FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2025-2026

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	CONSTRUCȚII DE MAȘINI ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL
1.3 Departamentul	Sisteme de Producție Digitale - CMMI, Inginerie si Management - DIMA
1.4 Domeniul de studii	Inginerie și management
1.5 Ciclul de studii[1]	Licență
1.6. Programul de studii	Inginerie Economică în Domeniul Mecanic

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei – (în limba română) (în limba engleză, conform Suplimentului la diplomă)				TEHNOLOGII DE FABRICAȚIE MANUFACTURING TECHNOLOGIES			
2.1.2. Codul disciplinei				IEDM-7.01-DS-T	2.1.3. Categoria formativă		DS
2.2 Titularul/ titularii activităţilor de curs				Conf. dr. ing. Florin Negoescu			
2.3 Titularul/ titularii activităţilor de aplicaţii (P)				Conf. dr. ing. Florin Negoescu			
2.4 Anul de studii[2]	4	2.5 Semestrul[3]	1	2.6 Tipul de evaluare[4]	C	2.7 Opționalitate[5]	DI

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.	0	3.3b laborator	1	3.3c proiect	0	3.3.d practică	0
3.4 Total ore din planul de învăţământ[6]	56	3.5 curs	42	3.6a sem.	0	3.6b laborator	14	3.6c proiect	0	3.6.d practică	0

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	14
Pregătire seminarii/ laboratoare/ proiecte, teme, referate şi portofolii	16
Examinări[8]	2
Alte activităţi:	0

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]	Scule așchietoare și sisteme de scule, Mașini unelte
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiţii

5.1 de desfăşurare a cursului[12]	• Sală de curs cu table, calculator, videoproiector, ecran de proiecţie
5.2 de desfăşurare a seminarului / laboratorului/ proiectului[13]	• sală de laborator dotată cu mașini-unelte și standuri experimentale.

6. Obiectiv general al disciplinei

Disciplina Tehnologii de fabricație are ca obiectiv general formarea competențelor necesare proiectării, organizării și optimizării proceselor de fabricație a pieselor și subansamblurilor mecanice, prin cunoașterea principiilor, metodelor și echipamentelor specifice proceselor tehnologice moderne. Cursul urmărește dezvoltarea unei viziuni integrate asupra sistemului de fabricație, de la alegerea materialului și a metodei de prelucrare, până la controlul calității și evaluarea costurilorformând capacitatea studentului de a corela cerințele funcționale ale produsului cu soluțiile tehnologice adecvate.

7. Rezultatele învățării*:* [14]

Cunoștințe	Studentul/ Absolventul: • Cunoaște principiile fundamentale ale principalelor procese de fabricație: prelucrarea prin așchiere, deformarea plastică, turnarea, sudarea și tratamentele termice; • Înțelege relațiile dintre material, proces, mașină-unealtă și produsul finit; • Cunoaște metodele de planificare și optimizare a proceselor de fabricație, inclusiv criteriile de alegere a variantelor tehnologice; • Înțelege funcționarea echipamentelor și sistemelor tehnologice moderne (CNC, linii automatizate, sisteme integrate CAD/CAM/CAE); • Cunoaște standardele de calitate, siguranță și protecția mediului aplicabile proceselor de fabricație.
Abilități	Studentul/ Absolventul este capabil sa: • Elaboreze și interpreteze documentația tehnologică specifică (fișe de operații, diagrame de proces, planuri tehnologice); • Selecteze corect metodele, echipamentele, sculele și regimurile tehnologice adecvate pentru realizarea unei piese; • Aplice instrumente software de proiectare și simulare tehnologică (ex. CAD/CAM) în elaborarea proceselor de fabricație; • Evalueze calitatea suprafețelor și precizia dimensională în funcție de procesul ales; • Calculeze timpii și costurile operațiilor de fabricație și propună soluții de îmbunătățire a eficienței proceselor.
Responsabilitate și autonomie	Studentul/ Absolventul: • Poate lucra eficient într-o echipă de proiect tehnologic, asumând roluri și responsabilități specifice procesului de fabricație; • Poate justifica tehnic și economