - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale; se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă; selectează și utilizează surse bibliografice specifice se informează și se documentează prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare; elaborează proiecte profesionale pentru realizarea tehnologiilor de fabricație.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza prezentării subiectelor prin parcurgerea principalelor noțiuni ce se predau pe baza dialogului permanent cu studenții. Prezentările se realizează prin parcurgerea clasică a subiectelor și prin prezentarea unor sliduri ce conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior. Se pune accent pe exploatarea și stimularea corelațiilor dintre cunoștințele acumulate anterior de, pe explorarea directă și indirectă a realității prin experiment.

9. Conținuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
1. Introducere. Obiectul de studiul şi rolul creaţiei tehnice în formarea inginerului		1,0 oră
2. Identificarea, selectarea şi definitivarea temelor de creaţie		
2.1. Tipuri de obiective		1,0ore
2.2. Identificarea de către muncitor, tehnician, student , inginer a temelor de creaţie		
2.3. Detalierea şi definitivarea temelor de creaţie		
3. Informarea şi sinteza informaţiilor		
3.1. Importanţa şi caracteristicile informării		1,0 ore
3.2. Subetapele informării		
3.3. Clasificarea zecimală internaţională	Pentru predare se	
3.4. Clasificarea generală a documentelor	utilizează expunerea	
3.5. Cunoaşterea documentelor: reviste de referate, recenzii, semnalare, articole de specialitate, standarde, norme, brevete de invenţie, tratate, manuale etc.	clasică prin prezentarea pe tablă a	
3.6. Reţinerea unor informaţii utile.	principalelor noţiuni	
4. Etapele procesului de creaţie tehnică	ce se predau pe baza	1.0 ore
4.1. Subetapa operaţională	dialogului permanent	
4.2. Etapa de incubaţie	cu studenţii. De	
4.3. Iluminarea	asemenea, se folosesc	
4.4. Etapa de verificare	şi metodele moderne	
5. Factorii care exercită influenţă asupra creativităţii tehnice	de expunere, cele cu	
5.1. Factori de natură biologică	multimedia sau cu	2,0 ore
5.2. Factori de natură predominant psihologică	retroproiectorul,	
5.3. Factori de natură cognitiv-intelectuală	pentru prezentarea	
5.4. Factori de natură socio-economică	unor imagini cu	
5.5. Intâmplarea	caracter de	
5.6. Structuri de relevare a creativităţii.	complexitate mai	
6. Tehnici şi metode de stimulare a creativităţii	mare, dar care	
6.1. Tehnici bazate pe modificarea poziţiei de examinare a problemei. Tatonarea. Inversia. Empatia. Tehnica Sherlock-Holmes. Extrapolarea. Tehnica avocatului. Tehnica profanilor. Tehnica input-output. Tehnica scenariului teratologic. Tehnica reveriei sau a visului provocat. Tehnica notării ideilor în timpul somnului (sleep-writing). Tehnica intersectării imaginarului cu realul.	ilustrează noţiunile prezentate	6,0 ore
6.2. Tehnici bazate pe relevarea unor corelaţii între obiectivul urmărit şi cuvinte sau imagini selectate logic sau aleator: Tehnica asocierii, tehnica inventarului de atribute, tehnica folosirii catalogului, tehnica încrucişării forţate, tehnica folosirii onor cuvinte selectate la întâmplare, tehnica jocurilor de cuvinte, tehnica perechilor aleatorii, tehnica obiectelor focale, tehnica proiecţiei.		
6.3. Tehnici bazate pe aplicarea unor modificări cantitative sau şi creative. Combinarea. Concasarea. Modificarea prin înlocuire, modificarea formei, modificarea prin scădere,		

modificarea prin multiplicare, modificarea prin rearanjare. Tehnica listelor interogative Osborn. 6.4. Metode intuitive de simulare a creativităţii. Metoda gândirii laterale. Metoda ghirlandelor de asociaţii. Metoda discuţiilor în grup. Brainstormingul. Sinectica. Metoda Philips 66. Metoda Delphi. Metoda Frisco. Discuţia Panel. Metoda 6-3-5. 7. Tehnici şi metode de identificare a unor soluţii noi 7.1. Bazele combinatorice ale metodelor logice de creaţie 7.2. Etapele generale în cazul metodelor analitice 7.3. Metode folosite pentru evidenţierea combinaţiilor posibile 7.3.1. Elaborarea diagramelor de idei 7.3.2. Elaborarea matricelor morfologice 7.4. Metode pentru evaluarea soluţiilor posibile 7.5. Metode pentru diminuarea numărului soluţiilor posibile 7.6. Elaborarea obiectului generalizat al creaţiei tehnice 7.7. Compararea soluţiilor prin tehnica „deciziei impuse” 7.8. Metoda matricelor morfologice Zwicky-Moles 7.9. Algoritmul Altschuller 7.10. Metoda cercurilor de control al calităţii 7.11. Metoda euristică generalizată 8. Analiza inginerească a noii soluţii 8.1. Analiza brevetabilităţii 8.2. Precizarea problemei de analiză inginerească 8.3. Modelarea fizico-matematică a soluţiilor selectate. Proiectarea şi realizarea modelului experimental 8.4. Evaluarea şi generalizarea noii soluţii 8.5. Brevetarea 8.6. Exemple de analiză inginerească în Construcţia de Maşini. 9. Elaborarea descrierilor de invenţii 9.1. Evoluţia legislaţiilor în domeniul protecţiei creaţiei originale. 9.2. Definirea şi clasificarea invenţiilor 9.3. Elaborarea documentaţiei pentru brevetarea unei invenţii în România		8 ore 4 ore 4 ore
Bibliografie curs: 1. Slătineanu, L. şi Duşa, P. *Bazele Creaţiei Tehnice în Construcţia de Maşini*. Iaşi: U.T.„Gh.Asachi”, 1996; 2. Belous, V. *Inventica.* Iaşi: Ed.„Gh.Asachi”, 1992; 3. Belous, V. *Creaţia Tehnică în Construcţia de Maşini, Inventica*. Iaşi: Ed. Junimea, 1986; 4. Nagît, Gh., Slătineanu, L. *Bazele creaţiei tehnice, îndrumar de lucrări practice*. Iaşi: U.T. “Gh.Asachi”, 1998; 5. Nagîţ, Gh., *Inovare tehnologică*, Editura Tehnica – Info, Chişinău, 2001; 6. Nagîţ, Gh., *Tehnici şi metode de stimulare a creativităţii*, Editura Tehnica – Info, Chişinău, 2001 7. Slatineanu, L., *Bazele cercetării ştiinţifice*, Editura PIM, 2019		
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
1. Instrucţiuni de protecţia muncii pentru lucrări efectuate în laboratoarele departamentului de T.C.M.; 2. Informarea. Fluxul general al informării; 3. Elaborarea diagramelor de idei. Metode pentru diminuarea numărului de soluţii examinate. Selectarea temei de creaţie prin tehnica “deciziei impuse”; 4. Selectarea temei de creaţie prin metoda Electre. Selectarea temei de creaţie pe baza teoriei utilităţilor; 5. Aplicarea Braistormingului pentru găsirea de noi soluţii tehnice; 6. Utilizarea algoritmului Altschuller pentru identificarea unor noi soluţii tehnice; 7. Elaborarea documentaţiei pentru brevetarea unei invenţii.	Dialog, cu accent pe latura practică pentru sesizarea problemelor care se ivesc la redactarea celor două documente. Studenţii sunt stimulaţi pentru studiu individual şi discutarea în ore a eventualelor nelămuriri.	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect): 1. Nagît, Gh., Slătineanu, L. *Bazele creaţiei tehnice, îndrumar de lucrări practice*. Iaşi: U.T. “Gh.Asachi”, 1998; 2. Nagîţ, Gh., *Inovare tehnologică*, Editura Tehnica – Info, Chişinău, 2001; 3. Nagîţ, Gh., *Tehnici şi metode de stimulare a creativităţii*, Editura Tehnica – Info, Chişinău, 2001 4. Slatineanu, L., *Bazele cercetării ştiinţifice*, Editura PIM, 2019.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală

10.4 Colocviu	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor (Teme de casă constând în rezolvarea unor probleme aferente subiectelor de curs, participarea cu rezultate satisfăcătoare la cercuri ştiinţifice studenţeşti pe tematica specifică disciplinei).	15%	75%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului). Teste la sfârşitul fiecărui curs pentru fixarea şi verificare cunoştinţelor	15 %	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală) Examinarea cunoştinţelor pe baza de bilet de examen şi / sau de prezentare a documentelor redactate pentru descrierea de invenţie	70 %	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	Evidenţa intervenţiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze ştiinţifice.		25%
10.6 Condiții de promovare				
Cunoaşterea principalelor etape ale unui proce de creaţie tehnică şi modului de redactare a documntelor necesare pentru o descriere de invenţie în vederea brevetării				

Data completării: 15.09.2025

Titular/ titulari de curs: Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Nagîţ

Titular/ titulari de aplicații: Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Nagîţ

Data avizării în departament:
22.09.2025

Director de departament
Conf. univ. dr. ing. Vasile Merticaru

Data aprobării în Consiliul Facultății:
22.10.2025

Decan,
Conf. univ. dr. ing. Florin Negoescu

---

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţări sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.4 Domeniul de studii	*Inginerie industrială*
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Electrotehnică și mașini electrice** **Electrical Engineering and Machinery**			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-5.07-DID			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Ș.l.dr.ing Ursan George-Andrei			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Ș.l.dr.ing Ursan George-Andrei			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DOB

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	3	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	56	3.5 curs	42	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	3.6.d	

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	10
Examinări[8]	2
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	44
3.8 Total ore pe semestru[10]	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	FIZICA
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Sală de curs cu table, eventual calculator, videoproiector, ecran de proiecţie
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	- Existenţa standurilor experimentale specializate - Existenţa referatelor didactice necesare înţelegerii lucrări de laborator

6. Obiectiv general al disciplinei

Disciplina de "Electrotehnică şi maşini electrice" urmăreşte familiarizarea inginerului constructor de maşini cu noţiunile, metodele şi modelele specifice domeniului electrotehnicii şi maşini electrice furnizându-i informaţii referitoare la mărimile specifice electrotehnicii, cu modelele matematice utilizate pentru studiul circuitelor electrice, la principiile de funcţionare - utilizare ale maşinilor şi transformatoarelor electrice, la semnale electrice şi tratarea acestora, aparatura de măsură şi control. Disciplina de "Electrotehnică şi maşini electrice" permite absolvenţilor specializării să poată rezolva probleme de bază ca: alegerea tehnologiilor şi în funcţie de componenta lor energetică; alegerea şi exploatarea raţională a maşinilor, instalaţiilor şi utilajelor care cuprind şi părţi electrice; folosirea eficientă a energiei electrice etc. cunoaşterea şi utilizarea corectă a aparaturii de măsură şi control, fie de laborator, fie din procesul de producţie, înţelegerea funcţionării aparaturii de reglare automată şi comandă a elementelor de execuţie, permiţându-i alegerea în cunoştinţă de cauză a soluţiilor cele mai performante.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - identifică concepte fundamentale specifice domeniului electric/mașini electrice cu aplicativitate în fabricație în inginerie; - explică elementele fundamentale și a echipamentelor electrice cu aplicativitate în domeniu; - identifică teorii de analiză și compară rezultatele specifice fenomenelor electrice; - identifică metode de testare a circuitelor electrice/ și mașinilor electrice în vederea măsurării și testării parametrilor specifici.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - utilizează instrumente pentru efectuarea lucrărilor de analiză şi testare a circuitelor electrice și echipamentelor specifice domeniului electric; - planifică măsurarea mărimilor electrice și înțelege utilizarea diferitelor metode instrumentale; - operează cu aparatura de laborator utilizată la măsurarea diferitelor mărimi electrice; - evaluează critic procese, echipamente, proceduri specifice domeniului, utilizarea unor instrumente şi metode de evaluare specifice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - respectă principiile, normele şi valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente şi responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru şi aplică tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - se informează şi se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învăţare; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini, scheme ale circuitelor electrice și schițe ale unor echipamente electrice, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
CIRCUITE ELECTRICE **Circuite electrice de curent continuu:** Elemente de circuit pasive şi active; mărimi de stare electrocinetică. Legi şi teoreme ale circuitelor electrice. Circuite ramificate liniare de c.c.: definiţii, structură, mărimi topologice, clasificare. Teoremele circuitelor ramificate: teoremele lui Kirchhoff, teorema conservării puterilor, transformarea circuitelor. Metode de analiză a retelelor de c.c.: metoda teoremelor lui Kirchhoff. **Elemente de electrodinamica**: definiţii, structură, clasificare. Materiale feromagnetice. Energia câmpului magnetic: pierderi de energie în corpuri metalice introduse în câmpuri magnetice variabile. Forţe în câmpul magnetic. **Circuite electrice de curent alternativ:** Producerea t.e.m. sinusoidale; valori caracteristice semnalelor sinusoidale. Reprezentarea simbolică a semnalelor sinusoidale. Elementele circuitelor de c.a. în regim permanent sinusoidal. Circuite *RLC* serie şi derivaţie în regim permanent sinusoidal. Rezonanţa electrică. Analiza circuitelor electrice liniare ramificate în regim permanent sinusoidal. Puteri în circuite de curent alternativ în regim sinusoidal: putere instantanee, activă, reactivă şi aparentă. Circuite electrice trifazate: definiţii, clasificare. Producerea unui sistem trifazat simetric de t.e.m. Conexiunile circuitelor trifazate. Puteri în circuitele trifazate. Factor de putere: importanţa economică, mijloace de ameliorare.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	12

2. . **Filtre** , Funcționarea, aplicarea și utilizările următoarelor filtre: trece-jos, trece-sus, trece-bandă, oprește-bandă.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	3
5. TRANSFORMATOARE ELECTRICE Generalităţi: clasificare, construcţie, mărimi nominale, semne convenţionale. **Transformatorul monofazat**: funcţionare, raport de transformare. Funcţionarea în gol: ecuaţii, schema echivalentă. Funcţionarea în gol: ecuaţii, schema echivalentă. Funcţionarea în sarcină: ecuaţii. **Transformatorul monofazat raportat**: ecuaţii, schema echivalentă. Puterea şi pierderile transformatorului monofazat. Încercările: de mers în gol, de mers în scurtcircuit. Caracteristica externă. Randamentul transformatorului: metoda pierderilor separate. **Transformatorul trifazat**: construcţie, funcţionare, conexiuni.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	9
Maşini electrice de c.a. Clasificarea maşinilor electrice. Elemente constructive comune. Câmpul magnetic creat de înfăşurările maşinilor de curent alternativ: câmpul magnetic creat de o înfăşurare monofazată (pulsator), câmpul magnetic învârtitor trifazat, câmpul magnetic învârtitor bifazat. Maşina asincronă trifazată: construcţie, regimuri de funcţionare, mărimi nominale, semne convenţionale. Funcţionarea în regim de motor: alunecarea. Funcţionarea la n = 0 şi cu circuitul rotoric deschis: ecuaţii. Funcţionarea în sarcină (n 0): ecuaţii. Raportarea rotorului la stator. Schema echivalentă a motorului asincron. Pierderile de putere şi randamentul motorului asincron: diagrama energetică. Cuplul electromagnetic al motorului asincron trifazat.. Caracteristica mecanică naturală $M = f(s)$. Caracteristicile mecanice artificiale. Stabilitatea motorului asincron trifazat. Pornirea motorului asincron trifazat. Motorul asincron trifazat cu rotorul în dublă colivie. Motorul asincron trifazat cu bare înalte. Reglajul turaţiei motorului asincron trifazat. Inversarea sensului de rotaţie. Motorul asincron monofazat: construcţie, funcţionare, caracteristica mecanică naturală. Pornirea motorului asincron monofazat. Motorul asincron monofazat cu fază auxiliară. Micromotorul cu poli scindaţi. Servomotorul asincron bifazat. Motorul de inducţie liniar	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	12
7. MAŞINI ELECTRICE DE CURENT CONTINUU -. Maşini electrice de curent continuu. Noţiuni generale: clasificare, elemente constructive, mărimi nominale, semne convenţionale. Câmpul inductor al maşinii de curent continuu, Funcţionarea în regim de generator: rolul sistemului colector-perii; calculul t.e.m. Funcţionarea în sarcină: reacţia indusului; comutaţia maşinilor de c.c. Caracteristicile de funcţionare ale generatoarelor de c.c. - Funcţionarea în regim de motor: rolul sistemului colector-perii, cuplul electromagnetic, ecuaţia de tensiuni. Pornirea motoarelor de c.c. Motorul de c.c. cu excitaţie serie. Motorul de c.c. cu excitaţie derivaţie. Motorul de c.c. cu excitaţie mixtă. -. Reglajul turaţiei motoarelor de c.c.: grupul generator-motor. Pierderile de putere şi randamentul maşinilor de c.c. Maşini electrice speciale de c.c.: servomotoare de c.c., tahogeneratoare. - Studiul servovmotorului, motorului pas cu pas, motorului cu vibratii	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	6
Bibliografie curs: 1. Ursan G.A. *Electrotehnică-lucrări practice de laborator*, digital 2. Cociu V. R. , Cociu L., *Elemente de electrotehnica*. Ed Pim, Iasi, 2015.		

3. Cociu V. R. , Cociu L., *Elemente de electronica*. Ed Pim, Iasi, 2014. 4. Dobrea V., Cociu V. R., *Masini elecrrice*. Ed. Pontos, Chisinau, 2014.		
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
-	-	-
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
1. Norme de tehnica securităţii şi PSI în Laboratorul de Electrotehnică și Electronică, prezentare echipamente de laborato, lemente de circuite electrice de curent continuu	Demonstraţie practică, experiment	2
2. Studiul circuitelor de c.a. *RLC* serie și paralel	Demonstraţie practică, experiment	2
3. Studiul circuitelor trifazate. Câmpul magnetic învârtitor	Demonstraţie practică, experiment	2
4. Motorul asincron.	Demonstraţie practică, experiment	2
5. Studiul motorului pas cu pas	Demonstraţie practică, experiment	2
6. Sdudiul servomotorului	Demonstraţie practică, experiment	2
7. Studiu motorului cu viratii	Demonstraţie practică, experiment	2
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect): 1. Ursan G.A. *Electrotehnică și mașini electrice -lucrări practice de laborator*, digital 2. Arădoaei S.T., Bahrin **V**. *Teoria circuitelor electrice I*. Editura Pim, 2019, Iaşi. 3. Cociu V. R. , Aradoaie S., *Electrotehnica si electronica – Indrumar de laborator*. Ed Pim, Iasi, 2015.		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**		**10.3 Pondere din nota finală** *(se recomandă să fie în concordanţă cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)*
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	%	50%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100%	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		%
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de	- realizarea fişelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admiţându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de		50%

	interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	laborator).	
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proicetare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	%
10.6 Condiții de promovare: descrierea rezultatelor învățării minime pe care trebuie să le acumuleze studentul pentru promovarea disciplinei.			
Cunoaşterea comportării elementelor de circuit în c.c. şi c.a. şi a dispozitivelor electronice. Interpretarea corectă a unei scheme electrice sau electronice şi realizarea sa. Utilizarea aparaturii specifice de măsură. Identificarea, descrierea şi utilizarea transformatoarelor şi maşinilor electrice..			

Data completării: 11.09.2025

Titular de curs: Ș.l.dr.ing Ursan George-Andrei

Titular de aplicații Ș.l.dr.ing Ursan George-Andrei

Data avizării în departamentul titularului/titularilor: 15.09.2025

Departamentul de Electrotehnică
Director departament,
Prof.dr.ing. Haba Cristian-Győző

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI: 22.10.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

---

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţării sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.4 Domeniul de studii	*Inginerie industrială*
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Electrotehnică şi electronică** (Electrical Engineering and Applied Electronics)			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-5.06-DID			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Ș.l.dr.ing Ursan George-Andrei			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Ș.l.dr.ing Ursan George-Andrei			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DOB

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	3	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	56	3.5 curs	42	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	3.6.d	

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	10
Examinări[8]	2
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	44
3.8 Total ore pe semestru[10]	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	FIZICA
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Sală de curs cu table, eventual calculator, videoproiector, ecran de proiecţie
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	- Existenţa standurilor experimentale specializate - Existenţa referatelor didactice necesare înţelegerii lucrări de laborator

6. Obiectiv general al disciplinei

Disciplina de "Electrotehnică şi electronică" urmăreşte familiarizarea inginerului constructor de maşini cu noţiunile, metodele şi modelele specifice domeniului electrotehnicii şi electronicii furnizându-i informaţii referitoare la mărimile specifice electrotehnicii, cu modelele matematice utilizate pentru studiul circuitelor electrice şi magnetice, la principiile de funcţionare - utilizare ale maşinilor şi transformatoarelor electrice, la semnale electrice şi tratarea acestora, dispozitive electronice, circuite electronice analogice şi logice, aparatura electronică de măsură şi control. Disciplina de "Electrotehnică şi electronică" permite absolvenţilor specializării Tehnologia Construcțiilor de Mașini să poată rezolva probleme de bază ca: alegerea tehnologiilor şi în funcţie de componenta lor energetică; alegerea şi exploatarea raţională a maşinilor, instalaţiilor şi utilajelor care cuprind şi părţi electrice; folosirea eficientă a energiei electrice etc. cunoaşterea şi utilizarea corectă a aparaturii electronice de măsură şi control, fie de

laborator, fie din procesul de producţie, înţelegerea funcţionării aparaturii de reglare automată şi comandă a elementelor de execuţie, permiţându-i alegerea în cunoştinţă de cauză a soluţiilor cele mai performante.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - identifică concepte fundamentale specifice domeniului electric/electronic cu aplicativitate în ingineria construcţiilor de maşini; - explică elementele fundamentale și etapele unei analize caracteristice a circuitelor și a echipamentelor electrice cu aplicativitate în domeniu; - identifică teorii de analiză a circuitelor electrice și compară rezultatele specifice fenomenelor electrice; - identifică metode de testare a circuitelor electrice/electronice și echipamentelor electrice în vederea măsurării și testării parametrilor specifici.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - utilizează instrumente pentru efectuarea lucrărilor de analiză și testare a circuitelor electrice/electronice și echipamentelor specifice domeniului electric; - planifică măsurarea mărimilor electrice și înțelege utilizarea diferitelor metode instrumentale; - operează cu aparatura de laborator utilizată la măsurarea diferitelor mărimi electrice; - evaluează critic procese, echipamente, proceduri specifice domeniului electric cu utilizarea unor instrumente şi metode de evaluare specifice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - respectă principiile, normele şi valorile de etică în executarea corectă şi la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente şi responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - se informează şi se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învăţare; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini, scheme ale circuitelor electrice/electronice și schițe ale unor echipamente electrice, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învăţare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	Metode de predare	Timp alocat
1 CIRCUITE ELECTRICE **Circuite electrice de curent continuu:** Elemente de circuit pasive şi active; mărimi de stare electrocinetică. Legi şi teoreme ale circuitelor electrice. Circuite ramificate liniare de c.c.: definiţii, structură, mărimi topologice, clasificare. Teoremele circuitelor ramificate: teoremele lui Kirchhoff, teorema conservării puterilor, transformarea circuitelor. Metode de analiză a retelelor de c.c.: metoda teoremelor lui Kirchhoff. **Elemente de electrodinamica**: definiţii, structură, clasificare. Materiale feromagnetice. Energia câmpului magnetic: pierderi de energie în corpuri metalice introduse în câmpuri magnetice variabile. Forţe în câmpul magnetic. **Circuite electrice de curent alternativ:** Producerea t.e.m. sinusoidale; valori caracteristice semnalelor sinusoidale. Reprezentarea simbolică a semnalelor sinusoidale. Elementele circuitelor de c.a. în regim permanent sinusoidal. Circuite *RLC* serie şi derivaţie în regim permanent sinusoidal. Rezonanţa electrică. Analiza circuitelor electrice liniare ramificate în regim permanent sinusoidal. Puteri în circuite de curent alternativ în regim sinusoidal:	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	14

putere instantanee, activă, reactivă şi aparentă. Circuite electrice trifazate: definiţii, clasificare. Producerea unui sistem trifazat simetric de t.e.m. Conexiunile circuitelor trifazate. Puteri în circuitele trifazate. Factor de putere: importanţa economică, mijloace de ameliorare.		
2. DISPOZITIVE ELECTRONICE Dioda semiconductoare. Aplicaţii: Caracteristica statică a diodei semiconductoare, punct static de funcţionare; diode redresoare; redresoare monofazate; filtre de netezire; dioda stabilizatoare de tensiune, aplicaţii. Tranzistorul bipolar: Principiul de funcţionare, ecuaţii; conexiuni, caracteristici statice; punct static de funcţionare, circuite de polarizare; regimul dinamic. Tiristorul: Funcţionare, caracteristici, clasificări; dispozitive de comandă pe grilă; aplicaţii: mutatoare (redresoare monofazate comandate).	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	6
3. AMPLIFICATOARE **Amplificatoare**: Parametrii şi caracteristicile amplific. Amplificatoare de semnal mic. Amplificatoare de ieşire (de putere). **Amplificatoare operaţionale**. Descriere, proprietăţi. Aplicaţii.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2
4. CIRCUITE INTEGRATE LOGICE Definiţii, funcţii logice. Circuite logice combinaţionale. Sinteza CLC cu porţi, sisteme de numeraţie şi coduri binare; sumator, decodificator, multiplexor-demultiplexor. Circuite logice secvenţiale. Circuite basculante bistabile (RS, D, JK), registre, numărătoare	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2
5. TRANSFORMATOARE ELECTRICE Generalităţi: clasificare, construcţie, mărimi nominale, semne convenţionale. **Transformatorul monofazat**: funcţionare, raport de transformare. Funcţionarea în gol: ecuaţii, schema echivalentă. Funcţionarea în gol: ecuaţii, schema echivalentă. Funcţionarea în sarcină: ecuaţii. **Transformatorul monofazat raportat**: ecuaţii, schema echivalentă. Puterea şi pierderile transformatorului monofazat. Încercările: de mers în gol, de mers în scurtcircuit. Caracteristica externă. Randamentul transformatorului: metoda pierderilor separate. **Transformatorul trifazat**: construcţie, funcţionare, conexiuni.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	6
6. MAŞINI ELECTRICE DE C.A. Clasificarea maşinilor electrice. Elemente constructive comune. Câmpul magnetic creat de înfăşurările maşinilor de curent alternativ: câmpul magnetic creat de o înfăşurare monofazată (pulsator), câmpul magnetic învârtitor trifazat, câmpul magnetic învârtitor bifazat. **Maşina asincronă trifazată**: construcţie, regimuri de funcţionare, mărimi nominale, semne convenţionale. Funcţionarea în regim de motor: alunecarea. Funcţionarea la $n = 0$ şi cu circuitul rotoric deschis: ecuaţii. Funcţionarea în sarcină ($n \neq 0$): ecuaţii. Raportarea rotorului la stator. Schema echivalentă a motorului asincron. Pierderile de putere şi randamentul motorului asincron: diagrama energetică. Cuplul electromagnetic al motorului asincron trifazat. Caracteristica mecanică naturală $M = f(s)$. Caracteristicile mecanice artificiale. Stabilitatea motorului asincron trifazat. Pornirea motorului asincron trifazat. Motorul asincron trifazat cu rotorul în dublă colivie. Motorul asincron trifazat cu bare înalte. Reglajul turaţiei motorului asincron trifazat. Inversarea sensului de rotaţie. **Motorul asincron monofazat**: construcţie, funcţionare, caracteristica mecanică naturală. Pornirea motorului asincron monofazat. Motorul asincron monofazat cu fază auxiliară. Micromotorul cu poli scindaţi. Servomotorul asincron bifazat. Motorul de inducţie liniar.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	8
7. MAŞINI ELECTRICE DE CURENT CONTINUU	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4

Noţiuni generale: clasificare, elemente constructive, mărimi nominale, semne convenţionale. Câmpul inductor al maşinii de curent continuu Funcţionarea în regim de generator: rolul sistemului colector-perii; calculul t.e.m. Funcţionarea în sarcină: reacţia indusului; comutaţia maşinilor de c.c. Caracteristicile de funcţionare ale generatoarelor de c.c. Funcţionarea în regim de motor: rolul sistemului colector-perii, cuplul electromagnetic, ecuaţia de tensiuni. Pornirea motoarelor de c.c. Motorul de c.c. cu excitaţie serie. Motorul de c.c. cu excitaţie derivaţie. Motorul de c.c. cu excitaţie mixtă. Reglajul turaţiei motoarelor de c.c.: grupul generator-motor. Pierderile de putere şi randamentul maşinilor de c.c. Maşini electrice speciale de c.c.: servomotoare de c.c., tahogeneratoare.		
Bibliografie curs: 1. Ursan G.A. *Electrotehnică-lucrări practice de laborator*, digital 2. Cociu V. R. , Cociu L., *Elemente de electrotehnica*. Ed Pim, Iasi, 2015. 3. Cociu V. R. , Cociu L., *Elemente de electronica*. Ed Pim, Iasi, 2014. 4. Dobrea V., Cociu V. R., *Masini elecrrice*. Ed. Pontos, Chisinau, 2014.		
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
-	-	-
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
1. Norme de tehnica securităţii şi PSI în Laboratorul de Electrotehnică și Electronică, prezentare echipamente de laborato, lemente de circuite electrice de curent continuu	Demonstraţie practică, experiment	2
2. Studiul circuitelor de c.a. *RLC* serie și paralel	Demonstraţie practică, experiment	2
3. Studiul circuitelor trifazate. Câmpul magnetic învârtitor	Demonstraţie practică, experiment	2
4. Măsurarea puterii şi energiei electrice.	Demonstraţie practică, experiment	2
5. Transformtorul monofazat	Demonstraţie practică, experiment	2
6. Redresoare monofazate	Demonstraţie practică, experiment	2
7. Amplificatorul electronic	Demonstraţie practică, experiment	2
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect): 1. Ursan G.A. *Electrotehnică-lucrări practice de laborator*, digital 2. Arădoaei S.T., Bahrin **V**. *Teoria circuitelor electrice I*. Editura Pim, 2019, Iaşi. 3. Cociu V. R. , Aradoaie S., *Electrotehnica si electronica – Indrumar de laborator*. Ed Pim, Iasi, 2015.		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**		**10.3 Pondere din nota finală** *(se recomandă să fie în concordanţă cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)*
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare.	- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	%	50%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	%	

	Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100%	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		%
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admiţându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).		50%
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proicetare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.		%
10.6 Condiții de promovare: descrierea rezultatelor învățării minime pe care trebuie să le acumuleze studentul pentru promovarea disciplinei.				
Cunoaşterea comportării elementelor de circuit în c.c. şi c.a. şi a dispozitivelor electronice. Interpretarea corectă a unei scheme electrice sau electronice şi realizarea sa. Utilizarea aparaturii specifice de măsură. Identificarea, descrierea şi utilizarea transformatoarelor şi maşinilor electrice..				

Data completării: 11.09.2025

Titular de curs: Ș.l.dr.ing Ursan George-Andrei

Titular de aplicații Ș.l.dr.ing Ursan George-Andrei

Data avizării în departamentul titularului/titularilor: 15.09.2025

Departamentul de Electrotehnică
Director departament,
Prof.dr.ing. Haba Cristian-Győző

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:22.10.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

---

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţării sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcții de Mașini și Management Industrial
1.3 Departamentul	TCM
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	TCM

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Tratamente termice** **Heat treatments**			
2.1.2. Codul disciplinei				IIND 5.08 - DID			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Achiței Dragoș Cristian			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Achiței Dragoș Cristian			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DOB

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	3.3.d practică		
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect 14	3.6.d		

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	5
Examinări[8]	5
Alte activităţi:	3

3.7 Total ore studiu individual[9]	33
3.8 Total ore pe semestru[10]	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	Nu este cazul
4.2 de rezultate ale învățării	Nu este cazul

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Tablă, videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Echipamente de laborator

6. Obiectiv general al disciplinei

Disciplina îşi propune să prezinte tehnologiile de bază ale tratamentelor termice sub o astfel de alcătuire încât principiile teoretice să poată fi aplicate în rezolvarea problemelor practice specifice industriei, evitarea capcanelor în stabilirea contractelor, identificarea metodelor de obţinere a performanţelor impuse, tehnologii, preţuri etc.

Considerând cunoscute principiile teoretice ce definesc transformările de fază în stare solidă se insistă, în special, asupra particularităţilor tehnologiilor de tratament termic şi asupra locului pe care aceste tratamente îl ocupă în tehnologia generală de fabricare a produselor.

7. Rezultatele învățării (*Exemplu: Disciplina Chimie analitică*)[14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - analizează și explică rezultate teoretice și experimentale obținute în laborator; -compară analizele calitative și cantitative; -evaluează datele analitice obținute în laborator; -definește proprietățile generale ale materialelor metalice; - descrie principalele metode de analiză termică, mecanică, chimică;
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - utilizează instrumente digitale pentru prezentarea lucrărilor de analiză chimică; - planifică prelevarea de probe și înțelege utilizarea diferitelor metode de eșantionare și metode analitice instrumentale; - operează cu aparatura de laborator utilizată la caracterizarea structurală şi fizico-chimică a probelor - evaluează critic procese, echipamente, proceduri şi produse cu utilizarea unor instrumente şi metode de evaluare specifice.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - respectă principiile, normele şi valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente şi responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; - se informează şi se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învățare pe durata întregii vieți; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.1.1. Considerații generale. Clasificarea și caracterizarea tratamentelor termice	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.2. Caracteristicile structurale, tehnologice și de exploatare ale materialelor metalice care se tratează termic	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.3. Parametrii tehnologici ai operațiilor de tratament termic	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.4. Tehnologia recoacerii	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.5. Tehnologia călirii	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.6. Tehnologia revenirii și îmbătrânirii	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.7. Tratamente termochimice	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
Bibliografie curs: Bibliografie curs: 1. Cartiş I., Tratamente termice, Ed. FACLA Timişoara, 1982; 2. Cartiş I., Tratamente termice, Ed. FACLA Timişoara, 1988; 3. Dulămiţă T., Florian E., Tratamente termice şi termochimice, E.D.P. Bucureşti, 1982; 4. Găluşcă D.G., Nejneru C., Chirilă E., Perju M., Achiţei D., Axinte M., Tratamente termice. Îndrumar de laborator, Editura Tehnopress, Iași, 2011;		

5. Hopulele I., Alexandru I, Găluşcă D.G,. Tratamente termice şi termochimice, Rotaprint I.P.Iaşi, vol. I-1983; vol.II-1984; 6. Mantea Şt., Dulămiţă T., Teoria şi practica tratamentelor termice, Ed. Tehnică Bucureşti, 1996; 7. Popescu, N.,Vitănescu, C.,Tehnologia tratamentelor termice, Ed. Tehnică Bucureşti,1976; 8. Popescu N., Tratamente termice neconvenţionale, Ed. Tehnică Bucureşti, 1990; 9. Samoilă C., Tehnologii şi utilaje moderne de încălzire în metalurgie, Ed. Tehnică Bucureşti, 1986.		
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
.....		
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
1.Tehnica securității și siguranței în muncă la operațiile de tratament termic	Demonstraţie practică, experiment	2 ore
2. Identificarea operativă a calității oțelurilor	Demonstraţie practică, experiment	2 ore
3. Determinarea călibilității oțelurilor prin metoda călirii frontale	Demonstraţie practică, experiment	2 ore
4. Determinarea capacității de răcire a unui mediu de călire	Demonstraţie practică, experiment	2 ore
5. Analiza dilatometrică la încălzirea materialelor metalice	Demonstraţie practică, experiment	2 ore
6. Aluminizarea aliajelor Fe-C	Demonstraţie practică, experiment	2 ore
7. Verificarea cunoștințelor și încheierea situației	Demonstraţie practică, experiment	2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Găluşcă D.G., Nejneru C., Chirilă E., Perju M., Achiţei D., Axinte M., Tratamente termice. Îndrumar de laborator, Editura Tehnopress, Iași, 2011; 2. Mantea Şt., Dulămiţă T., Teoria şi practica tratamentelor termice, Ed. Tehnică Bucureşti, 1966.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților		50%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).		
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100%	
10.5b Laborator	Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate.	- realizarea fișelor de laborator		50%

	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.		
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.		
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la disciplina PTIM 3 rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei și dobândirea notei minime 5 la activitățile 10.4 și 10.5.b.			

Data completării:

Titular de curs: ș.l.dr.ing. Achiței Dragoș Cristian

Titular de aplicații: ș.l.dr.ing. Achiței Dragoș Cristian

Data avizării în departament: Director de departament
Prof.univ.dr.ing. Petrică Vizureanu

Data aprobării în Consiliul Facultății: 22.10.2025 Decan, conf.dr.ing. Negoescu Florin

---

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), colocviu (C) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 25 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţări sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Sisteme de producție digitale
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	TCM

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Limba engleză 3 - English Language 3**			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-5.09-DC			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				-			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				lect. dr. Ioana Baciu			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DO

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs	-	3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3c proiect	3.3.d practică		
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	14	3.5 curs	-	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect	3.6.d		

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	2
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate şi portofolii	3
Examinări[8]	3
Alte activităţi:	3

3.7 Total ore studiu individual[9]	11
3.8 Total ore pe semestru[10]	28
3.9 Numărul de credite	1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Tablă, videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Tablă, videoproiector, dicționare

6. Obiectiv general al disciplinei

Dobândirea de competențe de comunicare potrivit Cadrului General Comun de Referință pentru Limbile Străine, dezvoltarea competențelor de comunicare scrisă și orală în limba engleză într-o universitate cu profil tehnic, dezvoltarea competențelor de receptare a mesajului scris și oral în limba engleză, atât în contexte sociale, cât și profesionale și tehnice. Se urmărește consolidarea deprinderilor lingvistice prin utilizarea adecvată a vocabularului de specialitate, a structurilor gramaticale corecte și a strategiilor discursive necesare transmiterii eficiente a informațiilor pentru o colaborare activă cu vorbitori nativi și non-nativi.

7. Rezultatele învățării[14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - înțelege și explică concepte și structuri gramaticale fundamentale ale limbii engleze, adaptate nivelului de studiu; - distinge și aplică vocabular general și de specialitate, relevant pentru domeniul tehnic și științific; - identifică surse de informare lingvistică și resurse lexicale (dicționare, baze de date, corpusuri online) și le integrează în procesul de învățare; - înțelege mecanismele de receptare a mesajelor orale și scrise în limba engleză și particularitățile comunicării academice.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - utilizează instrumente specifice (dicționare tipărite și online, glosare de specialitate, baze de date lingvistice) pentru verificarea și însușirea lexicului general și de specialitate; - elaborează texte adecvate stilistic și gramatical, corespunzătoare contextului academic și profesional; - operează cu vocabular de specialitate și structuri lingvistice în redactarea și interpretarea textelor în limba engleză; - utilizează corect limba engleză în comunicarea orală și scrisă, adaptată la situații diverse (academice, profesionale, interculturale); - participă activ la discuții, dezbateri și proiecte de grup, demonstrând capacități de colaborare în contexte interculturale; - realizează prezentări orale clare și structurate pe teme generale și de specialitate; - interpretează și sintetizează informații din texte și materiale audio-video în limba engleză.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - manifestă responsabilitate în aplicarea competențelor lingvistice dobândite în contexte academice și profesionale; - își asumă autonomia în învățarea și perfecționarea continuă a limbii engleze; - demonstrează capacitatea de a organiza și gestiona individual sarcini de redactare și prezentare în limba engleză; - colaborează eficient în echipe, asumându-și roluri și responsabilități diverse în proiecte comune; - manifestă inițiativă și adaptabilitate în situații de comunicare interculturală; - integrează în mod responsabil resursele lingvistice și culturale în procesul de învățare și în dezvoltarea profesională; - dovedește autonomie și spirit critic în receptarea și interpretarea mesajelor în limba engleză.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate materiale specifice pentru gramatică, vocabular și limbaj de specialitate în limba engleză, precum și prezentări Power Point. Prezentările conțin imagini și sinteze, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare comunicative prin descoperire, facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul și activitățile practice scrise și orale.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
-	-	-
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
9. 2.a. 1 Writing a technical report. The Passive Voice.	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2.a.2. Manufacturing a product. Present Perfect Simple and Present Perfect Continuous.	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2.a.3. Expressing regret. Modals in the past.	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2.a.5. Ways of expressing the future: engineering in the future	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2.a.5. Conditional sentences: zero conditionals and first conditionals.	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2a.6. Hypothetical scenarios : second and third conditionals	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2a.7. Evaluare	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții,	2 ore

	utilizare de aparatură audio și video	

Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect):

Alison Pohl, Nick Brieger, *Technical English. Vocabulary and Grammar,* Summertown Publishing Ltd, 2002
Ian MacKenzie, *English for Business Studies*, Cambridge University Press 2013
David Bonamy, *Technical English Coursebook Level 4*, second edition, Pearson Longman, 2022
English for Everyone Level 4, Advanced, DK Publishing, London, 2025
Eric Glendinning, *Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering: Student's Book*, OUP, Oxford, 1995
Nicoleta Mariana Iftimie, *English for Electronics. A Practical Course*, Performantica, 2015
Stephen Bailey, *The Essential of Academic Writing for International Students*, second edition, Routledge, London and New York, 2024

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**	**10.3 Pondere din nota finală** ***(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)***
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite.		
		colocviu	50%
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități	50%
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la **Limba engleză 3** rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente disciplinei și acordarea creditelor de studii aferente acesteia. Minim nota 5 pentru ambele componente ale disciplinei (colocviu și participare activă).			

Data completării: 22.09.2025

Titular/ titulari de curs: -

Titular/ titulari de aplicații: lect. dr. Ioana Baciu

Data avizării în departament: Director de departament,

22.09.2025 Conf.univ.dr. Gabriel Asandului

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:

22.10.2025 Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

Licenţă/ Masterat.
[2]1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.
[3]1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.
[4]Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.
[5]DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;
[6]Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).
[7]Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.
[8] Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.
[9] Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.
[10] Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.
[11] Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.
[12] Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.
[13]Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.
[14]Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţări sunt aferente nivelului 7 din CNC.
[15]Titluri de capitole şi paragrafe.
[16]Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.
[17]Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.
[18]Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCŢII DE MAŞINI ŞI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii[1]	licență
1.6 Programul de studii	

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				Limba franceză 3 French 3			
2.1.2. Codul disciplinei							
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				-			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S)				Conf.dr. Evagrina Dîrțu			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DO

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs		3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3c proiect		3.3.d practică		
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	14	3.5 curs		3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect		3.6.d		

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	3
Examinări[8]	2
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	11
3.8 Total ore pe semestru[10]	25
3.9 Numărul de credite	1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Tablă, videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Tablă, videoproiector, boxă, dicționare (print și online)

6. Obiectiv general al disciplinei

Dobândirea de competenţe de comunicare potrivit Cadrului General Comun de Referinţă pentru Limbile Străine, dezvoltarea competenţelor de comunicare scrisă şi orală în limba franceză, dezvoltarea competenţelor de receptare a mesajului scris şi oral în limba franceză, cu accentul pus pe contextele de comunicare profesionale specifice.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - Înțelege concepte și structuri gramaticale fundamentale ale limbii franceze, adaptate nivelului de studiu; - Înțelege vocabular general și de specialitate, relevant pentru registrul conversațional, limbajul academic și registrul specializat tehnic; - Identifică particularitățile lingvistice și terminologice ale diferitelor tipuri de text (document specializat, document personal/corespondență etc.) - Identifică surse de informare lingvistică și resurse lexicale (dicționare, baze de date, corpusuri online) și le integrează în procesul de învățare;
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - Aplică normele și regulile gramaticale și de registru specificii limbii franceze - Operează cu vocabular de specialitate în exprimarea scrisă și orală în conformitate cu contextul de comunicare - Interpretează și sintetizează informație din texte și materiale în limba franceză - Traduce oral sau în scris din limba franceză în limba română și retur în domeniul de interes larg și specializat
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - Asumă autonomia în învățarea și perfecționarea continuă a limbii franceze - Participă la discuții și proiecte de grup în limba franceză, se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în echipă - Utilizează în mod eficient glosare, dicționare, aplicații pentru a înțelege și a traduce cât mai bine din și în limba franceză - Ascultă / citește atent contextul / textul sursă, analizând și revizuind traducerile proprii sau realizate prin mașini de traducere automată și asumând acuratețea mesajului final

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate în manieră interactivă prezentări Power Point, fișe de lucru, materiale (semi)autentice scrise și audio/video, cu conținuturi gramaticale și lexicale axate pe situații de comunicare. Metoda de predare va fi bazată pe învățarea comunicativă, cu exploatarea documentului autentic și aplicații contextuale. Fiecare seminar se va axa pe exemple practice pentru a face informația ușor de înțeles și va cuprinde secvențe recapitulative pe conținuturile lucrate anterior pentru a facilita asimilarea pe termen mediu și lung.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
Descrierea obiectului/procesului tehnic; adjectivul, vocabular specific în context	Activitate frontală, individuală şi de grup; fişe, utilizarea documentului (semi)autentic (tipărit, video sau audio), simularea de situaţie şi dialog, lectura	2
Comparația; recapitularea comparativului și superlativului; proprietățile materialelor prin comparație și contrast; recapitularea structurilor substantiv-determinant cu comparație		2
Descrierea proceselor cu coordonarea acestora pe axa temporală; recapitularea de timpuri verbale, verbe regulate/neregulate; noțiuni de concordanță		6
Explicarea procedurii și experienței tehnice; exprimarea cauzalității și conectori specifici; exprimarea condiției și conectori specifici; fraza condițională; vocabular specific în context		4
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
Bibliografie aplicaţii (seminar): Evagrina Dîrțu, *Français scientifique et technique_support*, limbistraine.tuiasi.ro/Resurse.html Jacqueline Tolas, Jean-Pierre Cuq, *Le français pour les sciences,* PUG, 2004 René Lagagne, Jean Dubois, *Grammaire Larousse. Livres du bord*, Larousse, 2001 Evelyn Berard, *Atelier FLE-Grammaire du français, B1/B2*, Les Éditions Didier, 2006 Claire Miquel, *Communication progressive du français*, CLE International, 2004		

Gorunescu, Elena, *Gramatica limbii franceze*, Corint, 2008		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Colocviu	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).		50%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).		
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100%	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		50%
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării:

Titular/ titulari de curs:

Titular/ titulari de aplicații: Evagrina DÎRȚU

Data avizării în departament:

Director de departament DPPD,
Conf.univ.dr. Gabriel Asandului

Data aprobării în Consiliul Facultății de CMMI:

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin Negoescu

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţări sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

[i] *Licenţă / Master*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025/2026

Decan,
Conf. dr. ing. Florin NEGOESCU

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia construcţiilor de maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6. Programul de studii	TCM

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				Limba Germană 3 / German 3			
2.1.2. Codul disciplinei				CMMI-L-5.17			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				-			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Lect. Dr. Bianca-Iuliana Franke			
2.4 Anul de studii	3	2.5 Semestrul	5	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Tipul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs	-	3.3a sem.	1	3.3b laborator	-	3.3c proiect	3.3d practică	-	
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14	3.5 curs	-	3.6a sem.	14	3.6b laborator	-	3.6c proiect	3.6d practică	-	

Distribuţia fondului de timp	Nr. Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	4
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate şi portofolii	3
Examinări	4
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual	11
3.8 Total ore pe semestru	25
3.9 Numărul de credite	1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului	-
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Tablă, videoproiector, laptop, boxe (în cazul seminarelor cu prezență fizică). Dispozitiv cu acces la internet și microfon (pentru online).

6. Obiectiv general al disciplinei

- Formarea deprinderilor de comunicare: receptare, decodare şi transmitere corectă a unui mesaj în limba germană.

- Deprinderea folosirii resurselor de limba germană (dicționare, gramatici, alte resurse).

- Însuşirea unor elemente de cultură şi civilizaţie germană.

- Familiarizarea cu termenii tehnici în limba germană.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - descrie conceptele fundamentale din lingvistica generală și le corelează cu elemente dintr-o limbă particulară; - descrie și clasifică principalele concepte și teorii lingvistice referitoare la sistemul fonetic, lexical, sintactic, semantic și pragmatic al limbii germane; - distinge în limba germană standardele și normele lingvistice și terminologia specifică diferitelor contexte profesionale; - identifică particularitățile lingvistice și terminologice ale diferitelor tipuri de text (documentație comercială și industrială, documente personale, jurnalism, beletristică, documente guvernamentale etc.); - descrie elementele relevante pentru cultura și civilizația popoarelor ale căror limbă o studiază.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - aplică modele metodologice și teoretice specifice studiului limbilor naturale; - aplică principalele concepte și teorii lingvistice în producerea textelor în limba germană; - aplică standardele și normele din limba germană; - corectează texte în limba de predare a programului de studii, traduce diferite tipuri de texte dintr-o limbă în alta, păstrând sensul și nuanțele textului original, fără adaosuri/modificări/omisiuni; - contextualizează limba germană în mediul său cultural, interpretează adecvat referințele culturale și adoptă o perspectivă mai amplă asupra diversității culturale; - traduce oral sau în scris din limba germană în limba română și retur în domenii de interes larg și semispecializate.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - redactează și editează texte științifice, lucrări științifice și academice pe diferite teme, evitând comportamentele greșite, cum ar fi falsificarea și plagiatul; - utilizează expresiile și cuvintele adecvate în producerea textelor în limba germană; - folosește autonom terminologia specifică din diferitele contexte profesionale în limba germană și identifică terminologia adecvată care trebuie utilizată; - exprimă în mod coerent și argumentat opinii și analize despre cultură și civilizație, în discuții, eseuri sau prezentări, folosind în mod adecvat terminologia de specialitate; - utilizează în mod eficient glosare și dicționare pe suport hârtie sau electronice precum și baze de date; - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare; - se informează şi se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învăţare pe durata întregii vieţi; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare seminar va debuta cu o scurtă recapitularea noțiunilor parcurse la seminarul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs	**Metode de predare**	**Timp alocat**
-		
9.2a Seminar	Metode de lucru	Observaţii, timp alocat
Noţiuni de fonetică și ortografie	Prelegere interactivă, Explicaţii	4
Gramatică: verbul, substantivul, pronumele, adjectivul, numeralul, articolul hotărât şi nehotărât, prepoziţia, conjuncţia, structura propoziţiei, ordinea cuvintelor, declinarea	Expunere, fişe de lucru, exerciţii	5
Vocabular: adrese, orientare în spaţiu, mijloace de transport, documente şi formulare, timpul trecut	Discuţii, dezbateri, proiect, prezentare, conversaţie	5
9.2b Laborator	Metode de lucru	

-		
9.2c Proiect	Metode de lucru	
-		
Bibliografie aplicaţii (seminar): Studio D Sprachtraining A1, Cornelsen, 2005. Steinmetz, M., & Dintera, H.. *Deutsch für Ingenieure: Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer* (2., aktualisierte und erweiterte Aufl.). Springer Fachmedien Wiesbaden. 2018. Pluspunkt Deutsch – Leben in Deutschland A1 Kursbuch, Cornelsen, 2015.		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**	**10.3 Pondere din nota finală** ***(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)***
10.4 Colocviu	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- evaluare finală (test scris).	50%
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Capacitatea de lucra în echipă.	- participare activă la activități; - teme individuale/de echipă; - pregătirea unui proiect / a unei prezentări orale.	50%
10.6 Condiții de promovare: - participarea la seminar; - însuşirea noţiunilor predate; - susţinerea testului final.			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 20.09.2025

Titulari de aplicații: : Lect.univ.dr. Bianca-Iuliana Franke

Data avizării în departamentul titularilor:
26.09.2025

Director departament
Conf.univ.dr. Asandului Gabriel

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:
22.10.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	**CONSTRUCŢII DE MAŞINI ŞI MANAGEMENT INDUSTRIAL**
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcţiilor de Maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industriala
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6. Programul de studii	Tehnologia Construcţiilor de Maşini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Proiectarea sculelor aschietoare**			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-6.01-DID			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Prof.dr.ing. Cătălin Gabriel DUMITRAŞ			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				As..dr.ing. George-Gabriel CHIRIAC			
2.4 Anul de studii[2]	**3**	2.5 Semestrul[3]	**6**	2.6 Tipul de evaluare[4]	**E**	2.7 Tipul disciplinei[5]	DOB

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	**6**	3.2 curs	**3**	3.3a sem.		3.3b laborator	**2**	3.3c proiect	**1**	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	**84**	3.5 curs	**42**	3.6a sem.		3.6b laborator	**28**	3.6c proiect	**14**	3.6. d

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	9
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	7
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	20
Examinări[8]	5
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual[9]	**41**
3.8 Total ore pe semestru[10]	**125**
3.9 Numărul de credite	**5**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	Bazele aschierii si generarii suprafetelor
4.2 de rezultate ale învăţării	-

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Sală dotată cu videoproiector şi acces la internet pentru titular disciplină şi studenţi.
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Sala va fi prevăzută cu conexiune la Internet, laptop, videoproiector pentru desfăşurarea unor activităţi cu caracter interactive şi documentare on-line, pe baza unor studii de caz; deasemenea laboratorul va fi dotat cu scule speciale si dispozitive modulare; in timpul şedinţelor de laborator si proiect se vor desfăşura scurte seminarii din notele de curs, iar studenţii vor efectua aplicaţii în acord cu informaţiile primite la curs

6. Obiectiv general al disciplinei

Îmbogăţirea bagajului de cunoştinţe cu cele mai recente descoperiri din domeniul sculelor aşhietoare şi al prelucrărilor prin aşchiere.

– Dezvoltarea gândirii individuale prin realizarea unui proiect în aria de interes, în concordanţă cu cele mai noi tendinţe în domeniul prelucrărilor prin aşchiere;

- Dezvoltarea gândirii individuale privind optimizarea parametrilor de lucru ai prelucrării pieselor specifice mecanicii de precizie, în condiţiile maximizării productivităţii şi minimizării.

Aigurarea cunoștiințelor necesare pentru concepţie, proiectare – inovare și cercetare în domeniul sculelor aşchietoare, precum si in domeniul sistemelor de scule modulare

7. Rezultatele învățării[14]

Cunoștințe	Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industrial, astfel: - Se va familiariza cu conceptele din domeniul sculelor aşchietoare; - Își va dezvolta abilitățile de proiectare inovativa a sculelor aschietoare; - Va realiza studii privind optimizarea sculelor aşchietoare; - Va deprinde modul de utilizare a echipamentelor din procesele de aşchiere .
Aptitudini	Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale. Va aprofunda cunoțiințele în utilizarea sculelor de aschiere și implicit in optimizarea proceselor de aschiere.Va aprofunda cunoțiințele în utilizarea sculelor de aschiere și implicit in optimizarea proceselor de aschiere. Vor invata sa realizeze noi tipuri de scule aschietoare exemplu sculele combinate.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point, care vor fi puse la dispoziția studenților.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

9. Conținuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.1.1. **Materiale utilizate la constructia sculelor aşchietoare** Proprietatile materialelor pent:ru scule; clasificarea lor; Oteluri carbon i aliate; Carburi metalice sinterizate: CERMET - uri și materiale mineralo - ceramice: Diamante industriale și nitrura cubica de bor	Prelegere interactivă sprijinită de calculator și videoproiector. Explicații. Demonstrații / studiu de caz.	2h
9.1.2. **Parametrii geometrici ai sculelor aşchietoare.** Părţile şi elementele sculelor aşchietoare, Parametrii geometrici constructivi ai sculelor aşchietoare, Parametrii geometrici funcţionali ai sculelor aşchietoare, Determinarea expresiilor de legătură între parametrii geometrici funcţionali şi cei constructivi, Exemple de determinare a unghiurilor funcţionale		2 h
9.1.3. **Optimizarea geometriei partii aşchietoare a sculelor** Prezentarea criteriilor de optimiza.re a geometriei sculelor aşchietoare; Influenta 1ncarcarii energetice unitare i a capacitatii de evacuare a caldurii din zona de lucn.1 asupra criteri și lor principale; lnfluenta parametrilor geometrici asupra criteriilor de optimizare;. lnterdependenta actiunii factorilor asupra criteriilor de optimizare; Stabilirea geometriei optirne a sculelor		6 h
9.1.4. **Detalonarea sculelor aşchietoare** Stabili.rea curbelor opti.me de detalonare; Legatw·a dintre parametrii detalonarii și parametrii geometrici ai sculei detalonate; Variatia unghiului de așezare functional în lungul taișului sculelor		2 h

detalonate; Detalonarea dupa arce de cerc.		
9.1.5 **Rezistenta sculelor aşchietoare** Rigiditatea dintelui, corpului i a partii de fixare; Rezistenta partii aşchietoare a sculelor;	Prelegere interactivă sprijinită de calculator și videoproiector. Explicații. Demonstrații / studiu de caz.	2 h
9.1.6 **Cuțite de strung** Clasificare. Geometrie. Tipuri de cuțite de strung. Fixarea plăcuțelor pe corpul sculei aşchietare		2 h
9.1.7 **Burghie.** Părţile şi elementele părţii aşchietoare a burghielor, Parametrii regimului de aşchiere, Particularităţile procesului de burghiere, Burghie utilizate în mecanica fină		3 h
9.1.8 **Scule pentru prelucrarea găurilor adânci cu diametre mici.** Burghie elicoidale utilizate la prelucrarea găurilor adânci, Burghie monotăiş cu evacuare exterioară a aşchiilor, Schema aşchierii şi particularităţile prelucrării cu burghie ¾, Parametrii geometrici ai burghielor ¾, Forţe şi momente de aşchiere la burghierea cu burghie ¾, Verificarea la rezistenţă a burghielor 3/4		2 h
9.1.9 **Freze.** Parametrii regimului de aşchiere, Particularităţile procesului de frezare, Parametrii geometrici ai frezelor, Forţe de aşchiere la frezare, Calculul geometric al frezelor, Refacerea calităţilor aşchietoare ale frezelor, Freze utilizate în mecanica fină		2 h
9.1.10 **Scule pentru prelucrarea filetelor.** Particularităţile procesului de filetare prin aşchiere, Cuţite pentru filetat, Tarozi, Filiere, Freze pentru filetare, Scule pentru rodarea filetelor		2 h
9.1.11 **Scule pentru danturare.** Scule cu generatoare materializată pentru danturarea roţilor dinţate cilindrice, Scule cu generatoare cinematică pentru danturarea roţilor dinţate cilindrice, Scule pentru danturarea roţilor dinţate conice, Cuţite de rabotat după procedeul Gleason, Scule pentru prelucrarea prin rostogolire a profilurilor neevolventice		5 h
9.1.12 **Scule combinate.** Scule combinate monotip, Scule combinate pluritip		2 h
9.1.13 **Scule abrazive.** Corpuri abrazive, Pânze şi hârtii abrazive, Pulberi abrazive, Scule abrazive pentru netezirea găurilor, Procese speciale de abrazare		2 h
9.1.14 **Eficienţa economică a prelucrărilor prin aşchiere.** Eficienţa sculelor aşchietoare, Viteza economică de aşchiere		2 h

Bibliografie curs:

1. ARSHINOV V., ALEKSEEV G., (1976), *Metal cutting theory and cutting tool design,* MIR Publishers, Moscova.
2. ASTAKHOV, VIKTOR P., *Tribology of Metal Cutting*, Publisher: Elsevier, 2006, ISSN: 01678922 ISBN- 10: 0444528814 ISBN-13:9780444528810.
3. BELOUS V., *Proiectarea sculelor,*(1971), *vol. II. Proiectarea cuţitelor, sculelor pentru elezaje, broşelor şi a frezelor,* Iaşi.
4. BELOUS V., *Proiectarea sculelor,* (1971), *vol. III. Proiectarea sculelor de danturat, de filetat, combinate şi abrazive,* Iaşi.
5. BELOUS V., *Sinteza sculelor aşchietoare,* (1980), Ed. Junimea, Iaşi.
6. BOTEZ. E., (1966), *Bazele generării suprafeţelor pe maşini - unelte,* Ed. Tehnică, Bucureşti.
7. CHILDS T. H. C., MAEKAWA K., OBIKAWA T., YAMANE Y., (2000), *Metal Machining theory and applications*, Arnold, London, ISBN: 034069159X.
8. COZMÎNCĂ M., PANAIT S., CONSTANTINESCU C. (1992), *Bazele aşchierii, Ed. "Gh, Asachi",* Iaşi.
9. CROITORU C., (2005), *Scule pentru aşchiere în mecanica fină,* Ed. Performantica, Iaşi, ISBN 973-730- 108-0.
10. CRISTIAN CROITORU, MIRCEA MIHAILIDE, *Îndrumar de aplicaţii pentru proiectarea sculelor aşchietoare. Calculul teoretic al forţei de aşchiere ,* www.musif.tuiasi.ro
13. ENACHE ŞT., MINCIU C., (1988), *Proiectarea asistată a sculelor aşchietoare,* Ed. Tehnică, Bucureşti.
14. ENACHE ŞT., MINCIU C., TĂNASE I., POPESCU N., (1988), *Tehnologia sculelor aşchietoare,* Ed. Tehnică, Bucureşti.
15. GORCZYCA FRYDERYK E., (1987), *Application of Metal Cutting Theory*, Industrial Press. Inc., New York, ISBN: 0831111763.
16. LĂZĂRESCU I., (1964), *Teoria aşchierii metalelor şi proiectarea sculelor,* Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti.
17. LĂZĂRESCU I., (1961), *Calculul şi construcţia sculelor aşchietoare*, Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti.
18. IOAN D. MARINESCU, W. BRIAN ROWE, BORIS DIMITROV, ICHIRO INASAKI, *TRIBOLOGY OF ABRASIVE MACHINING PROCESSES*, William Andrew Inc., 2004, ISBN: 0-8155-1490-5.
19. MINCIU C., (1986), *Proiectarea şi tehnologia sculelor pentru danturare,* Ed. Tehnică, Bucureşti.
20. MINCIU C., MATACHE V., (1981), *Proiectarea şi tehnologia sculelor pentru mecanică fină,* Ed. Tehnică, Bucureşti.
21. SECARĂ GH., (1979), *Proiectarea sculelor aşchietoare,* Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti.
22. SEVERINCU M., CROITORU C, (2002), *Proiectarea sculelor aşchietoare*, Ed. Performantica, Iaşi, ISBN 973-8075-22-X.
23. SHAW MILTON C., (1997), *Metal cutting principles*, Oxford University Press. Inc, New York, ISBN: 0198590202.

24. SHAW MILTON C., (1996), *Principles of abrasive processing,* Oxford University Press. Inc, New York, ISBN: 0198590210.
25. : STEPHENSON DAVID A., AGAPIOU JOHN S., (1996), *Metal Cutting Theory and Practice*, Marcel Dekker, New York, ISBN: 0824795792.
26. : TRENT E. M. AND WRIGHT P. K., (2000), *Metal Cutting, Fourth Edition*, Butterworth- Heinemann,Boston-Oxford-Auckland-Johannesburg-Melbourne-New Delhi, ISBN: 075067069X.
27. ZOREV N. N., (1952), *Studiul mecanicii procesului de aşchiere,* Maşghiz, Moscova.
28. WALKER JACK M., *Handbook of manufacturing engineering*, Marcel Dekker, INC., New York, 1996, ISBN 0-8247-8962-8.

9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
9.2.b.1. Instructaj protectia muncii; prezentarea laboratorului de scule aşchietoare; prezentarea tematicii lucrarilor; prezentarea echipamentelor /dispozitivelor/maşinilor unelte; cerinţe pentru desfăsurarea lucrărilor; prezentarea tipurilor de scule din dotarea laboratorului.	Prelegere interactivă sprijinită de, maşini unelte, echipamente si tipuri scule aschietoare. Explicaţii. Demonstraţii / studiu de caz.	2 h
9.2b.2. Cunoasterea si verificarea geometriei constructive, cutitului de stung		2 h
9.2b.3. Cunoasterea si verificarea geometriei constructive, frezelor cilindrice		2 h
9.2b.4. Cunoasterea si verificarea geometriei constructive, burghielor		2 h
9.2b.5. Cunoasterea si verificarea geometriei constructive, tarozilor		2 h
9.2b.6. Cunoasterea si verificarea geometriei constructive, frezelor melc modul		2 h
9.2b.7 Ascuțirea burghielor		2 h
9.2b.8 Ascuțirea cuțitelor de strung		2 h
9.2b.9 Cunoasterea si verificarea geometriei constructive broșelor		2 h
9.2b.10 Cunoasterea si verificarea geometriei constructive frezelor de danturat metoda Gleason		2 h
9.2b.11 Cunoasterea si verificarea geometriei constructive frezelor de danturat metoda Klingenberg		2 h
9.2b.12 Cunoasterea si verificarea geometriei constructive, frezelor melc pentru profile ne-evolventoidale		2 h
9.2b.13 Cunoasterea sistemelor de prindere a plăcuțelor amovibile pe scula aşchietoare		2 h
9.2b.14. Ședință Recuperări		2 h
9.2c Proiect	Metode de lucru[17]	
9.2.c.1 **Proiectarea unui cuțit de strung**. Stabilirea temei proiectului. Prezentarea etapelor 1 și 2 a proiectului anume scheme de aschiere si materiale utilizate în construcția sculelor aşchietoare		2 h
9.2.c.2 Prezentarea geometriei constructive. Stabilirea geometriei constructive optime		4 h
9.2.c.3 Calculul regimului de aşchiere și a forțelor de aşchiere		2 h
9.2.c.4 Stabilirea sistemului de poziționare fixare pe maşina unealtă. Calculul de verificare dimensionare a sculelor aşchietoare		2 h
9.2.c.5 Realizarea desenelor de ansamblu si de execuție pentru corpul sculei aşchiatoare		4 h

Bibliografie aplicații laborator:

1. ARSHINOV V., ALEKSEEV G., (1976), *Metal cutting theory and cutting tool design,* MIR Publishers, Moscova.
2. ASTAKHOV, VIKTOR P., *Tribology of Metal Cutting*, Publisher: Elsevier, 2006, ISSN: 01678922 ISBN-10: 0444528814 ISBN-13:9780444528810.
3. BELOUS V., *Proiectarea sculelor,*(1971), *vol. II. Proiectarea cuţitelor, sculelor pentru elezaje, broşelor şi a frezelor,* Iaşi.
4. BELOUS V., *Proiectarea sculelor,* (1971), *vol. III. Proiectarea sculelor de danturat, de filetat, combinate şi*
5. *abrazive,* Iaşi.
6. BELOUS V., *Sinteza sculelor aşchietoare,* (1980), Ed. Junimea, Iaşi.

7. CHILDS T. H. C., MAEKAWA K., OBIKAWA T., YAMANE Y., (2000), *Metal Machining theory and applications*, Arnold, London, ISBN: 034069159X.

8. CROITORU C., (2000), *Scule aşchietoare pentru mecanica fină. Scule de largă utilizare,* Rotaprint, Universitatea Tehnică "Gh. Asachi", Iaşi.

9. CROITORU C., (2003), *Freze frontale cu tăişuri curbilinii*, Ed. Performantica, Iaşi, ISBN 973-7994-08-06.

10. CROITORU C., (2005), *Scule pentru aşchiere în mecanica fină,* Ed. Performantica, Iaşi, ISBN 973-730-108-0.

11. CRISTIAN CROITORU, MIRCEA MIHAILIDE, *Îndrumar de aplicaţii pentru proiectarea sculelor aşchietoare. Calculul teoretic al forţei de aşchiere ,* www.musif.tuiasi.ro

12. ENACHE ŞT., MINCIU C., (1988), *Proiectarea asistată a sculelor aşchietoare,* Ed. Tehnică, Bucureşti.

13. ENACHE ŞT., MINCIU C., TĂNASE I., POPESCU N., (1988), *Tehnologia sculelor aşchietoare,* Ed. Tehnică, Bucureşti.

14. GORCZYCA FRYDERYK E*.,* (1987), *Application of Metal Cutting Theory*, Industrial Press. Inc., New York, ISBN: 0831111763.

15. LĂZĂRESCU I., (1961), *Calculul şi construcţia sculelor aşchietoare*, Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti.

16. MIHAILIDE M., *Scule aşchietoare pentru maşini-unelte*, curs, Institutul Politehnic "Gh. Asachi" Iaşi, 1993.

17. MIHAILIDE M., CONSTANTINESCU C., LIPSA E., CROITORU I., *Scule pentru prelucrari neconventionale*, Editura Performantica –Iasi 2003, ISBN 973-8075-72-6.

18. MINCIU C., (1986), *Proiectarea şi tehnologia sculelor pentru danturare,* Ed. Tehnică, Bucureşti.

19. MINCIU C., MATACHE V., (1981), *Proiectarea şi tehnologia sculelor pentru mecanică fină,* Ed. Tehnică, Bucureşti.

20. SECARĂ GH., (1979), *Proiectarea sculelor aşchietoare,* Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti.

21. SEVERINCU M., CROITORU C, (2002), *Proiectarea sculelor aşchietoare*, Ed. Performantica, Iaşi, ISBN 973-8075-22-X.

22. SHAW MILTON C., (1997), *Metal cutting principles*, Oxford University Press. Inc, New York, ISBN: 0198590202.

23. SHAW MILTON C., (1996), *Principles of abrasive processing,* Oxford University Press. Inc, New York, ISBN: 0198590210.

24. : STEPHENSON DAVID A., AGAPIOU JOHN S., (1996), *Metal Cutting Theory and Practice*, Marcel Dekker, New York, ISBN: 0824795792.

25. : TRENT E. M. AND WRIGHT P. K., (2000), *Metal Cutting, Fourth Edition*, Butterworth-Heinemann,Boston- Oxford-Auckland-Johannesburg-Melbourne-New Delhi, ISBN: 075067069X.

26. WALKER JACK M., *Handbook of manufacturing engineering*, Marcel Dekker, INC., New York, 1996, ISBN 0-8247-8962-8

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**		**10.3 Pondere din nota finală** *(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)*
10.4 **Colocviu**	Completitudinea şi corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	20 %	**50 %**
		- Evaluare finală:	80 %	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	-	

10.5b **Laborator**	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);	**20 %**
10.5c **Proiect**	Participarea la activitatea de proicetare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.	**30%**
10.6 Condiții de promovare: pentru promovarea disciplinei studentul trebuie să știe să analizeze și să interpreteze rezultate obtinute pe cale experimentala; sa identifice geometria sculelor așchietoare .			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 24.09.2025

Titular/ titulari de curs (nume, prenume, semnături): Prof.dr.ing. Catalin Gabriel DUMITRAȘ

Titular/ titulari de aplicații (nume, prenume, semnături): As..dr.ing. George Gabriel CHIRIAC,

Data avizării în departamentul titularului/titularilor:
26.09.2025

Denumire departament din care provin titularii
Director departament,
(Nume, prenume, semnătura)
Prof. dr.ing. C.G. DUMITRAȘ

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:
22.10.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

---

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţării sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	Tehnologia construcțiilor de mașini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	**Tehnologia construcțiilor de mașini**

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**MAȘINI-UNELTE** ***MACHINE TOOLS***			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-6.02-DID			
2.2 Titularii activităţilor de curs				Conf.dr.ing. Irina Cozmîncă			
2.3 Titularul activităţilor de aplicaţii (P, L)				Conf. dr.ing. Irina Cozmîncă, as.dr.ing. Neculai-Eduard Bumbu			
2.4 Anul de studii[2]	III	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DI

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	1	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	70	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	14	3.6.d

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	4
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	14
Examinări[8]	2
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	30
3.8 Total ore pe semestru[10]	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	Bazele așchierii și generării suprafețelor
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiţii

5.1 de desfășurare a cursului[12]	Sală de curs dotată cu tablă, videoproiector, ecran
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	- Sală de laborator dotată cu mașini-unelte universale și CNC, standuri experimentale și echipamente de măsură/control - Sală de proiect cu tablă, laptop, imprimantă, pentru prezentarea sintetică a noțiunilor teoretice necesare rezolvării etapei curente și rulării unui program de calcul.

6. Obiectiv general al disciplinei

Dezvoltarea capacității de analiză și evaluare a sistemelor de acționare, de comandă și automatizare specifice mașinilor-unelte, precum și cele legate de structura și modul de funcționare a subansamblelor specifice mașinilor-unelte, în condiții impuse de eficiență și precizie a prelucrării.

7. Rezultatele învățării[14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: • cunoaşte principiile de lucru şi structura constructiv-funcţională a maşinilor-unelte; • definește concepte, teorii, metode și principii de bază ale proiectării echipamentelor tehnologice de fabricare, a componentelor acestora, specifice tehnologiei construcțiilor de mașini. • identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor specifice ingineriei industriale. • explică şi interpretează scheme şi structuri cinematice din componența maşinilor-unelte; • proiectează componente din structura sistemelor tehnologice.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: • operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu prelevare de material. • operează cu instrumentele şi echipamentele de laborator pentru studierea fenomenelor fizice ce au loc în timpul proceselor de prelucrare prin aşchiere; • utilizează reprezentări grafice asociate structurii maşinilor-unelte; • face achiziție de date experimentale asociate unor procese de aşchiere și le prelucrează; • descrie și aplică etapele de proiectare a unui subansamblu de reglare din structura unei maşini-unelte.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: • respectă principiile, normele şi valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente şi responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; • se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare, pe diverse paliere ierarhice; • se informează şi se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învăţare pe durata întregii vieţi;

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învăţare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme). După fiecare prelegere studenților li se pune la dispoziție suportul de curs în format .pdf.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.1.1 **Introducere.** Procesul de aşchiere şi structura sistemului tehnologic. Elementele structurale ale sistemului tehnologic MUSDP. Obiectivele fundamentale ale maşinilor-unelte. Condiții constructive și de exploatare. Structura cinematică. Schema cinematică. Scheme structurale.	Prelegere interactivă. Expunere în Power-Point. Prezentare de clip-uri video pentru exemplificare. Scheme importante desenate la tablă. Dezbateri pe tematica prezentată.	2 ore
9.1.2. **Acţionarea mecanică a maşinilor-unelte.** - Lanţuri cinematice pentru mişcarea principală. Definire. Gama de reglare. Reglare continuă/ reglare discontinuă. Natura şirului turaţiilor. Structura mecanismelor de reglare. Sinteza cutiilor de viteze din structura lanţurilor cinematice. Determinarea pe cale analitică a rapoartelor de transmitere. Structuri normale și structuri complexe. Ecuația structurală. Diagrama structurală. Diagrama de turații. - Soluții de optimizare a cinematicii mașinilor unelte. Suprapunerea turațiilor. Acționarea lanțurilor cinematice cu motoare asincrone cu turații multiple Treapta de întoarcere. Treapta dublă de întoarcere. Lira cu roți de schimb. Variatori mecanici. - Lanțuri cinematice de avans. Definire. Caracteristici. Clasificare. Mecanisme de reglare pentru lanțuri cinematice de avans. - Lanțuri cinematice pentru mișcări auxiliare. - Lanțuri cinematice de interdependență.		14 ore
9.1.3. **Elemente de acţionare hidraulică a maşinilor-unelte** Parametrii transferului energetic în acționarea hidraulică. Principii constructive ale pompelor şi motoarelor hidraulice. Structura circuitelor de acţionare şi comandă hidraulică pentru mișcări de lucru și automatizare. Aparataj de reglare şi control a debitului. Reglarea volumică. Regulatoare de debit. Reglarea presiunii. Supape.		6 ore
9.1.4. **Elemente de automatizare a maşinilor-unelte** Circuite de automatizare. Automatizarea mecanică. Structura şi productivitatea maşinilor-unelte automate. Agregarea maşinilor-unelte automate.		2 ore
9.1.5. **Maşini-unelte cu comandă numerică.**		4 ore

Circuite de comandă numerică. Purtători de program. Programarea manuală şi programarea automată a maşinilor cu comandă numerică.		

Bibliografie curs:

1. Caşler Gh., *Maşini-unelte. Cinematica.,* Rotaprint, I.P.Iaşi, 1970.
2. Dominte G., Druţu C., Plahteanu B., *Maşini-unelte şi sisteme de maşini,* Ed. Ştiinţa, Chişinău, 1990.
3. Druţu C., *Exploatarea maşinilor-unelte,* Rotaprint, I.P.Iaşi, 1978.
4. Ispas C., Predincea N., Ghionea A., Constantin G., *Maşini-unelte. Mecanisme de reglare,* Ed. Tehnică, Bucureşti, 1997.
5. Ispas, C., Predincea, N., Zapciu, M., Popovici, G., Rusu-Cassandra, A. *Maşini-unelte. Elemente de structură.* Ed. Tehnică, Buc., 1997.
6. Moraru V., Plahteanu B., Velicu S., *Maşini-unlte speciale*, Ed. Did. Ped., Bucureşti, 1982.
7. Ţura L., *Sistemul mecanic al maşinilor unelte,* Ed. Performantica, Iaşi, 2007.
8. Zetu D., Burlacu C., Pleşu Gh., *Maşini-unelte automate*, Casa de Editură Venus, Iaşi.
9. Cozmîncă Irina*, Suport curs Maşini-unelte*, pdf, 95 p https://cmmi.tuiasi.ro/wp-content/uploads/cursuri/suport%20curs%20MU1_conf.%20Irina%20%20Cozminca_protected.pdf
10. Cozmîncă Irina, *Aplicaţii rezolvate Maşini-unelte 1*, pdf, 12 p https://cmmi.tuiasi.ro/wp-content/uploads/cursuri/Aplicatii%20rezolvate_Masini%20unelte%20%201_conf.%20Irina%20Cozminca%20_protected.pdf

9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
Introducere. Luarea în evidentă a studenţilor, prezentarea lucrărilor de laborator şi a echipamentelor de lucru, instructaj de protecţia muncii.	Stabilirea schemelor de lucru; Culegerea datelor experimentale; Efectuarea graficelor şi interpretarea lor.	2 ore
Mecanisme de reglare a turaţiei pe maşini-unelte.		2 ore
Construcţia strungului universal. Lanţuri cinematice.		2 ore
Filetarea pe strung. Lanţuri cinematice de filetat.		2 ore
Studiul cinematicii maşinilor de găurit. Posibilităţi de prelucrare.		2 ore
Analiza cinematică a maşinii de frezat universale FU 32.		2 ore
Analiza cinematică a maşinii de rabotat transversal SH 650.		2 ore
Verificarea preciziei geometrice a maşinii de găurit vertical.		2 ore
Circuite de acţionare hidraulică din structura maşinilor unelte.		2 ore
Aspecte generale privind structura maşinilor cu comandă numerică.		2 ore
Studiul mişcării principale pe centrul de prelucrare Okuma Genos 450V: structura lanţului cinematic, control, programare.		2 ore
Studiul mişcărilor de avans pe centrul de prelucrare Okuma Genos 450V: structura lanţului cinematic, control, programare.		2 ore
Studiul regimurilor tranzitorii din lanţurile cinematice principale şi de avans pe centre de prelucrare.		2 ore
Evaluare finală. Recuperarea unei lucrări de laborator neefectuate, verificarea şi aprecierea finală a studenţilor.		2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
1.Analiza temei de proiectare. Informarea iniţială. Stabilirea datelor iniţiale şi a etapelor proiectului. 2.Proiectarea cinematică a unui mecanism de reglare a turaţiei lanţului cinematic principal la maşinile-unelte universale. I. Calculul raţiei şirului de turaţii şi stabilirea turaţiilor ISO. II. Stabilirea numărului de variante structurale posibile. III. Ecuaţiile structurale şi reprezentarea diagramelor structurale. IV. Alegerea diagramei structurale optime. V. Întocmirea diagramei de turaţii si determinarea numerelor de dinţi ale roţilor dinţate prin rularea unui program de calcul. VI. Determinarea abaterilor cinematice ale turaţiilor reale. VII. Calculul dimensiunilor de gabarit si reprezentarea schemei cinematice a cutiei de viteze proiectate.	Prezentare sintetică a noţiunilor teoretice necesare rezolvării fiecărei etape, urmată de lucru individual, cu explicaţii suplimentare şi evaluare individuală a fiecărei etape.	2 ore 10 ore
3.Predarea şi evaluarea proiectului.		2 ore

Bibliografie aplicaţii (laborator, proiect):

1. Ispas C., Predincea N., Ghionea A., Constantin G., *Maşini-unelte. Mecanisme de reglare,* Ed. Tehnică, Bucureşti, 1997.
2. Ţura L., Croitoru (Cozmîncă) I., Carata E., Horodincă M., *Maşini-unelte. Prelucrări mecanice şi control dimensional,* Îndrumar pentru lucrări practice, Rotaprint U.T. „Gh. Asachi", Iaşi, 2004.
3. Cozmîncă I., *Indrumar proiect Maşini-unelte*, pdf, 22 p https://cmmi.tuiasi.ro/wp-content/uploads/cursuri/Indrumar%20proiect%20%20Masini-unelte_conf.%20Irina%20Cozminca-protected.pdf

10. Evaluare

<table>
<tr><th>Tip activitate</th><th>10.1 Criterii de evaluare</th><th colspan="2">10.2 Metode de evaluare</th><th>10.3 Pondere din nota finală</th></tr>
<tr><td rowspan="3">10.4
Examen</td><td rowspan="3">Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor.
Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare.
Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.
Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare.
Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite.
Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.</td><td>- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).</td><td>%</td><td rowspan="3">50%</td></tr>
<tr><td>- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).</td><td>50%</td></tr>
<tr><td>- test de evaluare sumativ (verificare finală).</td><td>50%</td></tr>
<tr><td>10.5b Laborator</td><td>Capacitatea de lucru în echipă,
Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate.
Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.</td><td colspan="2">- realizarea fişelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admiţându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);
- test de evaluare (colocviu de laborator).</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>10.5c Proiect</td><td>Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.</td><td colspan="2">- efectuarea activității de proiectare;
- finalizarea proiectului;
- susținerea proiectului.</td><td>30%</td></tr>
<tr><td colspan="5">10.6 Condiții de promovare: Cunoașterea noțiunilor și principiilor de bază utilizate pentru determinarea cinematicii mașinilor-unelte, a caracteristicilor constructiv-funcționale și a posibilităților de automatizare ale acestora.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia.</td></tr>
</table>

Data completării: 22.09.2025

Titular de curs: Conf.dr.ing. Irina Cozmîncă

Titulari de aplicații: Conf.dr.ing. Irina Cozmîncă As.dr.ing. Neculai-Eduard Bumbu

Data avizării în departamentul titularilor:
26.09.2025

Director departament Sisteme de producție digitale
Prof.dr.ing. Cătălin Dumitraș

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:
22.10.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

[1] *Licență/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licență, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2023/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2023.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole și paragrafe.*
[16] *Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.*
[17] *Demonstrație practică, exercițiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstrație, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025-2026

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcţiilor de Maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6 Programul de studii	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei / Cod				**Proiectarea asistată de calculator a produselor – sisteme CAD CMMI-TCM-6.03 - DS**			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Șef Lucrari. Dr. Ing. Marius Ionuț RÎPANU			
2.3 Titularul activităţilor de aplicaţii				Șef Lucrari. Dr. Ing. Marius Ionuț RÎPANU			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DI/S

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	2	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	28	3.6c proiect	-

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	5
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate şi portofolii	14
Tutoriat[8]	7
Examinări[9]	4
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual[10]	44
3.8 Total ore pe semestru[11]	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[12]	Organe de mașini 2
4.2 de competenţe	C1. Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoştinţelor din ştiinţele fundamentale C2. Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului[13]	videoproiector, ecran proiecție, laptop, software CAD
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[14]	videoproiector, ecran proiecție, laptop, staţii de lucru PC, software educațional CAD (Catia v5)

6. Competenţele specifice acumulate[15]

		Număr de credite alocat disciplinei[16]:	**4**
Competenţe profesionale	CP1		Repartizare credite pe competenţe[17]
	CP2		
	CP3	Utilizarea cunoştinţelor de bază asociate programelor software şi tehnologiilor digitale pentru explicarea şi interpretarea problemelor care apar în concepţia şi proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor şi tehnologiilor, în investigarea teoretico-experimentală şi prelucrarea computerizată a datelor, specifice ingineriei industriale, în general, şi tehnologiei construcţiei de maşini în particular	4
	CP4		
	CP5		
	CP6		
	CPS1		
	CPS2		
Competenţe	CT1	Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi asistenţă calificată. Promovarea raţionamentului logic, convergent şi divergent, a aplicabilităţii practice, a evaluării şi autoevaluării în luarea deciziilor	fara credite alocate
	CT2	Realizarea activităţilor şi exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de iniţiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive şi respectului faţă de ceilalţi, diversităţii şi multiculturalităţii şi îmbunătăţirea continuă a propriei activităţi	fara credite alocate

	CT3	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserţiei pe piaţa muncii şi al adaptării la dinamica cerinţelor acesteia şi pentru dezvoltarea personală şi profesională. Utilizarea eficientă a abilităţilor lingvistice şi a cunoştinţelor de tehnologia informaţiei şi a comunicării	fara credite alocate
	CTS		

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Dezvoltarea de competenţe profesionale în utilizarea de aplicaţii software şi a tehnologiilor digitale pentru proiectarea asistata a produselor
7.2 Obiective specifice	• Dezvoltarea de competenţe cognitive privind elementele de bază ale sistemelor CAD. • Dezvoltarea de competenţe cognitive privind proiectarea asistată de calculator (CAD). • Cunoaşterea unor tipuri reprezentative de instrumente software CAD: Catia v5. • Dezvoltarea capacităţii de a lua decizii privind alegerea unei variante potrivite de instrument software CAD pentru realizarea unui model grafic al unui reper dat • Dezvoltarea abilităţii de a proiecta repere date, folosind instrumente CAD.

8. Conţinuturi

8.1 Curs[18]	Metode de predare[19]	Observaţii
1. Principiile proiectarii tridimensionale: -comparatie intre diferite medii CAD: Autocad, SolidWorks, Catia; -modelare parametrica; sisteme de coordonate; regula mainii drepte 2. Modelarea 3D cu un software de proiectare: editorul de schite; spatiul 3D. Operatii 3D: piese de extrudare; piese de revolutie; Realizarea de modelele complexe: operatia de gaurire;nervura; piese cu pereti subtiri; extrudarea dupa o curba oarecare. 3. Asamblarea reperelor in Catia: grade de libertate; aplicarea constrangerilor la asamblare. Asamblari sudate: tipuri de suduri;prelucrari efectuate dupa sudare; 4. Realizarea desenelor de executie: obtinerea vederilor; sectiuni si detalii; cotarea.Modelarea 3D cu Catia a reperelor din tablă: editorul de schite; spatiul 3D 5. Operatii 3D: piese de extrudare; piese de revolutie; 6. Realizarea de modelele complexe. Operatia de gaurire; nervura;piese cu peretisubtiri; extrudarea dupa o curba oarecare. Asamblarea reperelor in Catia: grade de libertate; aplicarea constrangerilor la asamblare. Asamblari sudate: pregatirea reperelor in vederea sudarii; tipuri de suduri;prelucrari efectuate dupa sudare. 7. Realizarea desenelor de executie cu Catia: grade de libertate; aplicarea constrangerilor la asamblare. Comparatie intre SolidWorks și Catia: asemanari si diferente; instrumente specifice; limitari.	P Proceduri folosite la predarea disciplinei: *a. expunere specifică prelegerii academice* *b. colaborare interactiva cu studentul* *c. utilizare PC si tehnici vizuale* Pentru predare online se utilizează platforma de Internet GoogleMeet, cu prezentarea principalelor noţiuni ce se predau, pe baza dialogului permanent cu studenţii şi discuţii pe materialele suport. Se realizează discuţii de clarificare şi recapitulative, cu studenţii, pentru fiecare capitol predat.	Nu sunt
Bibliografie curs: 1. ***, CatiaTutorial; aplicaţia Catia, DassaultSystemes. 2. Cioban, H., Bazele proiectarii asistate de calculator, Editura Risoprint Cluj-Napoca, 2005. ISBN: 973-656-785-0. 3. Cioban, Horia, Dăscălescu, A.., Ghidul operatorului in Proiectarea Asistata de Calculator –Editia a II-a, Ed. Universitatii de Nord, 2008. 4. Ghionea I., Proiectarea asistata in Catia V5, Ed. BREN, Bucuresti 2009, ISBN 978-973-648-843-6. 5. Ionuţ Gabriel Ghionea, Module de proiectare asistată în CATIA V5 cu aplicaţii în construcţia de maşini, Editura BREN, București, 2004, ISBN 973-648-317-7. 6. Ionuţ Gabriel Ghionea, Proiectare asistata in CATIA v5, Editura BREN, Bucuresti, 2007, ISBN 978-973-648-654-8.		

8.2a Seminar	Metode de predare[20]	Observaţii
-	-	
8.2b Laborator	Metode de predare[21]	Observaţii
Catia: cunoașterea mediului de lucru; zona de comenzi; zona grafică; alegerea formatului de lucru; desene prototip. Editorul de schițe. Aplicarea constrângerilor geometrice și dimensionale (4ore) Corpuri de extrudare; comenzi de editare; Aplicație: modelarea componentelor unui cuplaj (4ore). Operații booleene. Aplicație: modelul carcasei de reductor. (4ore) Corpuri de revoluție. Aplicație: realizarea pieselor de tip arbore (4ore). Asamblarea reperelor. Manipularea in spațiu a corpurilor. Constrângeri la asamblare. Aplicație: realizarea ansamblului dispozitiv de control (4ore). Realizarea desenului de execuție: obținerea vederilor din modelul 3D; obținerea secțiunilor; obținerea detaliilor. Cotarea. (4ore). Evaluare. Prezentarea rezultatelor evaluării și concluzii (4ore)	Pentru predare se folosește demonstraţia practică, folosind laptop şi echipamentul de proiecţie multimedia, combinată cu exerciţiul individual al studenţilor pe staţii de lucru PC. Pentru predare online se utilizează platforma de Internet GoogleMeet, cu prezentarea principalelor noţiuni ce se predau, pe baza dialogului permanent cu studenţii și discuţii pe materialele suport. Se realizează discuţii de clarificare şi recapitulative, cu studenţii, pentru fiecare capitol predat.	Nu sunt
8.2c Proiect	Metode de predare[22]	Observaţii

-	-	

Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect):

1. *Manuale on-line, Tutoriale si Help-ul specifice instrumentelor software CAD: SolidEdge, SolidWorks, Catia v5.*
2. Ghionea I., Proiectarea asistata in Catia V5, Ed. BREN, Bucuresti 2009, ISBN 978-973-648-843-6.
*3. ***, CatiaTutorial; aplicaţia Catia, DassaultSystemes.*

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului[23]

Programul de studii universitare de licenţă **Tehnologia Constructiilor de Masini** formează ingineri cu o largă aplicabilitate pe piaţa muncii înalt calificate, în domenii precum: proiectarea constructiva si tehnologica a unei categorii largi de produse, a echipamentelor mecanice de prelucrare prin aschiere, deformare plastica la rece, prin unele tehnologii neconventionale, proiectarea diferitelor scule si dispozitive mecanice, proiectare CAD/CAM, conducerea proceselor tehnologice, exploatarea si întretinerea masinilor si utilajelor specifice industriei constructoare de masini. Absolventii de inginerie industriala sunt pregatiti sa creeze, sa execute si sa conduca diverse masini sau sisteme de productie. Inginerii industriali proiecteaza si evalueaza sisteme industriale ca linii de asamblare sau fabrici. Ei pot lucra pentru mari întreprinderi cu productii de serie mare sau de masa (diferite organe de masini, automobile etc.).
Planul de învatamânt al programului de studii TCM are în vedere ca pregatirea tehnica generala sa asigure formarea unei vederi largi asupra domeniilor cercetarii, productiei si desfacerii produselor.
În acest context, obiectivele disciplinei **Proiectarea asistată de calculator a produselor – sisteme CAD** concordă, ca parte perfect integrată, cu obiectivele planului de învăţământ amintit, cunoştinţele de bază privind proiectarea asistată de calculator - CAD fiind esenţiale în pregătirea studenţilor specializării TCM. Conţinuturile disciplinei **Proiectarea asistată de calculator a produselor – sisteme CAD** sunt permanent actualizate şi sunt structurate şi adaptate pentru a îmbunătăţi capabilitatea de angajare pe piaţa muncii a absolvenţilor, în acord cu cerinţele specifice ale unor principali angajatori locali, regionali şi naţionali în domeniul fabricaţiei industriale şi nu numai, având în vedere existenţa încă a unui deficit de resurse umane cu abilităţi dezvoltate corespunzător în domeniul CAD/CAM/CAE.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Colocviu	• Cunoştinţe teoretice şi practice însuşite (cantitatea, corectitudinea, acurateţea)	Teste pe parcurs[24]: 1 test sub formă de scurt interviu online, cu răspuns la 1..3 întrebări punctuale, pentru evaluarea cunoștințelor teoretice acumulate pe parcursul semestrului. Testul se desfășoară cadrul unei ședințe de curs, din săptămânile 13-14, conform orarului.	20%	80% (minim 5)
		Teme de casă: **1 temă de casă** sub forma unui referat pe baza unui subiect desemnat în legătură cu tematica disciplinei.	10%	
		Alte activităţi[25] Se evaluează dezvoltarea de competențe profesionale și/sau transversale prin participarea și contribuția studentului la alte activități științifico-profesionale, după caz: participarea studentului la cercuri științifice sau concursuri profesionale sau elaborarea în echipă a unui studiu de caz pe baza unui subiect desemnat în legătură cu tematica disciplinei.	10%	
		Evaluare finală: Evaluare online prin temă rezolvată în durată de timp impusă Proba unica: Proba practică, pe calculator sarcini: rezolvarea unei sarcini de modelare 3D CAD pentru o piesă dată, în Catia; condiții de lucru: lucru individual pe calculator timp de lucru: 2h	60% (minim 5)	
10.4b Seminar	• Frecvenţa/relevanţa intervenţiilor sau răspunsurilor	-		-
10.4c Laborator	• Cunoaşterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea şi interpretarea unor rezultate	Se evaluează modul de lucru practic, de modelare 3D pe calculator. Evaluarea se desfășoară pe parcurs, în cadrul fiecărei ședințe de laborator specifice, precum și sumativ, în ultima ședință de aplicații.		20% (minim 5)
10.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentaţiei proiectului, justificarea soluţiilor alese	-		-
10.5 Standard minim de performanţă[26]				

R Rezolvarea corectă a unor probleme specifice, de complexitate medie, de modelare 3D, cu preponderentă din domeniul tehnologiei construcției de mașini.

Data completării,
.....

Semnătura titularului de curs,
Sef lucr. dr. ing. Marius-Ionuţ RÎPANU
.....

Semnătura titularului de aplicații,
Sef lucr. dr. ing. Marius-Ionuţ RÎPANU,
.....

Data avizării în departament,

.....

Director departament,
Conf.dr.ing. Vasile MERTICARU

.....

[1] *Licenţă / Master*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru master*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-3 pentru master*
[4] *Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învăţământ*
[5] *DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învăţământ*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni* x *numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completeaza la punctul 3.7.*
[8] *Între 7 şi 14 ore*
[9] *Între 2 şi 6 ore*
[10] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[11] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9)* x *24 de ore pe credit.*
[12] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente*
[13] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[14] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[15] *Competenţele din Grilele G1 şi G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultăţii)*
[16] *Din planul de învăţământ*
[17] *Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competenţe profesionale şi transversale în funcţie de specificul disciplinei*
[18] *Titluri de capitole şi paragrafe*
[19] *Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuţii cu studenţii (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)*
[20] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme*
[21] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment*
[22] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*
[23] *Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piaţa muncii*
[24] *Se va preciza numărul de teste şi săptămânile în care vor fi susţinute.*
[25] *Cercuri ştiinţifice, concursuri profesionale etc.*
[26] *Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanţă din grila de competenţe a programului de studii.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcţiilor de Maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6. Programul de studii	Tehnologia Construcţiilor de Maşini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				Tehnologii de prelucrare prin deformare plastica la rece (1) SHEET METAL COLD FORMING TECHNOLOGY I			
2.1.2. Codul disciplinei				TCM-6.04-DS			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Nagîţ			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Nagîţ			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DI

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	3.2 curs	3	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	1	3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	70	3.5 curs	42	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	14	3.6.d
Distribuţia fondului de timp[7]										Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe										28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren										13
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii										14
Examinări[8]										4
Alte activităţi:										

3.7 Total ore studiu individual[9]	55
3.8 Total ore pe semestru[10]	125
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	Rezistenţa materialelor (2)
4.2 de rezultate ale învăţării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Tablă, videoproiector, cretă, materiale didactice de prezentare
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Standuri experimentale existente în laboratorul de deformări plastice la rece

6. Obiectiv general al disciplinei

Obiectivul disciplinei de Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică la rece este de a transmite către studenţi cunoştinţe referitoare la bazele ştiinţifice ale deformării plastice la rece, prezentarea principalelor utilaje şi operaţii de deformare plastică la rece, a criteriilor folosite pentru alegerea tehnologiilor de prelucrare şi a utilajelor, prezentarea calculelor specifice necesare normării lucrărilor de deformare plastică la rece. Dată fiind ponderea prelucrărilor de deformare la rece în industriile constructoare de maşini, studenţii vor fi iniţiaţi cu modalităţile de efectuare a unor prelucrări din domeniul prelucrărilor de deformare plastică, vor învăţa să aleagă o tehnologie necesară obţinerii unor piese din tablă în serii mari de fabricaţie cu ajutorul ştanţelor şi vor proiecta o asemenea ştanţă.

7. Rezultatele învăţării [14]

Cunoştinţe	Studentul/ Absolventul: - explică principalele mecanisme şi legi ale deformării plastice la rece ale materialelor metalice; - defineşte principalele operaţii de presare la rece; - explică influenţa tehnologiei de prelucrare asupra calităţii, preciziei şi costului unei piese; - descrie mecanismul separării şi formării pieselor prin deformare plastică la rece; - foloseşte calcule tehnice pentru dimensionarea ştanţelor şi a elementelor componente - cunoaşte modul de funcţionare şi exploatarea utilajelor de ştanţare şi matriţare - foloseşte calcule inginereşti pentru stabilirea parametrilor de bază a unui proces tehnologic de ştanţare. - aplică calcule de eficienţă economică în alegerea procedeului adecvat pentru realizarea unei piese prin ştanţare - explică rezultate teoretice şi compară cu rezultate experimentale pentru procese aferente deformării plastice la rece; - clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor de deformare plastică la rece.

Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru ștanțe și matrițe precum și pentru componentele acestora; - elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor dintr-un proces de prelucrare prin deformare plastică la rece; - face achiziție de date experimentale asociate și interpretează rezultatele obținute; - operează și trasează sarcini pentru executarea unor prelucrări prin deformare plastică la rece; - utilizează sisteme software pentru proiectarea și simularea proceselor și a echipamentelor de deformare plastică la rece; - operează cu aparatura de laborator utilizată la studierea fenomenelor produse în timpul prelucrării prin deformare plastică ;a rece - evaluează critic procedee de deformare plastică la rece și propune soluții de perfecționare.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor de prelucrare prin deformare plastică la rece; - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale; se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă; selectează și utilizează surse bibliografice necesare proiectării tehnologiei de prelucrare prin deformare plastică la rece se informează și se documentează prin utilizarea adecvată a metodelor și tehnicilor eficiente de învățare; elaborează proiecte profesionale pentru realizarea tehnologiilor de fabricație.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza prezentării subiectelor prin parcurgerea principalelor noțiuni ce se predau pe baza dialogului permanent cu studenții. Prezentările se realizează prin parcurgerea clasică a subiectelor și prin prezentarea unor sliduri ce conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior. Se pune accent pe exploatarea și stimularea corelațiilor dintre cunoștințele acumulate anterior de, pe explorarea directă și indirectă a realității prin experiment.

9. Conținuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
Capitolul 1 ELEMENTE DE TEORIA DEFORMĂRII PLASTICE LA RECE A METALELOR Structura metalelor Deformarea plastică a monocristalelor ideale Deformarea plastică a agregatelor policristaline Efectele principale ale deformării plastice Curbe de ecruisare Starea de tensiune la deformarea plastică Starea de deformare în procesele de deformare plastică Condiții și legi ale deformării plastice Legea constanței volumului Legea prezenței deformațiilor elastice în timpul deformării plastice Legea similitudinii Legea minimei rezistențe Legea eforturilor unitare suplimentare Condiția de plasticitate a tensiunii tangențiale maxime (primul criteriu al plasticității sau criteriul lui Tresca) Legea energetică a plasticității (al doilea criteriu al plasticității, sau criteriul lui Von Mises) Capitolul 2 PROCEDEE DE PRELUCRARE PRIN DEFORMARE PLASTICĂ LA RECE ȘI MATERIALE PRELUCRATE 2.1.Caracteristicile prelucrărilor prin deformare plastică la rece 2.2. Clasificarea și definirea principalelor procedee de prelucrare prin deformare plastică la rece 2.3. Materiale și semifabricate utilizate pentru prelucrări prin deformare plastică la rece Capitolul 3 ROCEDEE DE TĂIERE 3.1.Definiție. Analiza procesului de tăiere 3.2. Tăierea cu foarfece 3.2.1. Definiție. Clasificare. 3.2.2. Forța, lucrul mecanic și puterea de tăiere cu foarfece 3.2.2.1. Determinarea forței de tăiere la foarfece 3.2.2.2. Determinarea lucrului mecanic necesar pentru tăierea cu foarfece 3.2.3. Caracterizarea tehnologică a tăierii cu foarfece 3.3. Debitarea prin forfecare la rece a barelor și a profilelor laminate 3.4. Tăierea cu ștanțe (ștanțarea) 3.4.1. Definiție. Aspecte generale 3.4.2. Decuparea și perforarea	Pentru predare se utilizează expunerea clasică prin prezentarea pe tablă a principalelor noțiuni ce se predau pe baza dialogului permanent cu studenții. De asemenea, se folosesc și metodele moderne de expunere, cele cu multimedia sau cu videoproiectorul, pentru prezentarea unor imagini cu caracter de complexitate mai mare, dar care ilustrează maximal procedeele de deformare plastică;	15 ore 3 ore 15 ore

3.4.2.1. Analiza procesului de decupare – perforare 3.4.2.2. Forţa, lucrul mecanic şi puterea de tăiere la decupare – perforare 3.4.2.3. Caracterizarea tehnologică a proceselor de perforare – decupare Elemente de construcţie a sculelor şi utilaje necesare tăierii prin ştanţare 3.4.3. Procedee speciale de tăiere 3.4.3.1. Decuparea de precizie 3.4.3.2. Operaţii de curăţire pe contur 3.4.4.Consideraţii economice privind procesele ştanţare Capitolul 4 PROCEDEE DE ÎNDOIRE 4.1.Definiţie. Analiza procesului de îndoire 4.1.1. Starea de eforturi unitare şi de deformare la îndoire. Poziţia stratului neutru 4.1.2. Determinarea momentului interior la îndoire 4.2. Forţa, lucrul mecanic şi puterea la îndoire 4.3. Caracterizarea tehnologică a proceselor de îndoire 4.3.1.Tehnologicitatea pieselor îndoite. Croirea semifabricatelor 4.3.2. Determinarea dimensiunilor semifabricatelor pentru piese îndoite 4.3.3. Revenirea elastică la operaţia de îndoire 4.3.4. Stabilirea razei minime de îndoire 4.3.5. Precizia şi rugozitatea pieselor îndoite . Elemente de construcţie a sculelor şi utilaje necesare îndoirii 4.4.1. Determinarea dimensiunilor zonelor lucru ale elementelor active 4.4.2.Tehnologia îndoiri diferitelor tipuri de piese 4.4.3.Tipuri de matriţe pentru îndoire . Curbarea . Profilarea . Planarea 4.8. Îndreptarea 4.9.Roluirea 4.10.Alte procedee de îndoire 4.10.1. Îndoirea profilelor şi a ţevilor 4.10.2.Îndoirea cu ajutorul plăcilor de îndoit elastice 4.10.3. Îndoirea marginilor pieselor prin rulare pe maşini speciale 4.11. Consideraţii economice privind procesele îndoire 5.Concluzii		9 ore
Bibliografie curs: 1 Adrian, M., Badea, S. – Bazele proceselor de deformare plastică, Editura Tehnică, Bucureşti 1983; 2 Cirillo, A., Braha, V. – Tehnologia Presării la rece, Rotaprint Iaşi, 1985; 3 Cirillo, A. – Proiectarea ştanţelor şi matriţelor, Rotaprint Iaşi, 1972; 4 Teodorescu, M. – Proiectarea ştanţelor şi matriţelor, Editura Tehnică, 1985; 5 Teodorescu, M., Zgură, Gh. – Tehnologia Presării la rece, Editura Didactică şi Pedagogică, 1980 6 Nagîţ, Gh., Bazele prelucrării prin deformare plastică, Editura Tehnica – Info, Chişinău 2002; 7. Braha, V., Nagiţ, Gh., Tehnologia Presării la Rece, Editura Cermi, Iasi, 2004		
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
.....		
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
Protecţia muncii pentru prelucrări de deformare plastică ; Cunoaşterea principalelor operaţii de deformare plastică la rece; Construcţia, funcţionarea şi elementele componente ale ştanţelor cu acţiune simultană şi cu acţiune succesivă Verificările şi încercările preselor cu excentric; Determinarea forţelor la operaţiile de decupare – perforare; Determinarea influenţei mărimii jocului dintre elementele active asupra calităţii pieselor; Determinarea influenţei naturii materialului de prelucrat asupra arcuirii la îndoirea în V -. Determinarea influenţei grosimii materialului şi a naturii acestuia asupra arcuirii la îndoirea în U	Prezentare lucrări, discuţii interactive pe baza rezultatelor experimentale, a interpretării lor şi a legăturii cu informaţiile teoretice dobândite la curs;	2 ore; 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore. 2 ore 2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
1. Conceperea procesului tehnologic şi proiectarea ştanţei pentru executarea prin ştanţare succesivă a reperului conform desenului de execuţie, in condiţiile producţie de serie sau de masă. Analiza datelor iniţiale. Analiza posibilităţii de obţinere a piesei din materialul prevăzut de proiectant. Analiza corectitudinii desenului de execuţie şi a preciziei prevăzute. Stabilirea dimensiunilor minime ale orificiilor perforate. Precizia la decupare şi perforare. Distanţa minimă dintre orificiile perforate sau decupate. Distanţa minimă de	Prezentarea paşilor de studiu, exerciţiu individual, analiza erorilor, refacerea calculelor, în funcţie de caz	2 ore

la marginea piesei şi marginile găurilor perforate sau decupate. Stabilirea razelor minime de racordare a contururilor decupate. Stabilirea volumului anual de producţie. 2. Calcule tehnologice. Întocmirea a trei variante ale traseului tehnologic prin care se poate obţine piesa şi proiectarea succesiunii operaţiilor. Adoptarea tipului principal de croire. Stabilirea mărimii puntiţelor. Determinarea lăţimii benzii şi adoptarea mărimii standardizate. Calculul coeficientului de utilizare a materialului. Calculul cantităţii de material necesare pentru realizarea volumului producţiei planificate. Adoptarea variantei cu coeficientul de utilizare a materialului maxim. Executarea schiţei ştanţei. 3. Calculul forţelor tehnologice, al lucrului mecanic şi al puterii la ştanţare. Calculul forţei de tăiere a cuţitului de pas. Calculul forţelor de decupare - perforare. Calculul forţei de împingere prin placa de tăiere. Calculul forţei de scoatere de pe poansoane. Calculul forţei totale. 4. Adoptarea dimensiunilor elementelor componente ale ştanţelor şi matriţelor; 5.Calculul dimensiunilor şi toleranţelor elementelor active. Ştanţarea succesivă şi ştanţarea simultană. Studii de caz 6. Alegerea utilajului. Normarea tehnică. Calculul costului unei piese ştanţate la rece. 7. Executarea desenului de ansamblu a ştanţei		2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect): 1. Braha, V. ş.a. – Tehnologia presării la rece, îndrumar de lucrări practice, Rotaprint Iaşi, 1988 2. Nagîţ, Gh., Braha, V. – Proiectarea creativă a ştanţelor şi matriţelor, Editura Tehnica – Info, Chişinău, 2001; 3. Nagîţ, Gh., Braha**, V.,** Tehnologii de ştanţare şi matriţare – îndrumar de proiectare, Editura Tehnica – Info, Chişinău, 2002.		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**		**10.3 Pondere din nota finală**
10.4 Examen/	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor (Teme de casă constând în rezolvarea unor probleme aferente subiectelor de curs, participarea cu rezultate satisfăcătoare la cercuri ştiinţifice studenţeşti pe tematica specifică disciplinei).	15 %	75%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului). Teste la sfârşitul fiecărui curs pentru fixarea şi verificare cunoştinţelor	15 %	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală) Examinarea cunoştinţelor practice constând în rezolvarea unor probleme de proiectarea ştanţelor şi a cunoştinţelor teoretice prin răspunsul în cadrul examenului la un test practic şi la trei subiecte aflate pe bilete	70 %	
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Cunoaşterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea şi interpretarea unor rezultate	- realizarea fişelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate); - Răspuns oral, Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate), Demonstraţie practică		10 %
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proicetare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.		15 %
10.6 Condiții de promovare				
Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator şi obţinerea a minim nota 5; Realizarea proiectului şi obţinerea a minim nota 5				

Obţinerea a minim nota 5 în urma ponderării punctajelor. Raspunsuri la verificarea finală care să demonstreze cunoaşterea principalelor legi ale deformării plastice, a principiilor de calcul a forţelor de tăiere şi de îndoire precum şi realizarea unui proces tehnologic pentru obţinerea unei piese de complexitate medie din tablă şi proiectarea ştanţei / matriţei necesare

Data completării: 15.09.2025

Titular/ titulari de curs: Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Nagîţ

Titular/ titulari de aplicații: Prof. univ. dr. ing. Gheorghe Nagîţ

Data avizării în departament: Director de departament
22.09.2025 Conf. univ. dr. ing. Vasile Merticaru

Data aprobării în Consiliul Facultății: Decan,
22.10.2025 Conf. univ. dr. ing. Florin Negoescu

---

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţări sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcții de Mașini și Management Industrial
1.3 Departamentul	TCM
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei –				**TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI 1** **Machine Construction Tehnology 1**			
2.1.2. Codul disciplinei				TCM-6.03-DS			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				prof.dr.ing. Tăbăcaru Liviu-Lucian			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				asist.dr.ing. Vasile ERMOLAI			
2.4 Anul de studii[2]	III	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DI

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect		3.3.dpractică	
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	56	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect		3.6. d	

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate şi portofolii	15
Examinări[8]	3
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	44
3.8 Total ore pe semestru[10]	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Amfiteatru dotat cu tablă şi videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Sală dotată cu tablă, videoproiector, calculatoare si echipamente specifice.

6. Obiectiv generalal disciplinei

1. Asimilarea de către studenţi a unor cunoştinţe fundamentale, aplicative şi formarea unor competenţe în domeniul procesele tehnologice utilizate în construcţia de maşini şi respectiv în cel al proiectării unor asemenea procese tehnologice;

2. Iniţierea şi familiarizarea studenţilor cu aspectele concrete ale proiectării şi materializării unor procese de fabricaţie.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale. - prezentarea și definirea procesului de fabricaţie, procesului tehnologic şi elementele acestuia; - prezentarea tipurilor de semifabricate, modul de pregatire a acestora şi alegerea corecta în procesul de fabricaţie a unui reper; - abordarea tehnologicității construcţiei; - elemente de precizia prelucrarii mecanice; - proiectarea proceselor tehnologice dupa principiul diferentieii operatiilor; - modul de prelucrare a diferitelor tipuri de suprafete. - cunoașterea tendinţelor actuale în domeniul tehnologiilor de fabricaţie; - crearea deprinderilor de a proiecta si de a utiliza diferite tehnologii.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. - elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/ produselor industriale. - interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. - interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale. - operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație cu îndepărtare de material, adăugare de material și redistribuire de material. - elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale. - efectuează calcule de adaosuri de prelucrare, regimuri de aschiere, norme de timp și calcule tehnico-economice - elaborează documentație tehnică pentru tehnologii de fabricație
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. - demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitularea noțiunilor parcurse la cursul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.)

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.1.1. **Cap. 1. Procese industriale.** 1.1. **Proces de producţie** 1.2. **Proces tehnologic: definiţie, tipuri de procese tehnologice** 1.3. **Metode, procedee, variante tehnologice**	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.2. **Cap. 2. Semifabricate folosite în construcţia de maşini . Calculul economic al acestora.** 2.1 **Tipuri de semifabricate (laminate, turnate, forjate, etc.) şi caracterizarea lor tehnologică**	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore

2.2 **Criterii de alegere a semifabricatelor. Criteriul formei si criteriul economic.** 2.3 **Pregătirea semifabricatelor pentru prelucrarea mecanică prin aşchiere**		
9.1.3. **Cap. 3. Tehnologicitatea construcţiei. Analizarea desenului de definire a piesei.** 3.1 **Definirea noţiunii** 3.2 **Factorii care determină tehnologicitatea construcţiei, prelucrabilitatea prin aşchiere, stabilirea bazelor de aşezare şi cotarea raţională, forma constructivă, precizia şi rugozitatea de suprafaţă, unificarea şi normalizarea pieselor.**	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.4. **Cap. 4. Precizia de prelucrare . Analiza tehnico- economica a preciziei de prelucrare.** 4.1 **Noţiuni de precizie de prelucrare** 4.2 **Analiza preciziei de prelucrare prin metode statistico - matematice** 4.2.1 **Categorii de erori** 4.2.2 **Repartiţii empirice şi parametrii lor** 4.2.3 **Repartiţia normală** 4.2.4 **Determinarea preciziei de prelucrare cu ajutorul diagramelor de frecvenţă şi a diagramelor prin puncte** 4.2.5 **Metode de control statistic** 4.3 **Factorii care influenţează precizia de prelucrare** 4.3.1 **Erori teoretice de prelucrare** 4.3.2 **Erori provocate prin instalarea semifabricatului** 4.3.3 **Erori provocate de inexactitatea de execuţie a elementelor sistemului tehnologic** 4.3.4 **Erori provocate de uzura elementelor sistemului tehnologic** 4.3.5 **Erori provocate prin reglarea sistemului tehnologic la dimensiunea de lucru** 4.3.6 **Erori provocate prin încălzirea elementelor sistemului tehnologic** 4.3.7 **Câmpul de forţe al sistemului tehnologic** 4.3.8 **Deformaţii elastice provocate de forţele de aşchiere** 4.3.9 **Instabilitatea statică a procesului de aşchiere** 4.3.10 **Instabilitatea dinamică, autooscilaţii** 4.3.11 **Deformaţii provocate de forţe** 4.3.12 **Măsuri pentru limitarea influenţei factorilor asupra preciziei prelucrării mecanice** 4.4 **Folosirea lanţurilor de dimensiuni în stabilirea preciziei de prelucrare** 4.4.1 **Dimensiuni, lanţuri de dimensiuni, elemente de închidere şi precizia lor** 4.4.2 **Metode de rezolvare a lanţurilor de toate dimensiunile**	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	6 ore
9.1.5. **Cap. 5. Starea suprafeţelor** 5.1 **Noţiuni generale** 5.2 **Factorii care influenţează starea suprafeţei, asperităţi de suprafaţă şi stratul superficial** 5.2.1 **Influenţa proprietăţilor fizico - mecanice ale materialelor** 5.2.2 **Influenţa geometriei sculei** 5.2.3 **Influenţa parametrilor regimului de aşchiere** 5.2.4 **Influenţa lichidelor de răcire - ungere** 5.3 **Influenţa rugozităţii de suprafaţă asupra comportării în exploatare a pieselor** 5.3.1 **Influenţa asupra rezistenţei la uzură** 5.3.2 **Influenţa asupra caracterului ajustajului** 5.3.3 **Influenţa asupra rezistenţei la coroziune** 5.3.4 **Influenţa asupra rezistenţei la oboseală**	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.6. **Cap. 6. Proiectarea proceselor tehnologice de prelucrare mecanică prin aşchiere. Calculul costului final al prelucrarii piesei.** 6.1 **Noţiuni generale** 6.2 **Date iniţiale necesare proiectării** 6.3 **Procedee de elaborare a proceselor tehnologice** 6.3.1 **Procedeul diferenţierii operaţiilor**	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	6 ore

6.3.2 **Procedeul concentrării operaţiilor** 6.4 **Proiectarea proceselor tehnologice după principiul diferenţierii operaţiilor** 6.4.1 **Alegerea semifabricatului** 6.4.2 **Verificarea tehnologicităţii piesei** 6.4.3 **Stabilirea succesiunilor operaţiilor de prelucrare mecanică: metoda clasică, metoda cu ajutorul calculatorului** 6.4.4 **Calculul adaosului de prelucrare şi a dimensiunilor intermediare: clasic şi cu ajutorul calculatorului** 6.4.5 **Optimizarea regimurilor de aşchiere: criterii, funcţie, obiectiv, funcţie de restricţie** 6.5 **Normarea lucrărilor** 6.6 **Calculul costului final al prelucrarii piesei**		
Bibliografie curs: 1. Tabacaru L – Tehnologii de Fabricație curs format electronic 2023 2. Tabacaru L. si Pruteanu O.V. Conceptia si managementul tehnologiilor de fabricatie. Editura Junimea, Iasi 2007 3. Tabacaru L – Tehnologia constructiilor de masini 1 curs format electronic 2024 4. Tabacaru L si Pruteanu O.V. Managementul tehnologiilor de fabricatie. Editura Politehnium Iasi 2010 5. Neagu Corneliu s.a. Ingineria si managementul productiei. Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti , 2005. 6. Draghici George Conceptia proceselor de prelucrare mecanica Editura Politehnica Timisoara 2005 7. Pruteanu O. V. şi alţii - Tehnologia fabricării maşinilor, EDP, Bucureşti, 1983 8. Pruteanu O. V. şi Bohosievici C. - Tehnologia fabricării maşinilor, vol. I, II, I.P. Iaşi 1979 9. Rusu St. - Tehnologia fabricării utilajului tehnologic, I.P. Bucureşti, 1985 10. Paraschiv Dr. - Tehnologia reparării şi asamblării maşinilor, Rotaprint Iaşi, 1996 11. Rădoi M. -Recondiţionarea pieselor, Ed. Tehnică, Bucureşti, 1986 12. Pruteanu O. V. şi alţii - Tehnologia construcţiilor de maşini. Îndrumar de laborator, I. P. Iaşi, 1989. 13. Slătineanu, L. et. al. (1997), *Tehnologii de prelucrare pe maşini de alezat şi frezat*. Iaşi: Editura Politehnium 14. Slătineanu, L. (2000), *Tehnologii neconvenţionale.* Chişinău: Editura Tehnica Info, 2000		
9.2b Laborator Protecţia muncii Erori de prelucrare provocate prin aşezarea semifabricatelor pe prisme în vederea prelucrării mecanice; Erori de prelucrare provocate prin aşezarea semifabricatelor între vârfuri în vederea prelucrării mecanice; Erori de prelucrare produse prin reglarea sculei la dimensiunea de lucru după metoda aşchiilor de probă; Erori de prelucrare produse prin reglarea sculei la dimensiunea de lucru după metoda pieselor de probă, după etaloane și calibre; Erori de prelucrare provocate prin fixarea semifabricatelor în vederea prelucrării mecanice prin aşchiere; Studiul influenței deformației termice a cuțitului de strung asupra preciziei de prelucrare; Studiul influenței deformațiilor elastice asupra preciziei de prelucare;	Metode de lucru[17] -se discută partea teoretică a lucrării; se discută modul de lucru; -se identifică baza materială necesară cu aprofundarea modului de reglaj a maşinii unelte şi a aparatelor ce se utilizează; -se efectuează partea practică; -se prelucrează datele experimentale obţinute şi se trag concluziile;	

Determinarea preciziei de prelucrare cu ajutorul diagramelor de frecvență; Reglarea sistemului tehnologic pentru filetarea în vârtej şi determinarea factorilor care influenţează precizia filetului; Prelucrarea prin copiere a roţilor dinţate cilindrice utilizând freza disc modul; Reglarea sistemului tehnologic pentru prelucrarea danturii roţilor dinţate cilindrice cu dinţi drepţi şi înclinaţi cu freza melc modul şi determinarea erorilor de prelucrare; Prelucrarea suprafețelor exterioare prin suprafinisare.	-se discută şi se comentează rezultatele practice obţinute.	
Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect): 1. L. Slătineanu, C. Bohosievici, T. Grămescu, D. Paraschiv, G. Muscă, O, Dodun, Ghe. Nagîț, D. Nedelcu, L.L Tăbăcaru, C.Cărăușu, Ghe. Crețu, V. Merticaru, M. Coteață, M. Boca, M.A. Mihalache, M Rîpanu - Aplicații de Ingineria Fabricației, Editura PIM, Iași 2021 2. C. Picos s.a. Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanica prin aschiere. Editura Universitas, Chisinau, 1992 vol I 3. C. Picos s.a. Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanica prin aschiere. Editura Universitas, Chisinau, 1992 vol II 4. O. V. Pruteanu s.a. Tehnologia constructiilor de masini. Indrumar de proiectare. IP Iasi 5. O.V. Pruteanu s.a. Tehnologia constructiilor de masini. Indrumar de laborator. IP Iasi 1990 6. D. Paraschiv, I. Sarbu si L.Tabacaru Tehnologia repararii si asamblarii masinilor. Indrumar de laborator , Editura Junimea 1999		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**	**10.3 Pondere din nota finală** ***(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)***
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat-studiu de caz).	80 %
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	
10.5a Seminar	-	-	
10.5bLaborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare	- realizarea fişelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admiţându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);	20 %

	personală, originalitatea, creativitatea.	- test de evaluare (colocviu de laborator).	
10.5c Proiect	-	-	
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării:15.09.2025

Titular/ titulari de curs: prof.dr.ing. Tăbăcaru Liviu-Lucian

Titular/ titulari de aplicații: asist.dr.ing. Vasile ERMOLAI

Data avizării în departament:22.09.2025

Director de departament,
Conf.dr.ing. Vasile MERTICARU

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:
22.10.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

---

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţări sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCŢII DE MAŞINI ŞI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcțiilor de Mașini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Management industrial** **Industrial management**			
2.1.2. Codul disciplinei				**IInd-6.06-DID**			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Prof. dr. ing. Ion VERZEA			
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S)				Asist. dr. Mihaela COJAN			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	2	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DOB

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3c proiect	3.3.d practică	
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	42	3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect	3.6.d	

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	11
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	10
Examinări[8]	4
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual[9]	33
3.8 Total ore pe semestru[10]	75
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Tabla și videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Tabla și videoproiector

6. Obiectiv general al disciplinei

La această disciplină vă veți instrui în domeniul managementul firmelor industriale, prin dezvoltarea aptitudinilor de prevedere, planificare, decizie, coordonare și control al producției prin:

- Asimilarea noțiunilor de bază ale managementului firmelor industriale;
- Dezvoltarea capabilităților de aplicare a metodelor specifice de management în industrie;
- Prevederea, planificarea, alegerea si controlul parametrilor tehnici de desfășurare a proceselor de producție.

7. Rezultatele învățării[14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. - interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri interactive și participative pentru prezentarea de concepte și de situații, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse anterioare, pe tot parcursul semestrului solicitând studenților ca în timpul afectat studiului individual să parcurgă bibliografia aferentă disciplinei. Metoda de predare este bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, prin prezentarea a numeroase studii de caz specifice domeniului. În activitatea de seminar se pune accentul pe construcția și rezolvarea de probleme de management industrial.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.1.1. Introducere în managementul industrial • Scurt istoric • Definiția managementului • Obiectivele și funcțiile managementului • Principiile managementului	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.2. Stiluri de conducere și tipuri de manageri • Componentele stilului de management • Tipuri de manageri • Calitățile unui manager de succes	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.3. Metode de management • Managementul pe produs • Managementul pe bază de obiective • Managementul prin stimularea creativității	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.4. Managementul proceselor decizionale in domeniul industrial • Descriptorii proceselor decizionale • Metode de decizie deterministe • Metode de decizie în condiții de risc • Metode de decizie în condiții de incertitudine	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.5. Previziunea în managementul industrial • Rolul și importanta prognozei în managementul firmelor • Orizont de prognoză, arie de prognoză • Modelul general de prognoză • Metode și tehnici de prognoză	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.6. Planificarea producției industriale • Definiții • Forme de planificare • Procesul de transformarea prognozei în plan de producție • Procesul de transformarea a planului de afaceri în plan operațional de producție	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h

9.1.7. Sistemul întreprinderii industriale • Definiția întreprinderii • Analiza sistemică și modelizare • Mediul socio-economic al întreprinderii • Evoluție actuală: „complexificarea" producției	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.8. Funcțiile și structura întreprinderii • Definiția funcțiilor întreprinderii • Activități specifice desfășurate în cadrul funcțiilor • Tipuri de sisteme de producție • Elemente de bază ale structurii organizatorice • Principii de elaborare a structurii organizatorice • Etapele elaborării structurii organizatorice • Tipuri de organigrame	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.9: Locul de muncă • Definiție • Sistemul locului de muncă • Structura timpului de muncă al executantului • Normele de muncă	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.10: Productivitatea muncii (w) • Definiția w, importanța w în industrie • Forme de exprimare • Factori de influență • Fundamentarea creșterii w	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.11. Capacitatea de producție • Definiție, importanță • Factori de influență • Forme de exprimare • Balanța de capacitate	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.12. Ciclul de fabricație (2h) • Definiția ciclului de fabricație • Factori de influență • Metode grafice de evaluare a ciclului de fabricație	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.13. Modele de organizare a fluxurilor tehnologice • Organizare în sistem MRP • Organizare prin TOC (Theory of Contraints) • Organizare KANBAN • Organizare Just–in–Time	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
9.1.14. Întreprinderea orientată client • Definiții, importanță • Principii de operare • Strategii de orientare client a producției	Prelegere interactivă, discuții, explicații, studii de caz	2h
Bibliografie curs: 1. Verzea I., Vîlcu A., 2021, *Managementul firmei prin praguri*, Ed. Performantica, Iași, 174 pag. 2. Luca G.P., Verzea I., 2019, *Logistica și managementul lanțului de aprovizionare*, Ed. Performantica, Iași, 237 pag. 3. Verzea, I., 2015, *Maintenance Management – The Keystone of the "Production – Quality – Maintenance" Triplet*, Ed. Performantica, Iași, 152 pag. 4. Verzea, I., Luca, G.P., 2013, *Managementul tripletei "Producție-Calitate-Mentenanță" prin metoda AMDEC*, Ed. Performantica, Iași, 218 pag. 5. Verzea, I., Luca, G.P., 2009, *Management general*, suport de curs tipărit, Iași, 240 pag. 6. Verzea, I., Gabriel, M., 2003, *Triunghiul de Aur al Managementului Productiv Total – O provocare pentru întreprinderile moderne*, Ed. Performantica, Iași, 150 pag.		
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observații, timp alocat
9.2.1 Abateri, perturbații, dificultăți actuale ale firmelor industriale	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.2 Metode de prognoză. Media mobilă	Discuții, dezbateri, prezentare studii de	2h

	caz, rezolvare de probleme	
9.2.3Aplicarea metodelor de decizie deterministe în practica managerială a firmelor industriale	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.4 Aplicarea metodelor de decizie nedeterministe în practica managerială a firmelor industriale	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.5 Abordarea sistemică a locului de muncă. Normele de muncă	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.6 Calculul productivității muncii. Exemplul concret al calculului productivității muncii în industrie	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2.7 Calculul capacității de producție. Exemplul concret al calculului capacității de producție în industrie	Discuții, dezbateri, prezentare studii de caz, rezolvare de probleme	2h
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect): 1. Verzea I., Vîlcu A., 2021, *Managementul firmei prin praguri*, Ed. Performantica, Iași, 174 pag. 2. Luca G.P., Verzea I., 2019, *Logistica și managementul lanțului de aprovizionare*, Ed. Performantica, Iași, 237 pag. 3. Verzea, I., 2015, *Maintenance Management – The Keystone of the "Production – Quality – Maintenance" Triplet*, Ed. Performantica, Iași, 152 pag. 4. Verzea, I., Luca, G.P., 2013, *Managementul tripletei "Producție-Calitate-Mentenanță" prin metoda AMDEC*, Ed. Performantica, Iași, 218 pag. 5. Verzea, I., Luca, G.P., 2009, *Management general*, suport de curs tipărit, Iași, 240 pag. 6. Verzea, I., Gabriel, M., 2003, *Triunghiul de Aur al Managementului Productiv Total – O provocare pentru întreprinderile moderne*, Ed. Performantica, Iași, 150 pag.		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Colocviu	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	-%	50 %
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	-%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100 %	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - teste de evaluare.		50%

10.6 Condiții de promovare: - Înțelegerea și aplicarea responsabilă a principiilor, metodelor, tehnicilor și instrumentelor de management în practica industrială.
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia.

Data completării: 03.09.2025

Titular de curs: Prof. dr. ing. Ion VERZEA

Titular/ titulari de aplicații: Asist. dr. Mihaela COJAN

Data avizării în departamentul titularului/titularilor: 15.09.2025

Departamentul Inginerie și Management
Director departament,
Prof. dr. ing. Marius PÎSLARU

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI: 22.10.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar **2025-2026**

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Construcții de Mașini și Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcțiilor de Mașini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	Tehnologia Construcțiilor de Mașini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**PRACTICA DE SPECIALITATE**			
2.1.2. Codul disciplinei				**TCM-6.07-DS**			
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs				Ș. l. Dr. Ing. BOCA Mihai			
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (S, L, P, Pr)				Ș. l. Dr. Ing. BOCA Mihai			
2.4 Anul de studii[2]	III	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DI

3. Timpul total estimat al activităților zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	-	3.2 curs	-	3.3a sem.	-	3.3b laborator	-	3.3c proiect	-	3.3.d practică	-
3.4 Total ore din planul de învățământ[6]	90	3.5 curs	-	3.6a sem.	-	3.6b laborator	-	3.6c proiect	-	3.6.d practică	90

Distribuția fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	-
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate și portofolii	-
Examinări[8]	-
Alte activități:	-

3.7 Total ore studiu individual[9]	90
3.8 Total ore pe semestru[10]	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	Desen Tehnic si Infografica 1 si 2, Știința si Ingineria Materialelor, Tehnologia Materialelor, Rezistenta Materialelor 1 si 2, Tolerante si Control Dimensional
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului[12]	Nu este cazul
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	• Activitatea de practică a studenților din anul al III-lea de la specializarea de TCM se desfășoară în mod organizat, în spațiile tehnice ale firmelor cu care facultatea are încheiat acord pentru realizarea activității de practică a studenților; Pentru realizarea activității studentului i se va pune la dispoziție documentație tehnică disponibilă la locul de desfășurarea a stagiului de practica (departament sau firma), cărți tehnice ale mașinilor-unelte universale, se vor prezenta echipamentele de lucru și SDV-urile disponibile, conform obiectivelor propuse. • Studentul va întocmi un caiet de practică în care va consemna rezolvarea punctuală a sarcinilor fiecărei activități desfășurate.

6. Obiectiv general al disciplinei

Obiectivul general al practicii de specialitate este consolidarea cunoștințelor teoretice și dezvoltarea competențelor practice, prin aplicarea acestora în condiții reale de muncă, facilitând astfel integrarea viitorului specialist în mediul profesional specific domeniului de studiu. Disciplina propune familiarizarea studentului cu bazele procedeele de fabricație și tehnologia specifică, cu evidențierea cadrului de desfășurare, a particularităților specifice și a modului de tranziție de la teorie la practica tehnologică pentru procedeele de fabricație studiate, creând astfel perspectiva aplicării cunoștințelor dobândite și formarea competențelor necesare unui viitor inginer.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/absolventul: - identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. - clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale.
Aptitudini	Studentul/absolventul: - utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - efectuează calcule de dimensionare și de rezistență pentru repere/ansambluri mecanice. - elaborează documentație tehnică, interpretează condiții tehnice și verifică concordanța dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional al reperelor/produselor industriale. - interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. - face achiziție de date experimentale asociate unor procese industriale și le prelucrează. - interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale. - operează cu procedee, procese și echipamente de fabricație care presupun îndepărtare, adăugare și redistribuire de material. - utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. - elaborează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme tehnice. - selectează și utilizează sisteme software pentru proiectarea și simularea produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale. - elaborează proiecte profesionale pentru care selectează și utilizează aplicații software și tehnologii digitale asociate produselor și proceselor industriale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. - demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.

8. Metode de predare

Învățarea se va realiza de către student direct la locul de muncă (On-the-Job Training), întrucât însușirea aspectelor practice se realizează în câmpul muncii, prin învățare prin acțiune directă. Astfel, în cadrul firmei, un angajat experimentat (mentor) va ghida un student pe tot parcursul perioadei de practică. La sfârșitul activității, un manager sau un specialist va oferi un feedback. Pe parcursul practicii, studentul va petrece o perioadă de timp în diferite departamente sau va prelua anumite roluri pentru a înțelege întregul flux de lucru al companiei și pentru a dobândi o perspectivă de ansamblu. De asemenea, acesta va urmări și observa comportamentul în cadrul activității de muncă a unui angajat experiență, pe tot parcursul unei zile de lucru pentru a înțelege concret responsabilitățile și metodele de lucru ale unui anumit post.

9. Conținuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**

	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	-
Bibliografie curs:		
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	
9.2b Laborator		
9.2c Proiect		
9.2d Practică 1. Norme de protecția muncii specifice proceselor de fabricație 2. Realizarea desenelor de execuție ale unor piese după schițe / relevee 3. Cunoașterea și identificarea condițiilor de execuție pe desenul de reper al unui produs specificat. 4. Cunoașterea și identificarea operațiilor din traseul tehnologic la care se realizează condițiile tehnice specificate în desenul de reper 5. Cunoașterea mașinilor-unelte la care se realizează condițiile tehnice specificate 6. Cunoașterea sculelor așchietoare utilizate la prelucrarea prin așchiere a semifabricatelor pe mașini-unelte 7. Identificarea dispozitivelor utilizate la poziționarea-fixarea semifabricatelor/sculelor așchietoare pentru prelucrarea prin așchiere pe mașini-unelte normale 8. Realizarea controlului tehnic de calitate al pieselor obținute prin așchiere 9. Completarea caietului de practică	Demonstrație practică, Experiment, Exercițiu	90 ore
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Belousov V. s.a., „ Îndrumar pentru Activitatea de Cercetare-Proiectare”, vol. 1-3, IP „Gh. Asachi”, Iași, 1989 2. Berce, P., Bâlc, N., Caizăr, C., Păcurar, R., Radu, A.S., Brătean, S., Fodorean, I. Tehnologii de fabricație prin adăugare de material și aplicațiile lor. București: Editura Academiei Române, 2014 3. Constantinescu C., „Teoria așchierii in mecanica fina. Îndrumar pentru lucrări practice”, Rotaprint, Univ. Tehnica „Gh. Asachi”, Iași, 1998. 4. Croitoru I., Ungureanu C., „Control tehnic”, Ed. „Tehnica-Info”, Chișinău, 2002 5. Croitoru C., „Scule așchietoare pentru mecanica fina. Scule de larga utilizare”, Rotaprint, Univ. Tehnica „Gh. Asachi”, Iași, 2000 6. Drăghici George Concepția proceselor de prelucrare mecanica Editura Politehnica Timișoara 2005 7. Gherghel N., „Construcția si exploatarea dispozitivelor, vol. 2”, Institutul Politehnic, Iași, 1981 8. Gherghel N., Seghedin N., „Concepția si proiectarea reazemelor dispozitivelor tehnologice”, Ed. Tehnopress, Iași. 9. Grama, L. Bazele tehnologiilor de fabricare în construcția de mașini, Târgu Mureș: Editura Universității “Petru Maior”, 2000 10. Grămescu, T., Slătineanu, L., Braha, V., Sârbu, I. Prelucrabilitatea materialelor. Chișinău: Tehnica Info, 2000 11. Mircea Dan, „Aparate si sisteme de măsurare a lungimilor”, Ed. Tehnopress, Iași, 2006 12. Neagu Corneliu s.a. Ingineria si managementul producției. Editura Didactica si Pedagogica București , 2005. 13. Pruteanu O.V s.a., „ Tehnologia construcției de mașini – îndrumar de practica”, Rotaprint, Iași, 1989 14. Pruteanu, O., Stanciu, A.E., Cărăușu, C., Tăbăcaru, L. Prelucrarea filetelor. Teorie și experiment. Iași: Editura ModTech, 2010 15. Tehnologia construcției de mașini - regimuri de așchiere, vol. I, Picuș C. ș.a., Editura I.P.I., 1970, pag. 35 – 94; 16. Tehnologia construcției de mașini – îndrumar de proiectare, Picuș C. ș.a., Editura I.P.I., 1988, pag. 177 - 212 17. Îndrumar de practică – specialitatea „Tehnologia construcției de mașini”, Pruteanu O. V. ș.a., Editura I.P.I, 1989. 18. Slătineanu, C. Bohosievici, Tr. Grămescu, Dr. Paraschiv, G. Muscă, O. Dodun, Gh. Nagîț, D. Nedelcu, Al. Șover, L.L. Tăbăcaru, C. Cărăușu, Gh. Crețu, V.		

Merticaru, M. Coteață, M. Boca, M.A. Mihalache, M.I. Rîpanu, S.N. Mazurchevici, T.D. Mîndru, M.A. Boca, A. Hrițuc, J.G. Motaș, Aplicații de ingineria fabricației, Editura PIM, Iaşi, 2021, ISBN 978-606-13-6104-5; 19. Susac, F., Tăbăcaru, V. Proiectarea dispozitivelor de prelucrare în construcția de mașini. Bazele proiectării dispozitivelor de prelucrare. Suport de curs. Galați: Galați University Press (GUP), 2018., Disponibil la http://www.if.ugal.ro/CD/Curs_BPD_2018.pdf, accesat: 9.01.2021 20. Teodor, V. Bazele proceselor de prelucrare prin așchiere. Galați: Editura Universitatea „Dunărea de Jos" din Galați, 2008 21. Tabacaru L si Pruteanu O.V. Managementul tehnologiilor de fabricație. Editura Politehnium Iași 2010 22. Tabacaru L. si Pruteanu O.V. Concepția si managementul tehnologiilor de fabricație. Editura Junimea, Iași 2007		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**		**10.3 Pondere din nota finală** ***(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)***
10.4 Verificare	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerența logică, fluența, forța de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenților (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	-	50%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	-	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100%(MINIM 5)	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		-
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admițându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).		50%
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proiectare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoștințelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activității de proiectare; - finalizarea proiectului; - susținerea proiectului.		-
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării: 22.09.2025

Titular/ titulari de aplicații:
Ş. L. DR. ING. BOCA MIHAI
Data avizării în departament: Director de departament

22.10.2025 CONF. UNIV. DR. ING. MERTICARU VASILE

Data aprobării în Consiliul Facultății: Decan,

CONF. UNIV. DR. ING. NEGOESCU FLORIN

Licență/ Masterat.
[2] *1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, videoproiector, videoproiector, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole și paragrafe.*
[16] *Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.*
[17] *Demonstrație practică, exercițiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini și Management Industrial
1.3 Departamentul	Sisteme de producție digitale
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	TCM

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Limba engleză 4- English Language 4**			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-5-9-DC			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				-			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				lect. dr. Ioana Baciu			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	E	2.7 Tipul disciplinei[5]	DO

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs	-	3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3c proiect	3.3.d practică		
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	14	3.5 curs	-	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect	3.6.d		

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	3
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	2
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate şi portofolii	3
Examinări[8]	3
Alte activităţi:	3

3.7 Total ore studiu individual[9]	11
3.8 Total ore pe semestru[10]	28
3.9 Numărul de credite	1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	
4.2 de rezultate ale învăţării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Tablă, videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Tablă, videoproiector, dicționare

6. Obiectiv general al disciplinei

Dobândirea de competențe de comunicare potrivit Cadrului General Comun de Referință pentru Limbile Străine, dezvoltarea competențelor de comunicare scrisă și orală în limba engleză într-o universitate cu profil tehnic, dezvoltarea competențelor de receptare a mesajului scris și oral în limba engleză, atât în contexte sociale, cât și profesionale și tehnice. Se urmărește consolidarea deprinderilor lingvistice prin utilizarea adecvată a vocabularului de specialitate, a structurilor gramaticale corecte și a strategiilor discursive necesare transmiterii eficiente a informațiilor pentru o colaborare activă cu vorbitori nativi și non-nativi.

7. Rezultatele învățării[14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - înțelege și explică concepte și structuri gramaticale fundamentale ale limbii engleze, adaptate nivelului de studiu; - distinge și aplică vocabular general și de specialitate, relevant pentru domeniul tehnic și științific; - identifică surse de informare lingvistică și resurse lexicale (dicționare, baze de date, corpusuri online) și le integrează în procesul de învățare; - înțelege mecanismele de receptare a mesajelor orale și scrise în limba engleză și particularitățile comunicării academice.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - utilizează instrumente specifice (dicționare tipărite și online, glosare de specialitate, baze de date lingvistice) pentru verificarea și însușirea lexicului general și de specialitate; - elaborează texte adecvate stilistic și gramatical, corespunzătoare contextului academic și profesional; - operează cu vocabular de specialitate și structuri lingvistice în redactarea și interpretarea textelor în limba engleză; - utilizează corect limba engleză în comunicarea orală și scrisă, adaptată la situații diverse (academice, profesionale, interculturale); - participă activ la discuții, dezbateri și proiecte de grup, demonstrând capacități de colaborare în contexte interculturale; - realizează prezentări orale clare și structurate pe teme generale și de specialitate; - interpretează și sintetizează informații din texte și materiale audio-video în limba engleză.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - manifestă responsabilitate în aplicarea competențelor lingvistice dobândite în contexte academice și profesionale; - își asumă autonomia în învățarea și perfecționarea continuă a limbii engleze; - demonstrează capacitatea de a organiza și gestiona individual sarcini de redactare și prezentare în limba engleză; - colaborează eficient în echipe, asumându-și roluri și responsabilități diverse în proiecte comune; - manifestă inițiativă și adaptabilitate în situații de comunicare interculturală; - integrează în mod responsabil resursele lingvistice și culturale în procesul de învățare și în dezvoltarea profesională; - dovedește autonomie și spirit critic în receptarea și interpretarea mesajelor în limba engleză.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate materiale specifice pentru gramatică, vocabular și limbaj de specialitate în limba engleză, precum și prezentări Power Point. Prezentările conțin imagini și sinteze, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare comunicative prin descoperire, facilitate de explorarea directă și indirectă a realității, dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul și activitățile practice scrise și orale.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
-	-	-
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Observaţii, timp alocat
9.2.1 Talking about numbers: interpreting data in a palatable way	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2.2. Explaining science in simpler terms	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2.3. Looking for a job: writing a CV	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2.4. Cover letter	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2.5. Going to an interview	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2a.6. Meetings and feedback	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții, utilizare de aparatură audio și video	2 ore
9.2a.7. Evaluare	Expunere orală și scrisă, folosire de copii xerox pentru texte și exerciții,	2 ore

	utilizare de aparatură audio și video	
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
.....		
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect): Alison Pohl, Nick Brieger, *Technical English. Vocabulary and Grammar,* Summertown Publishing Ltd, 2002 Ian MacKenzie, *English for Business Studies*, Cambridge University Press 2013 David Bonamy, *Technical English Coursebook Level 4*, second edition, Pearson Longman, 2022 *English for Everyone Level 4, Advanced*, DK Publishing, London, 2025 Eric Glendinning, *Oxford English for Electrical and Mechanical Engineering: Student's Book*, OUP, Oxford, 1995 Nicoleta Mariana Iftimie, *English for Electronics. A Practical Course*, Performantica, 2015 Stephen Bailey, *The Essential of Academic Writing for International Students*, second edition, Routledge, London and New York, 2024		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**	**10.3 Pondere din nota finală** ***(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)***
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilitățile dobândite.		
		colocviu	50%
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități	50%
10.6 Condiții de promovare			
Minim 5 la ambele componente ale notei finale: test și participare.			

Data completării: 22.09.2025

Titular/ titulari de curs: -

Titular/ titulari de aplicații: lect. dr. Ioana Baciu

Data avizării în departament:
22.09.2025

Director de departament,
Conf.univ.dr. Gabriel Asandului

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:

22.10.2025

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

Licență/ Masterat.
[2] 1-4 penrtru licență, 1-2 pentru masterat.
[3] 1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.
[4] Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.
[5] DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;
[6] Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).
[7] Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.
[8] Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.
[9] Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.
[10] Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.
[11] Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.
[12] Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.
[13] Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.
[14] Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.
[15] Titluri de capitole şi paragrafe.
[16] Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.
[17] Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.
[18] Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	CONSTRUCŢII DE MAŞINI ŞI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	
1.4 Domeniul de studii	
1.5 Ciclul de studii[1]	licență
1.6 Programul de studii	

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				Limba franceză 4 French 4			
2.1.2. Codul disciplinei							
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				-			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Conf.dr. Evagrina Dîrțu			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DO

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs		3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3c proiect		3.3.d practică		
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	14	3.5 curs		3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect		3.6.d		

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	3
Examinări[8]	2
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	11
3.8 Total ore pe semestru[10]	25
3.9 Numărul de credite	1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	Tablă, videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Tablă, videoproiector, boxă, dicționare (print și online)

6. Obiectiv general al disciplinei

Dobândirea de competenţe de comunicare potrivit Cadrului General Comun de Referinţă pentru Limbile Străine, dezvoltarea competenţelor de comunicare scrisă şi orală în limba franceză, dezvoltarea competenţelor de receptare a mesajului scris şi oral în limba franceză, cu accentul pus pe contextele de comunicare profesionale specifice.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - Înțelege concepte și structuri gramaticale fundamentale ale limbii franceze, adaptate nivelului de studiu; - Înțelege vocabular general și de specialitate, relevant pentru registrul conversațional, limbajul academic și registrul specializat tehnic; - Identifică particularitățile lingvistice și terminologice ale diferitelor tipuri de text (document specializat, document personal/corespondență etc.) - Identifică surse de informare lingvistică și resurse lexicale (dicționare, baze de date, corpusuri online) și le integrează în procesul de învățare;
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - Aplică normele și regulile gramaticale și de registru specificii limbii franceze - Operează cu vocabular de specialitate în exprimarea scrisă și orală în conformitate cu contextul de comunicare - Interpretează și sintetizează informație din texte și materiale în limba franceză - Traduce oral sau în scris din limba franceză în limba română și retur în domeniul de interes larg și specializat
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - Asumă autonomia în învățarea și perfecționarea continuă a limbii franceze - Participă la discuții și proiecte de grup în limba franceză, se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în echipă - Utilizează în mod eficient glosare, dicționare, aplicații pentru a înțelege și a traduce cât mai bine din și în limba franceză - Ascultă / citește atent contextul / textul sursă, analizând și revizuind traducerile proprii sau realizate prin mașini de traducere automată și asumând acuratețea mesajului final

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate în manieră interactivă prezentări Power Point, fișe de lucru, materiale (semi)autentice scrise și audio/video, cu conținuturi gramaticale și lexicale axate pe situații de comunicare. Metoda de predare va fi bazată pe învățarea comunicativă, cu exploatarea documentului autentic și aplicații contextuale. Fiecare seminar se va axa pe exemple practice pentru a face informația ușor de înțeles și va cuprinde secvențe recapitulative pe conținuturile lucrate anterior pentru a facilita asimilarea pe termen mediu și lung.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.2a Seminar Descrierea procedurilor tehnice, exprimarea scopului și conectori specifici; exprimarea consecinței și conectori specifici; vocabular specific în context Exprimarea și înțelegerea instrucțiunilor; recapitularea modurilor verbale – infinitiv, imperativ; imperativul negativ; avertizare vs sugestie; vocabular și expresii specifice în context Tehnici de redactare și noțiuni de limbaj academic; registre de limbă în categoria formalității, reguli de registru; conceperea şi redactarea unei scrisori, a unui email, a unui rezumat Tehnici de prezentare orală și noțiuni de limbaj academic; registre de limbă în categoria exprimării orale; exerciții de prezentare a unui produs/unei proceduri	Metode de lucru[16] Activitate frontală, individuală și de grup; fișe, utilizarea documentului (semi)autentic (tipărit, video sau audio), simularea de situaţie şi dialog, lectura	Observații, timp alocat 2 2 5 5
.....		
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
.....		
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect):		

Evagrina Dîrțu, *Français scientifique et technique_support*, limbistraine.tuiasi.ro/Resurse.html Jacqueline Tolas, Jean-Pierre Cuq, *Le français pour les sciences,* PUG, 2004 René Lagagne, Jean Dubois, *Grammaire Larousse. Livres du bord*, Larousse, 2001 Evelyn Berard, *Atelier FLE-Grammaire du français, B1/B2*, Les Éditions Didier, 2006 Claire Miquel, *Communication progressive du français*, CLE International, 2004 Gorunescu, Elena, *Gramatica limbii franceze*, Corint, 2008		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Colocviu	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).		50%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).		
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	100%	
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- participare activă la activități; - test de evaluare.		50%
10.6 Condiții de promovare				
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor şi ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.				

Data completării:

Titular/ titulari de curs:

Titular/ titulari de aplicații: Evagrina DÎRȚU

Data avizării în departament:
Director de departament DPPD,

Conf.univ.dr. Gabriel Asandului

Data aprobării în Consiliul Facultății de CMMI:

Decan,

Conf.univ.dr.ing. Florin Negoescu

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învățării prezentate sub formă de cunoștințe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățări sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole și paragrafe.*
[16] *Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.*
[17] *Demonstrație practică, exercițiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstrație, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

[i] *Licenţă / Master*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025/2026

Decan,
Conf. dr. ing. Florin NEGOESCU

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia construcţiilor de maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii	Licenţă
1.6. Programul de studii	TCM

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				Limba Germană 4 / German 4			
2.1.2. Codul disciplinei				CMMI-L-6.17			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				-			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L, P, Pr)				Lect. Dr. Bianca-Iuliana Franke			
2.4 Anul de studii	3	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	C	2.7 Tipul disciplinei	DOB

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	1	3.2 curs	-	3.3a sem.	1	3.3b laborator	-	3.3c proiect	3.3d practică	-	
3.4 Total ore din planul de învăţământ	14	3.5 curs	-	3.6a sem.	14	3.6b laborator	-	3.6c proiect	3.6d practică	-	

Distribuţia fondului de timp	Nr. Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	4
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	4
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate şi portofolii	3
Examinări	4
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual	11
3.8 Total ore pe semestru	25
3.9 Numărul de credite	1

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului	-
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Tablă, videoproiector, laptop, boxe (în cazul seminarelor cu prezență fizică). Dispozitiv cu acces la internet și microfon (pentru online).

6. Obiectiv general al disciplinei

- Formarea deprinderilor de comunicare: receptare, decodare şi transmitere corectă a unui mesaj în limba germană.

- Deprinderea folosirii resurselor de limba germană (dicționare, gramatici, alte resurse).

- Însuşirea unor elemente de cultură şi civilizaţie germană.

- Familiarizarea cu termenii tehnici în limba germană.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - descrie conceptele fundamentale din lingvistica generală și le corelează cu elemente dintr-o limbă particulară; - descrie și clasifică principalele concepte și teorii lingvistice referitoare la sistemul fonetic, lexical, sintactic, semantic și pragmatic al limbii germane; - distinge în limba germană standardele și normele lingvistice și terminologia specifică diferitelor contexte profesionale; - identifică particularitățile lingvistice și terminologice ale diferitelor tipuri de text (documentație comercială și industrială, documente personale, jurnalism, beletristică, documente guvernamentale etc.); - descrie elementele relevante pentru cultura și civilizația popoarelor ale căror limbă o studiază.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - aplică modele metodologice și teoretice specifice studiului limbilor naturale; - aplică principalele concepte și teorii lingvistice în producerea textelor în limba germană; - aplică standardele și normele din limba germană; - corectează texte în limba de predare a programului de studii, traduce diferite tipuri de texte dintr-o limbă în alta, păstrând sensul și nuanțele textului original, fără adaosuri/modificări/omisiuni; - contextualizează limba germană în mediul său cultural, interpretează adecvat referințele culturale și adoptă o perspectivă mai amplă asupra diversității culturale; - traduce oral sau în scris din limba germană în limba română și retur în domenii de interes larg și semispecializate.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - redactează și editează texte științifice, lucrări științifice și academice pe diferite teme, evitând comportamentele greșite, cum ar fi falsificarea și plagiatul; - utilizează expresiile și cuvintele adecvate în producerea textelor în limba germană; - folosește autonom terminologia specifică din diferitele contexte profesionale în limba germană și identifică terminologia adecvată care trebuie utilizată; - exprimă în mod coerent și argumentat opinii și analize despre cultură și civilizație, în discuții, eseuri sau prezentări, folosind în mod adecvat terminologia de specialitate; - utilizează în mod eficient glosare și dicționare pe suport hârtie sau electronice precum și baze de date; - respectă principiile, normele și valorile de etică în executarea corectă și la termen a sarcinilor profesionale, prin abordarea unei strategii de muncă riguroase, eficiente și responsabile în luarea deciziilor pentru rezolvarea problemelor; - se integrează în grupul de lucru și aplică tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în echipe multidisciplinare; - se informează şi se documentează permanent în domeniul propriu de activitate prin utilizarea adecvată a metodelor şi tehnicilor eficiente de învăţare pe durata întregii vieţi; - elaborează proiecte profesionale din domeniul ingineriei.

8. Metode de predare

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare seminar va debuta cu o scurtă recapitularea noțiunilor parcurse la seminarul anterior.

Metoda de predare este bazată şi pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs	**Metode de predare**	**Timp alocat**
-		
9.2a Seminar	Metode de lucru	Observaţii, timp alocat
Noţiuni de fonetică și ortografie	Prelegere interactivă, Explicaţii	4
Gramatică: verbul, substantivul, pronumele, adjectivul, numeralul, articolul hotărât şi nehotărât, prepoziţia, conjuncţia, structura propoziţiei, ordinea cuvintelor, declinarea	Expunere, fişe de lucru, exerciţii	5
Vocabular: modă, îmbrăcăminte şi încălţăminte, vremea, o călătorie cu trenul, viaţa în Germania, timpul viitor	Discuţii, dezbateri, proiect, prezentare, conversaţie	5
9.2b Laborator	Metode de lucru	

-		
9.2c Proiect	Metode de lucru	
-		
Bibliografie aplicaţii (seminar): Studio D Sprachtraining A1, Cornelsen, 2005. Steinmetz, M., & Dintera, H.. *Deutsch für Ingenieure: Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer* (2., aktualisierte und erweiterte Aufl.). Springer Fachmedien Wiesbaden. 2018. Pluspunkt Deutsch – Leben in Deutschland A1 Kursbuch, Cornelsen, 2015.		

10. Evaluare

Tip activitate	**10.1 Criterii de evaluare**	**10.2 Metode de evaluare**	**10.3 Pondere din nota finală** ***(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)***
10.4 Colocviu	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- evaluare finală (test scris).	50%
10.5a Seminar	Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Capacitatea de lucra în echipă.	- participare activă la activități; - teme individuale/de echipă; - pregătirea unui proiect / a unei prezentări orale.	50%
10.6 Condiții de promovare: - participarea la seminar; - însușirea noțiunilor predate; - susținerea testului final.			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 20.09.2025

Titulari de aplicații: : Lect.univ.dr. Bianca-Iuliana Franke

Data avizării în departamentul titularilor:
26.09.2025

Director departament
Conf.univ.dr. Asandului Gabriel

Data aprobării în Consiliul Facultății CMMI:
22.10.2025

Decan,
Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

FIŞA DISCIPLINEI
Anul universitar 2025-2026

Decan,
Prof. univ. dr. ing. Cătălin DUMITRAŞ

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcţiilor de Maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6 Programul de studii	TCM

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Cod				Bazele ingineriei industriale IInd-5.12-DID			
2.2 Titularul activităţilor de curs				Prof.dr.ing. Dodun Oana			
2.3 Titularul activităţilor de aplicaţii				Prof.dr.ing. Dodun Oana			
2.4 Anul de studii[2]	III	2.5 Semestrul[3]	5	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	DI

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	1
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator	-	3.6c proiect	-

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate şi portofolii	10
Tutoriat[8]	10
Examinări[9]	4
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual[10]	44
3.8 Total ore pe semestru[11]	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[12]	-
4.2 de competenţe	-

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului[13]	• *Tablă, vidoproiector*
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[14]	• *Tablă, vidoproiector, calculatoare*

6. Competenţele specifice acumulate[15]

	Număr de credite alocat disciplinei[16]: **3**	Repartizare credite pe competenţe[17]
Competenţe profesionale	1. Efectuarea de calcule, demonstraţii şi aplicaţii, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoştinţelor din ştiinţele fundamentale şi inginereşti. 2. Asocierea cunoştinţelor, principiilor şi metodelor din ştiinţele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.	2
Competenţe transversale	1. Aplicarea valorilor şi eticii profesiei de inginer şi executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiţii de autonomie restrânsă şi asistenţă calificată.	1

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- Asimilarea de către studenți a unor cunoștințe fundamentale și aplicative și formarea unor competențe în domeniul optimizării proceselor, sistemelor sau organizațiilor complexe, prin dezvoltarea, îmbunătățirea și implementarea sistemelor integrate de oameni, resurse materiale, resurse financiare, resurse de informații, resurse de energie
7.2 Obiective specifice	- Inițierea și familiarizarea studenților cu aspectele concrete ale optimizării proceselor, sistemelor sau organizațiilor complexe, prin dezvoltarea, îmbunătățirea și implementarea sistemelor integrate de resurse umane, materiale, de energie financiare, de informații.

8. Conţinuturi

8.1 Curs[18]	Metode de predare[19]	Observaţii
1. Noțiuni introductive privind ingineria industrială. Conceptul de inginerie industrială. Subdomeniile ingineriei industriale. Evoluția cunoștințelor privind ingineria industrială. Importanța actuală a ingineriei industriale 2 ore	*Expunere, prelegere, prezentare la tablă a elementelor teoretice,, utilizare videoproiector, discuţii cu studenţii* expunerea şi înscrierea pe tablă a conceptelor esenţiale, ilustrarea prin calcul efectuat la tablă a unor metode şi exemple de aplicaţii, proiectarea unor exemple de calcul şi exemple utile pentru înţelegerea cunoştinţelor şi formarea de competenţe, exemplificarea; *Metode şi strategii de învăţare centrate pe student:* implicarea studentului în procesul de predare-învăţare, stimularea dialogului inclusiv în cadrul activităţilor de predare, rezolvarea de către student a unor probleme specifice de calcul numeric cu ajutorul calculatorului, probleme corespunzătoare unor situaţii practice, utilizarea calculatorului în elaborarea programelor de calcul, atribuirea unor sarcini individuale sau microgrupuri în cadrul activităţilor de seminar şi al pregătirii unor referate / teme de casă. *Strategii de actualizare a predării conform programului de studiu, caracteristicilor studenţilor, formei de învăţământ şi criteriilor de calitate adoptate:* introducerea în conţinutul cursurilor a unor aspecte ştiinţifice şi tehnice noi, sesizate în publicaţiile periodice sau în contextul unor manifestări ştiinţifice, introducerea în conţinutul cursurilor a unor aspecte noi ale diverselor pachete de programe de calcul cu ajutorul calculatorului, atribuirea de sarcini de lucru-învăţare-elaborare de programe în concordanţă cu performanţele individuale ale studenţilor, stimularea studenţilor în a îndeplini maximal cerinţelor de calitate a pregătirii lor profesionale şi ştiinţifice.	2 ore
2. Sisteme de producție și analiza lor. Abordarea ingineriei industriale ca sistem. Definirea sistemelor de producție 3 ore		3 ore
3. Metode de analiză, planificare și materializare a sistemelor. Planificarea și programarea activităților industriale. Controlul calității activităților industriale. Stocurile în producția industrială. Controlul costurilor și bugetelor 5 ore		5 ore
4. Proiectarea sistemelor industriale. Organizarea unei întreprinderi industriale. Amenajarea spațiilor într-o întreprindere industrială. Alegerea echipamentelor. Amplasarea echipamentelor. Organizarea liniilor tehnologice 4 ore		4 ore
5. Măsurarea muncii în sistemele industriale. Metode de măsurare a muncii. Sisteme de normative de timp 3 ore		3 ore
6. Comportamentul și factorul uman într-un sistem industrial. Administrarea salarizării. Colectarea și rezolvarea propunerilor de inovare. Comunicarea eficientă 4 ore		4 ore
7. Procedee și echipamente utilizabile în practica ingineriei industriale. Metode de măsurare. Folosirea mijloacelor moderne de calcul în ingineria industrială 3 ore		3 ore
8. Optimizarea proceselor industriale. Conceptul de optimizare. Importanța optimizării proceselor industriale. Instrumentele matematice ale optimizării 4 ore		4 ore
Total 28 ore		Total 28 ore

Bibliografie curs:

1. Ancău, M. Optimizarea proceselor tehnologice. Cluj-Napoca: U.T. Pres, 1999
2. Brabie, G. Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice de prelucrare mecanică. București: Editura Agir, 2006
3. Brăgaru, A., Picoș, C., Ivan, N. Optimizarea proceselor și echipamentelor tehnologice. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1996.
4. Buffa, E.S. Conducerea modernă a producției. București: Editura Tehnică, 1975
5. Coman, D. Modelarea și simularea proceselor de fabricație. Craiova: Editura Universitaria, 2020
6. Gheorghe, A. (coordonator). Ingineria industrială. Prezent și perspectivă. București: Editura Academiei Române, 1990.
7. Lehnisch, J.-P. Création d'entreprise. Les clés du succes. Paris: Les Éditions d'Organisation, 1990
8. Maynard, H.B. Manual de inginerie industrială. București, Editura Tehnică, 1976 (vol. 1 și 2), 1977 (vol. 3 și 4) Muscă, G., Amarandei, D., Ionescu, R. Experimentarea, modelarea și optimizarea produselor și proceselor. Chișinău: Editura Tehnică, 1998
9. Neagu, C., Nițu, E., Catană, M. Ingineria și managementul producției. București: Editura Didactică și Pedagogică, 2005
10. Oancea, G., Chicoș, L., Pârv, l., Morariu, C., Lancea, C., Filip, A. Estimarea costurilor de prelucrare a produselor industriale. Brașov: Editura Universității „Transilvania", 2008
11. Purcărea, A. Management și inginerie industrială. Modele matematice. București: Editura Niculescu, 2003 12. Soare, C., Iliescu, S.S., Făgărășan, I., Tudor, V., Faida Niculescu, O. Proiectarea asistată de calculator în Matlab și Simulink. Modelarea și simularea proceselor. București: Editura AGIR, 2006

8.2a Seminar	Metode de predare[20]	Observaţii
-	-	-

8.2b Laborator	Metode de predare[21]	Observaţii
1. Identificarea și determinarea mărimilor componentelor normei de timp 2 ore	Prezentare lucrări, discuţii interactive pe baza rezultatelor experimentale, a interpretării lor şi a legăturii cu informaţiile teoretice dobândite la curs	2 ore
2. Optimizarea parametrilor regimului de prelucrare la strunjire 2 ore		2 ore
3. Utilizarea teoriei grafurilor pentru optimizarea fabricării unui proces industrial 2 ore		2 ore
4. Identificarea și materializarea cerințelor ergonomice și de mediu la nivelul unui loc de muncă 2 ore		2 ore
5. Elaborarea schemei de asamblare și a ciclogramei de asamblare a unui produs industrial 2 ore		2 ore
6. Identificarea și gestionarea SDV-urilor la fabricarea unui produs industrial 2 ore		2 ore
7. Utilizarea unor programe de calculator pentru optimizarea procesului de dezvoltare a unei activități de producție industriale 2 ore		2 ore
Total: 14 ore		2 ore

8.2c Proiect	Metode de predare[22]	
Proiectarea unui spațiu pentru o întreprindere industriale. Amenajarea spațiilor. Alegerea echipamentelor. Amplasarea echipamentelor. Organizarea liniilor tehnologice	Prezentarea paşilor de studiu, exerciţiu individual, analiza erorilor, refacerea calculelor, în funcţie de caz	Total 14 ore

Bibliografie aplicaţii (~~seminar~~ / ~~-~~laborator / proiect):

1. Coman, D. Modelarea și simularea proceselor de fabricație. Craiova: Editura Universitaria, 2020
2. Maynard, H.B. Manual de inginerie industrială. București, Editura Tehnică, 1976 (vol. 1 și 2), 1977 (vol. 3 și 4)
3. Muscă, G., Amarandei, D., Ionescu, R. Experimentarea, modelarea și optimizarea produselor și proceselor. Chișinău: Editura Tehnică, 1998
4. Niculae, M., Cudric, R., Ciobanu, R.-M., Huțu, C., Luca, G. Ingineria sistemelor de producție și management. Lucrări. Institutul Politehnic „Gh. Asachi" Iași, 1991
5. Oancea, G., Chicoș, L., Pârv, l., Morariu, C., Lancea, C., Filip, A. Estimarea costurilor de prelucrare a produselor industriale. Brașov: Editura Universității „Transilvania", 2008
6. Soare, C., Iliescu, S.S., Făgărășan, I., Tudor, V., Faida Niculescu, O. Proiectarea asistată de calculator în Matlab și Simulink. Modelarea și simularea proceselor. București: Editura AGIR, 2006
7. Arora, J. Introduction to Optimum Design. McGraw Hill, ISBN 0 07 100123 9, 1989.

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului[23]

Conținutul disciplinei se află în corelație cu ceea ce oferă alte discipline din planul de învățământ (tehnologia materialelor, proiectarea și fabricarea produselor, bazele economiei, bazele proiectării tehnologice, management industrial etc.). Disciplina răspunde cerințelor de pe piața muncii de a fi identificați specialiști capabili să proiecteze și să coordoneze activități de abordare integrată a fabricării unor produse industriale.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 ~~Examen~~/ Colocviu	Cunoştinţe teoretice însuşite (cantitatea, corectitudinea, acurateţea)	Teste pe parcurs[24]: la fiecare curs (10% din nota finală)	16,66 %	60 %
		Teme de casă: -	-	
		Evaluare finală: colocviu 50% Proba(ele): a) *categoria de sarcini:* rezolvarea unui număr de 5 probleme specifice; b) *condiţiile de lucru:* foaie de hârtie, instrument de scris, calculator, programe, documentația aferentă preluată de către student în cadrul expunerilor de la curs sau elaborate în cadrul seminarilor; c) ponderea în procente a fiecărei probe în nota examenului: fiecare problemă va avea ponderea de 20% din nota colocviului. (50% din nota finală)	83,33%	
10.5a Seminar	-	-	-	-
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Cunoaşterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea şi interpretarea unor rezultate	- realizarea fişelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate); - Răspuns oral, Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate), Demonstraţie practică		20 %
10.5c Proiect	Participarea la activitatea de proicetare, capacitatea de documentare, aplicarea cunoştinţelor în activitatea de proiectare.	- efectuarea activităţii de proiectare; - finalizarea proiectului; - susţinerea proiectului.		20 %
10.6 Standard minim de performanţă[25]				
Conceperea unui produs și a unui proces principial de fabricare a lui, ca răspuns la o solicitare a pieței.				

Data completării,
22.09.2025

Semnătura titularului de curs,
Prof. dr. ing. Oana Dodun

Semnătura titularului de aplicaţii,
Prof. dr. ing. Oana Dodun

Data avizării în departament,
22.09.02.2025

Director departament,
Conf. dr. ing. Vasile Merticaru

Data aprobării în Consiliul Facultății:
22.10.2025

Decan,
Conf. univ. dr. ing. Florin Negoescu

---

1 *Licenţă / Master*

2 *(** pentru licenţă, 1-3 pentru master*
3 *1-8 pentru licenţă, 1-3 pentru master*
4 *Examen, colocviu sau VP/AR – din planul de învăţământ*
5 *DF – disciplină fundamentală, DD – disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC – disciplină complementară – din planul de învăţământ*
6 *Este egal cu 14 săptămâni înmulțit de nr-de ore/săptămână 1.1 (similar pentru 3.3, 3 ligne)*
7 *Se calculează ca ore de referat la studiul individual, înmulțit cu complexitatea la punctul 3.7.*
8 *Între 7 şi 14 ore*
9 *Între 2 şi 4 ore*
10 *Suma valorilor de pe întâia anterioare, care se referă la studiul individual.*
11 *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (1.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.*
12 *Se completează cu precizarea modului de desfăşurare a examenului sau colocviului*
13 *Şahăi, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
14 *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
15 *Competenţele din Grilele G1 şi G1bis ale programelor de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultăţii)*
16 *Din planul de învăţământ*
17 *Se detaliază în fişa disciplinei, cu distribuie pe competenţe profesionale şi transversale în funcţie de specificul disciplinei*
18 *Tehnici de expunere şi prezentare*
19 *Expunere, prelegere, prezentare în tehnică a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuţii cu studenţii (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)*
20 *Discuţii, dezbateri, prezentare şi analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme*
21 *Demonstraţie practică, exerciţii, experimentări*
22 *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, simulare exerciţiu etc.*
23 *Legătura cu alte discipline, utilizarea disciplinei pe piaţa muncii*
24 *Se precizează modul de notare a testelor pe parcurs şi a temelor de casă.*
25 *Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanţă din grila de competenţe a programului de studii.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcţiilor de Maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6. Programul de studii	Tehnologia Construcţiilor de Maşini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Bazele Designului Industrial (Fundamentals of Industrial Design)**			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-6.11-DID			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Conf. dr. ing. Vasile MERTICARU			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L)				Conf. dr. ing. Vasile MERTICARU			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	D/DL

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	3.2 curs	2	3.3a sem.	1	3.3b laborator	1	3.3c proiect	-	3.3.d practică		
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	56	3.5 curs	28	3.6a sem.	14	3.6b laborator	14	3.6c proiect	-	3.6.d	-	

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	14
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	10
Examinări[8]	-
Alte activităţi:	-

3.7 Total ore studiu individual[9]	44
3.8 Total ore pe semestru[10]	100
3.9 Numărul de credite	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	
4.2 de rezultate ale învăţării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	laptop, Internet, platforma GoogleMeet, videoproiector, ecran proiecţie
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	Staţii de lucru PC, Internet, videoproiector, ecran proiecţie, laptop, software CAD/CAE/CAID, *EI99-calculator*

6. Obiectiv general al disciplinei

Obiectivul general al disciplinei *Bazele Designului Industrial* este dezvoltarea de competenţe profesionale în utilizarea de aplicaţii software pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale si respectiv utilizarea strategiilor si tehnicilor de baza din cercetare, dezvoltare, inovare, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale în general şi pentru dezvoltarea sustenabilă a produselor în particular. Se are în vedere dezvoltarea de competenţe profesionale cognitive şi aplicative în domeniul designului produselor, al esteticii industriale şi al dezvoltării durabile de produs, în relaţie cu o serie de arii tematice conexe (ergonomie, ecologie, marketing, mărci şi protecţie industrială, grafică publicitară, CAD/CAM/CAx/PDM/PLM, management industrial etc.) pentru fabricatie.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: identifică și descrie reprezentări grafice specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - clasifică și compară principiile și metodele de proiectare a produselor, echipamentelor și tehnologiilor industriale utilizate în proiecte profesionale. - identifică, compară și clasifică strategii si tehnici de baza din cercetare, dezvoltare, inovare, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale în general și pentru design industrial și dezvoltarea sustenabilă a produselor în particular.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - utilizează reprezentări grafice asociate produselor, fenomenelor și proceselor industriale. - interpretează fenomene și procese industriale și operează cu acestea. - interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale. - utilizează sisteme software pentru programare, gestiune baze de date, grafică și modelare a produselor și tehnologiilor industriale. - utilizează strategii si tehnici de baza din cercetare, dezvoltare, inovare, pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale în general și pentru design industrial și dezvoltarea sustenabilă a produselor în particular.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. - demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.

8. Metode de predare

Proceduri folosite la predarea disciplinei:

a. expunere specifică prelegerii academice, cu utilizare PC si tehnici vizuale, desenare scheme functional-constructive de principiu si demonstratii la tablă

b. colaborare interactiva cu studentul

Se prezintă principalele noţiuni ce se predau, pe baza dialogului permanent cu studenţii și discuții pe materialele suport.

Se realizează discuţii de clarificare şi recapitulative, cu studenţii, pentru fiecare capitol predat.

9. Conţinuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
9.1.1. **Cap. 1.** Introducere în Designul Industrial 1.1. Designul în relaţie cu estetica industrială. Premisele apariţiei designului. 1.2. Şcoli şi curente ce au determinat şi influenţat designul. Etapele dezvoltării designului. 1.3. Aspecte actuale cu implicaţii în evoluţia designului. Trăsăturile designului în diferite ţări. 1.4. Designerul – specialist de formaţie multidisciplinară. Tehnicile de intervenţie ale designerului.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.2. **Cap. 2.** Generalităţi privind estetica industrială 2.1. Obiectul esteticii. Domenii ale esteticii. 2.2. Estetică industrială. Definiţie şi obiect. Istoric. 2.3. Legile esteticii industriale. 2.4. Funcţiile esteticii industriale. 2.5. Noţiuni, categorii şi principii estetice.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.3. **Cap. 3.** Elemente ale esteticii produselor 3.1. Formă, figură, imagine. Relaţia formei cu funcţia, materialul, tehnologia. 3.2. Culoarea – atribut estetic definitoriu al mărfurilor. Noţiuni de colorimetrie. 3.3. Proporţia. Legi de proporţionalitate. Metode de punere în proporţie. 3.4. Percepţia vizuală. Elemente de ritm, echilibru vizual, pondere vizuală şi dinamică vizuală.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.4. **Cap. 4.** Noţiuni de ergonomie asociate designului industrial. 4.1. Ergonomia de concepţie şi ergonomia de corecţie. 4.2. Condiţii de muncă: iluminat, cromatică, factori de poluare, vibraţii şi zgomot. 4.3. Ergonomia produsului.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.5. **Cap. 5.** Locul şi atributele designului industrial în ingineria fabricaţiei 5.1. Designul în ingineria fabricatiei. Poziţia procesului de design în interiorul unei companii. 5.2. Etapele derulării proiectării estetice. 5.3. Design conceptual. Designul formelor (proiect). Designul ansamblului. 5.4. Estetica produsului industrial. Forma şi culoarea în construcţia de maşini.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore

5.5. Concepte moderne în designul produselor industriale. Standardizare, flexibilitate, producţie de serie, estetică mecanică etc.		
9.1.6. **Cap. 6.** Estetica prezentării produselor 6.1. Ambalajul. Funcţiile şi caracteristicile ambalajului. 6.2. Proiectarea ambalajelor. 6.3. Proiectarea ambalajelor ecologice.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.7. **Cap. 7.** Estetica promovării produselor 7.1. Afişul, anunţul, pliantul, clipul publicitar, prospectul. 7.2. Materiale de însoţire a produsului: firma, marca, eticheta, catalogul de firmă.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.8. **Cap. 8.** Proiectarea estetică a produselor industriale, asistată de calculator 8.1. Tehnici CAD/CAID utilizate în designul produselor 8.2. Elementele de bază ale proiectării estetice utilizând tehnici CAD/CAID. 8.3. Procedura de realizare a componentelor estetice ale produselor utilizând tehnici CAD/CAID.	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2 ore
9.1.9. **Cap. 9.** Fundamente în dezvoltarea sustenabila a produselor 9.1. Conceptul de dezvoltare de produs. Ciclul de viaţă al produsului. 9.2. Etape şi activităţi în dezvoltarea de produs. Arii departamentale implicate. 9.3. Proiectarea si designul sustenabile – elemente determinante în dezvoltarea sustenabila de produs 9.4. Analiza ciclului de viaţă a produsului în dezvoltarea sustenabilă de produs - LCSA	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
Bibliografie curs: 1. Merticaru V., – *Design industrial*, note de curs. 2. Merticaru V., - *Automatizarea şi robotizarea proceselor tehnologice*, Editura PIM, Iaşi, 2008; 3. Merticaru Vasile V., Negoescu F., *Baze teoretice şi aplicaţii CAD*, Editura Politehnium, Iaşi, 2010; 4. Achiţei Gh., Breazu M, ş.a. *Estetica*, Ed. Academiei, Bucureşti, 1983. 5. Chase R., Aquilano N.J., *Production & Operations Management*, Sixth Edition, 1992. 6. Constantin, P., *Industrial Design*. Editura Meridiane, Bucureşti, 1973. 7. Freeman C., *The Economics of Industrial Innovation*, Third Edition, London and Washington, 1997. 8. Gasson, P.,*Theory of Design.* Dunod, Paris, 1991. 9. Hintermann Barbara (*2006*), *Looking Good-An introduction to Industrial design for small-medium enterprises.* Intellectual Property for Business Series.*-4* World Intellectual Property Organization – *WIPO. Publication No. 498(E) ISBN 92-805-1293-3, Geneva;* 10. Jones, C., *Design. Metode şi aplicaţii.* Editura Tehnică, 1975. 11. Lorenz Cr., *La dimension Design*, Les Éditions d'Organisation, Paris, 1990. 12. Moldovan, M., *Formă şi culoare în construcţia de maşini.* Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1988. 13. Pamfilie R., Procopie R. *Estetica mărfurilor*, Atelier poligrafic, ASE Bucureşti, 2001. 14. Pralea J. (2009) *Designul în contextul proiectării produsului industrial.* Editura Artes, Iasi, ISBN 978-973-8263-58-1 15. Pralea J. (2009) *Lemn&Plastic&Design, Proiectarea designului produselor din mase plastice şi lemn.* Editura Artes, Iasi, ISBN 978-97 3-8263-59-8 16. Rădoi, A., *Design industrial.* Universitatea Tehnică Timişoara, 1993. 17. Schulmann, Denis (1991). *Le design industriel*, Presses Universitaires de France, Paris, ISBN 2130441408 18. Ulrich, Karl T., Eppinger, Steven D. (2003). *Product design and development*. New York : McGraw-Hill/Irwin ISBN 0073404772 http://ro.wikipedia.org/wiki/Dezvoltare_durabil%C4%83 http://antreprenoriat.upm.ro/assets/cursuri/2/anexe/2.1-anexa-1.pdf http://www.insse.ro/cms/files/IDDT%202012/StrategiaDD.pdf http://www.cse.uaic.ro/_fisiere/Documentare/Suporturi_curs/II_Strategii_si_politici_europene_de_dezvoltare_durabila.pdf http://www2.unitbv.ro/LinkClick.aspx?fileticket=MOmuQQ3kDyw%3D&tabid=163 http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/stiri/04.2012/prezentari/Prezentare%20proiect%20-%20Institut%20de%20Cercetare%20Dezvoltare%20Inovare%20Produse%20High-Tech.pdf http://career.hm.com/content/hmcareer/ro_ro/workingathm/what-can-you-do-here/corporate/sustainability.html http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_product_development http://corporate.ford.com/doc/sr11-managing-sustainable-product-development.pdf http://accessengineeringlibrary.com/browse/design-for-environment-a-guide-to-sustainable-product-development-second-edition https://www.strath.ac.uk/dmem/prospectivestudents/pg/sustainableproductdevelopment/ http://www.industryweek.com/environment/leveraging-design-sustainability-across-product-development https://en.wikipedia.org/wiki/Life-cycle_assessment		
9.2a Seminar	Metode de lucru[16]	Obs., timp alocat
Studiu de caz pentru un produs industrial, pe temă impusă sau la liberă alegere, în domeniul LCA/LCIA - Analiza impactului (de mediu al) ciclului de viaţă a produsului, caz în care se va utiliza un algoritm de calcul al indicatorului EI99 bazat pe metodologia *PRé Consultant's Eco-indicator 99* şi un instrument de calcul numeric adecvat (aplicaţie Excel). 1. Enuntul temei. Alegerea si descrierea produsului analizat.	-se foloseşte demonstraţia practică, folosind laptop şi	2 ore

2. Calculul scorului EI99 pentru stadiul de producţie a. Tipuri de materiale şi cantităţi b. Procese implicate în producţie c. Activităţi de transport şi manipulare în producţie 3. Calculul scorului EI99 pentru stadiul de utilizare a produsului a. Activităţi de transport în livrarea produsului b. Estimare consumuri energetice în exploatarea produsului 4. Calculul scorului EI99 pentru stadiul scoaterii din uz a produsului a. Procesul de scoatere din uz la sfârşitul ciclului de viaţă al produsului b. Activităţi de transport şi manipulare la scoaterea din uz a produsului 5. Generare si interpretare rapoarte pentru indicatorul EI99 al produsului. 6. Formulare concluzii si solutii de imbunatatire. Elaborare-finalizare raport studiu de caz. 7. Prezentarea/sustinerea raportului – evaluare studiu de caz.	videoproiector, combinată cu exerciţiul individual al studenţilor pe staţii de lucru PC, cu software CAD/CAID şi *EI99-calculator*	2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
Realizarea unei lucrari de grup (echipe de 3-4 studenti) pentru un design de produs industrial, pe temă impusă sau la liberă alegere, în domeniul aplicarii unei scale de evaluare a perceptiei consumatorului asupra designului (scala Ellis, scala Likert). Etape laborator: 1. Constituirea echipelor de lucru. Desemnarea temei. Alegerea produsului analizat. 2. Definirea perechilor de adjective (atributelor) pentru criteriile de evaluare a esteticii produsului. 3. Elaborarea chestionarului si alegerea grupului tinta. 4. Culegerea datelor. 5. Prelucrarea statistica a datelor si interpretarea lor. 6. Elaborare-finalizare raport lucrare de grup. **7.** Prezentarea/sustinerea raportului – evaluare lucrare de grup.	-se foloseşte demonstraţia practică, folosind laptop şi videoproiector, combinată cu exerciţiul individual al studenţilor pe staţii de lucru PC	 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
9.2c Proiect	Metode de lucru[18]	
-	-	-
Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator): 1. Merticaru V., – *Design industrial*, note de curs. 2. Merticaru V., - *Automatizarea şi robotizarea proceselor tehnologice*, Editura PIM, Iaşi, 2008; 3. Merticaru Vasile V., Negoescu F., *Baze teoretice şi aplicaţii CAD*, Editura Politehnium, Iaşi, 2010; 4. Achiţei Gh., Breazu M, ş.a. *Estetica*, Ed. Academiei, Bucureşti, 1983. 5. Chase R., Aquilano N.J., *Production & Operations Management*, Sixth Edition, 1992. 6. Constantin, P., *Industrial Design*. Editura Meridiane, Bucureşti, 1973. 7. Freeman C., *The Economics of Industrial Innovation*, Third Edition, London and Washington, 1997. 8. Gasson, P.,*Theory of Design.* Dunod, Paris, 1991. 9. Hintermann Barbara (*2006*), *Looking Good-An introduction to Industrial design for small-medium enterprises.* Intellectual Property for Business Series.*-4* World Intellectual Property Organization – *WIPO. Publication No. 498(E) ISBN 92-805-1293-3, Geneva;* 10. Jones, C., *Design. Metode şi aplicaţii.* Editura Tehnicã, 1975. 11. Lorenz Cr., *La dimension Design*, Les Éditions d'Organisation, Paris, 1990. 12. Moldovan, M., *Formã şi culoare în construcţia de maşini.* Editura Dacia, Cluj-Napoca, 1988. 13. Pamfilie R., Procopie R. *Estetica mărfurilor*, Atelier poligrafic, ASE Bucureşti, 2001. 14. Pralea J. (2009) *Designul în contextul proiectării produsului industrial.* Editura Artes, Iasi, ISBN 978-973-8263-58-1 15. Pralea J. (2009) *Lemn&Plastic&Design, Proiectarea designului produselor din mase plastice şi lemn.* Editura Artes, Iasi, ISBN 978-97 3-8263-59-8 16. Rãdoi, A., *Design industrial.* Universitatea Tehnicã Timişoara, 1993. 17. Schulmann, Denis (1991). *Le design industriel*, Presses Universitaires de France, Paris, ISBN 2130441408 18. Ulrich, Karl T., Eppinger, Steven D. (2003). *Product design and development*. New York : McGraw-Hill/Irwin ISBN 0073404772 http://ro.wikipedia.org/wiki/Dezvoltare_durabil%C4%83 http://antreprenoriat.upm.ro/assets/cursuri/2/anexe/2.1-anexa-1.pdf http://www.insse.ro/cms/files/IDDT%202012/StategiaDD.pdf http://www.cse.uaic.ro/_fisiere/Documentare/Suporturi_curs/II_Strategii_si_politici_europene_de_dezvoltare_durabila.pdf http://www2.unitbv.ro/LinkClick.aspx?fileticket=MOmuQQ3kDyw%3D&tabid=163 http://www.fonduri-ue.ro/res/filepicker_users/cd25a597fd-62/stiri/04.2012/prezentari/Prezentare%20proiect%20-%20Institut%20de%20Cercetare%20Dezvoltare%20Inovare%20Produse%20High-Tech.pdf http://career.hm.com/content/hmcareer/ro_ro/workingathm/what-can-you-do-here/corporate/sustainability.html http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_product_development http://corporate.ford.com/doc/sr11-managing-sustainable-product-development.pdf http://accessengineeringlibrary.com/browse/design-for-environment-a-guide-to-sustainable-product-development-second-edition https://www.strath.ac.uk/dmem/prospectivestudents/pg/sustainableproductdevelopment/ http://www.industryweek.com/environment/leveraging-design-sustainability-across-product-development https://en.wikipedia.org/wiki/Life-cycle_assessment		

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală *(se recomandă să fie în concordanță cu numărul de ore alocat fiecărui tip de activitate)*
10.4 Colocviu	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor: 1 temă de echipă - pregătirea unui referat pe baza unui subiect desemnat în legătură cu tematica disciplinei.	20%	60% (minim 5)
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului). 1 test de scurtă întindere, în formă scrisă, cu răspunderea la una sau două întrebări punctuale, care să permită evaluarea cunoştinţelor teoretice acumulate pe parcursul semestrului la orele de curs și de aplicații dar și a abilităţilor de folosire a cunoştinţelor tehnice generale. Testul se desfăşoară pe o durată de 10-15 min., în cadrul unei şedinţe de aplicaţii, conform orarului, în săpt. 1-14.	20%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală). Proba unica: Test de cunoştinţe – tip T - oral ; sarcini: răspuns la trei întrebări, pe bază de bilet; condiţii de lucru: discuţii interactive examinator - student; Proba se desfăşoară în sapt.13-14, conform programării.	60% (minim 5)	
10.5a Seminar	-Capacitatea de aplicare în practică a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea	- realizarea studiului de caz - test de evaluare (colocviu de seminar - discuţii interactive examinator - student).-		20% (minim 5)
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoştinţelor învăţate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea referatelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admiţându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator - discuţii interactive examinator - student).		20% (minim 5)
10.5c Proiect	-	-		-

10.6 Condiții de promovare

Rezultatul evaluării finale rezultă prin considerarea punctajelor și ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei.
Se acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învățării minimale aferente disciplinei și acordarea creditelor de studii aferente acesteia.
Studentul rezolvă corect probleme specifice de LCIA - Analiza impactului (de mediu al) ciclului de viaţă a produsului, respectiv de calcul al indicatorului EI99, în condiţiile unor date iniţiale complet definite.
Studentul identifică corect strategii, tehnici și soluții aplicabile pentru elaborarea unei lucrari de grup pentru un design de produs industrial, pe temă impusă sau la liberă alegere, în domeniul aplicarii unei scale de evaluare a perceptiei consumatorului asupra designului (scala Ellis, scala Likert).
Studentul identifică și explică corect strategii si tehnici de baza pentru design industrial și dezvoltarea sustenabilă a produselor în particular.

Data completării: 20.09.2025
Titular/ titulari de curs: Conf. dr. ing. Vasile MERTICARU
Titular/ titulari de aplicații: Conf. dr. ing. Vasile MERTICARU
Data avizării în departament: 22.09.2025 Director de departament, Conf.dr.ing. Vasile MERTICARU
Data aprobării în Consiliul Facultății: 22.10.2025 Decan, Conf.dr.ing. Florin NEGOESCU

[1] *Licenţă/ Masterat.*
[2] *1-4 penrtru licenţă, 1-2 pentru masterat.*
[3] *1-8 pentru licenţă, 1-4 pentru masterat.*
[4] *Examen (E), verificare (V) – din planul de învăţământ.*
[5] *DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opţională, DFA– disciplină facultativă;*
[6] *Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).*
[7] *Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.*
[8] *Între 2 şi 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice şi nu se includ în studiul individual.*
[9] *Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.*
[10] *Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) şi numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.*
[11] *Se menţionează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.*
[12] *Tablă, vidoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.*
[13] *Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.*
[14] *Rezultatele învăţării prezentate sub formă de cunoştinţe, aptitudini, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învăţării pe domenii fundamentale şi domenii de licenţă (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2025.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învăţări sunt aferente nivelului 7 din CNC.*
[15] *Titluri de capitole şi paragrafe.*
[16] *Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme.*
[17] *Demonstraţie practică, exerciţiu, experiment.*
[18] *Studiu de caz, demonstraţie, exerciţiu, analiza erorilor etc.*

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcţiilor de Maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6. Programul de studii	Tehnologia Construcţiilor de Maşini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Managementul clasei de elevi Classroom Management**			
2.1.2. Codul disciplinei				DPPD-SPU.609			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Lector univ.dr. Jitaru Oana			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L)				Lector univ.dr. Jitaru Oana			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	D/DL

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice(ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care 3.2 curs	1	3.3a sem.	1	3.3b laborator		3.3cproiect			
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	28	din care 3.5 curs	14	3.6a sem.	14	3.6b laborator		3.6c proiect			

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	15
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate şi portofolii	15
Tutoriat[8]	8
Examinări[9]	4
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[10]	53
3.8 Total ore pe semestru[11]	81
3.9 Numărul de credite	3

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[12]	• Parcurgerea disciplinei Psihologia educației, Pedagogie I, Pedagogie II
4.2 de competenţe	• Competenţe psihopedagogice de comunicare, relaţionare, evaluare

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului[13]	• Tablă, videoproiector, materiale didactice
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[14]	• Tablă, videoproiector, materiale didactice

6. Obiectivul general al disciplinei

Cunoaşterea noţiunilor de management al clasei , aplicarea metodelor de cunoaştere a elevilor, familiarizarea cu rolul de profesor. Asimilarea de catre studenti a cunostintelor privind caracteristicile clasei de elevi ca grup primar privind metodologia de cunoastere si modelare a clasei de elevi ,privind functiile manageriale ale viitorilor profesori si diriginti:proiectare, organizare, control, decizie ,coordonare, consiliere a clasei de elevi;

Formarea si dezvoltarea la studenti a deprinderilor manageriale si a priceperilor de stimulare a trebuintelor superioare ale elevilor;de autodepasire, de integrare a lor in activitatea eficienta si creatoare;
Antrenarea capacitatilor si competentelor studentilor de comunicare eficienta, de cooperare , de rezolvare a situatiilor conflictuale specifice clasei de elevi.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	● cunoaște conceptele fundamentale de management educațional, managementul clasei de elevi și rolurile profesorului în clasă; ● înțelege structura, dinamica și caracteristicile clasei de elevi ca grup primar; ● are noțiuni despre funcțiile manageriale ale profesorului: planificare, organizare, decizie, coordonare, consiliere și evaluare; ● înțelege metodele și tehnicile de cunoaștere a clasei de elevi și de intervenție pentru schimbarea benefică a dinamicii acesteia; ● este familiarizat cu profilul profesorului-diriginte, cu responsabilitățile acestuia și cu metodele de gestionare a conflictelor în clasă.
Aptitudini	● aplică metode și tehnici manageriale pentru organizarea și conducerea eficientă a unei clase de elevi; ● elaborează proiecte, fișe de lucru și materiale educaționale necesare managementului clasei; ● utilizează metode de cunoaștere a elevilor (observație, chestionare, teste, metode sociometrice etc.) pentru a caracteriza dinamica grupului; ● planifică și desfășoară activități de dirigenție și consiliere adaptate nevoilor elevilor; ● redactează portofolii, sinteze și eseuri relevante pentru evaluarea competențelor manageriale dobândite
Responsabilitate și autonomie	● își asumă responsabilitatea pentru aplicarea corectă a principiilor manageriale în gestionarea unei clase de elevi; ● demonstrează autonomie în alegerea și utilizarea metodelor pedagogice și manageriale adecvate; ● colaborează eficient cu elevii, colegii și cadrele didactice pentru crearea unui climat educațional favorabil; ● respectă normele etice, deontologice și legale în desfășurarea activității didactice și de consiliere; ● se autoevaluează și caută permanent modalități de îmbunătățire a propriilor practici manageriale și educaționale.

8. Metode de predare

În activitatea de predare a cursului sunt utilizate prelegeri participative și dezbateri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Prezentările conțin imagini și schițe, astfel încât informațiile să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu o scurtă recapitulare a noțiunilor parcurse la cursul anterior.
In cadrul laboratorului se utilizează un soft de simulare pentru identificarea și verificarea soluțiilor.
Metoda de predare este deci bazată și pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (experimentul, demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul, activitățile practice și rezolvarea de probleme.

9. Conținuturi

9.1 Curs[15]	Metode de predare[16]	Observații
1. Conceptul de management; termen, semnificatii, management educational, managementul clasei de elevi **1 oră** 2. Orientari si scoli manageriale **1 oră** 3. Tipuri de culturi manageriale **1 oră** 4. Clasa de elevi ca grup primar **1 oră** 5. Activitati manageriale ale profesorului **1 oră** 6. Structura dimensionala a managementului clasei de elevi **1 oră** 7. Nivelul interactional al managementului clasei de elevi **1 oră** 8 Specificul managerial al clasei de elevi **1 oră** 9.Metode, tehnici si procedee de cunoastere a clasei de elevi **1 oră** 10.Tehnologia manageriala a schimbarii benefice a clasei de elevi **1 oră** 11.Profesorul- manager **1 oră** 12.Profesorul-consilier **1 oră** 13.Tematica orelor de consiliere **1 oră** 14.Management educational de succes **1 oră**	Expunere, utilizare videoproiector, discutii cu studenții	Suport de curs în format electronic
Bibliografie curs:		

1. Tiron, E., (2011), Managementul clasei de elevi, Ed. Performantica, Iasi
2. Niculescu, M. (2016). *Managementul clasei de elevi.* Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.
3. Senge, P. (2016). *Școli care învață. A cincea disciplină aplicată în educație*. București: Editura Trei.
4. Cozolino, L. (2019). *Predarea bazată pe atașament. Cum să creezi o clasă tribală*. București: Editura Trei.
5. Blondel, C. (2019). *Introducere în psihologia colectivă*. București: Editura For You.
6. Gavreliuc, A. (2019). *Psihologia socială și dinamica personalității*. Iași: Editura Polirom.
7. Enea, V. (2019). *Intervenții psihologice în școală. Manualul consilierului școlar*. Iași: Editura Polirom.
8. Carnegie, D. (2020). *Cum să devii un lider eficient*. București: editura Curtea Veche.

9.2a Seminar	Metode de predare[17]	Observaţii
1. Diferenţieri conceptuale: management, management educaţional, managementul clasei de elevi-Dezbatere **1 oră** 2. Evoluţia şcolilor manageriale de la managementul clasic la managementul actual- Studii de caz **1 oră** 3. Tipuri de culturi manageriale: cultura puterii, cultura rolului, cultura sarcinii, cultura personală-Fişe de lucru **1 oră** 4. Specificul managerial al clasei de elevi- Brainstorming **1 oră** 5. Proiectarea, planificarea, organizarea, decizia, coordonarea, conducerea evaluarea, consilierea ca roluri şi activiăţti manageriale ale profesorului. Fişe de lucru **1 oră** 6. Dimensiunile: ergonomică, psihologică, socială, normativă, operaţională şi inovatoare a managementului clasei de elevi-Dezbatere **1 oră** 7. Relaţii şi interacţiuni în clasa de elevi: relatii de inter-cunoaştere, relaţii de inter-comunicare, relaţii socio-afective preferenţiale, relaţii de influenţare- Fise de lucru **1 oră** 8. Clasa de elevi ca grup primar : caracteristici-dezbatere **1 oră** 9. Cunoaşterea clasei de elevi: observaţia, chestionarul, testul, experimentul, metodele sociometrice, analiza produselor activităţii ,etc. Caietul dirigintelui. **1 oră** 10. Managementul schimbării, managementul comportamentului eficient, managementul proiectării, managementul organizării activităţii, managementul influenţării şi motivării, managementul comunicării,,managementul relaţiilor, managementul evaluării. Fişe de lucru. **1 oră** 11. Un profil de competenţă managerială a profesorului. Eseu. **1 oră** 12. Personalitatea profesorului diriginte Eseu. **1 oră** 13. Lecţia de dirigenţie. Simulare. **1 oră** 14. Principiile succesului managerial. Dezbatere. **1 oră**	Discuţii, dezbateri, prezentare şi/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciţii şi probleme	Fişe de lucru

Bibliografie aplicaţii (seminar):
1.Niculescu, M. (2016). *Managementul clasei de elevi.* Cluj-Napoca: Presa Universitară Clujeană.
2.Senge, P. (2016). *Școli care învață. A cincea disciplină aplicată în educație*. București: Editura Trei. Tiron, E., 2011, 3.Tiron Elena, (2011), *Managementul clasei de elevi*, Ed. Performantica, Iasi

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen	• Cunoştinţe teoretice şi practice însuşite (cantitatea, corectitudinea, acurateţea)	Teste pe parcurs[18]:	%	50% (minim 5)
		Teme de casă:	%	
		Alte activităţi[19]:	%	
		Evaluare finală:	50% (minim 5)	
10.4b Seminar	• Frecvenţa/relevanţa intervenţiilor sau răspunsurilor	Evidenţa intervenţiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze ştiinţifice) Obiecte de portofoliu necesare pentru Examenul de absolvire: sinteze științifice, fișe individuale de lucru		50% (minim 5)
10.5 Standard minim de performanţă[20] Nota minimă 5 (cinci) la examen și 5 (cinci) la seminar.				

Data completării: 20.09.2025
Titular/ titulari de curs: Lect. univ. dr. Oana Jitaru
Titular/ titulari de aplicații: Lect. univ. dr. Oana Jitaru
Data avizării în departament: 22.09.2025 Director de departament, Conf.univ. dr. Gabriel ASANDULUI
Data aprobării în Consiliul Facultății: 22.10.2025 Decan, Conf.dr.ing. Florin NEGOESCU

FIŞA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iaşi
1.2 Facultatea	Construcţii de Maşini şi Management Industrial
1.3 Departamentul	Tehnologia Construcţiilor de Maşini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie industrială
1.5 Ciclul de studii[1]	Licenţă
1.6. Programul de studii	Tehnologia Construcţiilor de Maşini

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				**Educație antreprenorială (Entrepreneurship education)**			
2.1.2. Codul disciplinei				IInd-6.12-DC			
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Conf.dr.ing.ec. Chitariu Dragoș-Florin			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (S, L)				Conf.dr.ing.ec. Chitariu Dragoș-Florin			
2.4 Anul de studii[2]	3	2.5 Semestrul[3]	6	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Tipul disciplinei[5]	D/DL

3. Timpul total estimat al activităţilor zilnice (ore pe semestru)

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect		3.3.d practică
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	42	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect		3.6.d

Distribuţia fondului de timp[7]	Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe	61
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	20
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	12
Examinări[8]	3
Alte activităţi:	

3.7 Total ore studiu individual[9]	93
3.8 Total ore pe semestru[10]	135
3.9 Numărul de credite	5

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum[11]	-
4.2 de rezultate ale învăţării	-

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	• Sală cu table şi videoproiector
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului / proiectului[13]	• Laborator cu echipamente specifice pentru disciplina Dispozitive

6. Obiectiv general al disciplinei

Modulul de curs își propune să evidențieze rolul dezvoltării și al inovației tehnologice în cadrul antreprenoriatului modern, punând accent pe modalitățile prin care creativitatea poate fi transformată în valoare economică. Participanții vor înțelege cum se pot genera venituri în mod responsabil, prin corelarea ideilor originale cu produse și servicii viabile, adaptate cerințelor pieței și orientate spre profit sustenabil.

Cursul abordează etapele esențiale de dezvoltare a unei afaceri inovative, de la creare și experimentare până la implementare și valorificare. Sunt analizate procesele prin care ideile noi – fie ele produse, servicii, modele de afaceri sau soluții interne – pot fi transformate în oportunități reale de creștere și competitivitate.

7. Rezultatele învățării [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: - identifică și descrie principiile și metodele de bază ale ingineriei aerospațiale, - cunoaște principiile comerciale și financiare ale unei activități economice din domeniul ingineriei.
Aptitudini	Studentul/ Absolventul: - aplică principii și metode de bază din tehnologiile digitale și rezolvă probleme de complexitate medie asociate reprezentărilor grafice, bazelor de date, modelării și simulării, specifice ingineriei aerospațiale, - elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii specifice ingineriei aerospațiale.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: - selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. - demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice domeniului.

8. Metode de predare

Modulul de curs își propune să evidențieze dezvoltarea și inovarea tehnologică prin prisma antreprenoriatului și cum să faci bani responsabil punând creativitatea față în față cu produsul vândut și implicit cu profitul. Dezvoltarea unei afaceri prin **crearea, implementarea și valorificarea ideilor noi**, fie că este vorba de produse, servicii, modele de afaceri sau procese interne. Antreprenoriatul inovativ se concentrează pe **originalitate, tehnologie și soluții creative** mai ales în domeniul ingineriei industriale.

9. Conținuturi

9. 1. Curs[15]	**Metode de predare**	**Timp alocat**
1. Teoriile și practicile educației antreprenoriale	Prelegere cu prezentare detaliată la tablă, cu utilizarea punctuală, nesistematică, a calculatorului și a videoproiectorului	4
2. Antreprenorul și fenomenul de antreprenoriat		
2.1. Caracteristicile antreprenorului		2
2.2. Rolul inovației și al cercetării		2
2.3. Startup-urilor tehnologice		2
2.4. Spin-off-urile tehnologice		2
3. Perspectiva psihologică și sociologică a antreprenoriatului		
3.1. Caracteristicile antreprenorului		2
3.2. Cultura Organizațională și Inovația:		2
3.3. Ecosistemul de Mentorat		2
4. Teoria comportamentului planificat		4
5. Creativitatea și inovarea		2
6. Managementul inovatiei		
6.1.Tipuri de inovație, Etapele procesului de inovare		2
6.2. Importanța managementului inovației, Managementul Portofoliului și al Riscului		2

1. Chitariu Dragoș-Florin, Munteanu Adriana, Bogdan Ciobanu, Boca Mihai, Țugui Cătălin-, Antreprenoriat Inovativ, Ed. Performantica Iasi, 2022.
2. Straub J. ; *Ghidul Managerului Începător*, Ed. Teora, București, 2001.
3. Nica Panaite ș.a. ; *Managementul firmei*, Ed. Condor, 1994.
4. Cozmâncă Mircea ș.a.; *Managementul firmelor mici și mijlocii* , Ed. Tenica Info, Chișinău, 2002.
5. West Alain, *Planul de afaceri*, Ed. Teora, București, 2000.
6. François Thérin *Handbook of Research onTechno-Entrepreneurship*, Edward Elgar Publishing Limited, UK, 2007.
7. Swamidass P. *Engineering Entrepreneurship from Idea to Business Plan: A Guide for Innovative Engineers and Scientists*. Cambridge University Press; 2016.
8. Boyett Joseph H., Boyett Jimmie T., *The Guru Guide to Entrepreneurship A Concise Guide to the Best Ideas from the World's Top Entrepreneurs*, John Wiley & Sons, Inc. Canada 2001.
9. Duening, Thomas N. *Technology entrepreneurship: taking innovation to the marketplace*, Elsevier, London, 2015.
10. Christina E. Shalley, Michael A. Hitt, and Jing Zhou, *The Oxford handbook of creativity, innovation, and entrepreneurship*,Oxford University Press, 2015.
11. Rick De la Guardia, Engineer to Entrepreneur: Success Strategies to Manage Your Career and Start Your Own Firm, ASCE Press, American Society of Civil Engineers, 2016

8.2a Seminar		
1. Dezvoltarea și valorificarea unei afaceri	Prelegere cu prezentare detaliată la tablă, etape de proiectare bazate pe metodologia de proiectare	2
2. Metode, tehnici și instrumente folosite de antreprenori		2
3. Aplicații practice de dezvoltarea a unor idei de afaceri antreprenorială inovativă		2
4. Aplicații practice de dezvoltarea a unor idei de afaceri antreprenorială inovativă		2
5. Aplicații practice de dezvoltarea a unor idei de afaceri antreprenorială inovativă		2
6. Aplicații practice de dezvoltarea a unor idei de afaceri antreprenorială inovativă		2
7. Aplicații practice de dezvoltarea a unor idei de afaceri antreprenorială inovativă		2

Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):

1. Chitariu Dragoș-Florin, Munteanu Adriana, Bogdan Ciobanu, Boca Mihai, Țugui Cătălin-, Antreprenoriat Inovativ, Ed. Performantica Iasi, 2022.
2. Straub J. ; *Ghidul Managerului Începător*, Ed. Teora, București, 2001.
3. Nica Panaite ș.a. ; *Managementul firmei*, Ed. Condor, 1994.
4. Cozmâncă Mircea ș.a.; *Managementul firmelor mici și mijlocii* , Ed. Tenica Info, Chișinău, 2002.
5. West Alain, *Planul de afaceri*, Ed. Teora, București, 2000.
6. François Thérin *Handbook of Research onTechno-Entrepreneurship*, Edward Elgar Publishing Limited, UK, 2007.
7. Boyett Joseph H., Boyett Jimmie T., *The Guru Guide to Entrepreneurship A Concise Guide to the Best Ideas from the World's Top Entrepreneurs*, John Wiley & Sons, Inc. Canada 2001.
8. Duening, Thomas N. *Technology entrepreneurship: taking innovation to the marketplace*, Elsevier, London, 2015.
9. Christina E. Shalley, Michael A. Hitt, and Jing Zhou, *The Oxford handbook of creativity, innovation, and entrepreneurship*,Oxford University Press, 2015

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4 Examen/ /Verificare	Completitudinea şi corectitudinea cunoştinţelor. Coerenţa logică, fluenţa, forţa de argumentare. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea. Gradul de asimilare a limbajului de specialitate şi capacitatea de comunicare. Capacitatea de a valorifica abilităţile dobândite. Capacitatea de a prelucra datele și problemele enunțate.	- observarea sistematică a studenţilor (teme individuale/ de echipă - temele trebuie efectuate în săptămâna dintre cursuri, pregătirea unui referat - studiu de caz).	20%	70%
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	80%	

10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucra în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	- realizarea fişelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admiţându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante); - test de evaluare (colocviu de laborator).	30%
10.6 Condiții de promovare: descrierea rezultatelor învățării minime pe care trebuie să le acumuleze studentul pentru promovarea disciplinei.			
Cunoaşterea elementelor principale ale unui plan afaceri. Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă prin considerarea punctajelor şi ponderilor alocate fiecărei activităţi din cadrul disciplinei. Se vor acorda note întregi de la 10 la 1, nota 5 certificând dobândirea rezultatelor învăţării minimale aferente unei discipline şi acordarea creditelor de studii aferente acesteia.			

Data completării: 20.09.2025
Titular/ titulari de curs: Conf.dr.ing.ec CHITARIU Dragoș-Florin
Titular/ titulari de aplicații: Conf.dr.ing.ec CHITARIU Dragoș-Florin
Data avizării în departament: 22.09.2025 Director de departament, Prof.univ.dr.ing. DUMITRAŞ Cătălin-Gabriel
Data aprobării în Consiliul Facultății: 22.10.2025 Decan, Conf.dr.ing. Florin NEGOESCU

1

Licență/ Master.

2 1-3 pentru licență, 1-2 pentru master.
3 1-5 pentru licență, 1-4 pentru master.
4 Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.
5 DOB – disciplină obligatorie, DOP– disciplină opțională, DFA– disciplină facultativă.
6 Se înscrie numărul de ore de activitate didactică directă (C, S, L, P) din planul de învățământ (v. Cap. 3.1, 3.2 din fișă).
7 Lucrări de casă și/ sau referat la studiul individual / studiul la o bibliotecă/ la teren etc.
8 Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.
9 Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.
10 Semnificînd numărul de ore de activitate didactică directă (C, S, L, P) și numărul de ore de studiu individual (C.I.). trebuie să fie egală cu numărul de credite alocat disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.
11 De menționată disciplinele obligatorii ce îl premenesc anterior sau ulterioarelor.
12 Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.
13 Precizați dacă este cazul, softuri specifice necesare pentru curs.
14 Rezultatele învățării prezentate sub formă de competențe, aptitudini, responsabilitate și autonomie specifice disciplinei. Acestea vor fi corelate cu rezultatele învățării pe domenii fundamentale și domenii de licență (Anexa 2 din Standarde specifice ARACIS, www.aracis.ro/wp-content/uploads/2015/04/Standarde-specifice-programe-de-studii-universitare-de-licenta_aprilie-2022.pdf). Pentru programele de masterat, rezultatele învățării sunt aferente nivelului 7 din CNC.
15 Titlurile capitolelor și paragrafelor.
16 Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.
17 Demonstrație practică, exercițiu, experiment.
18 Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza exercițiilor etc.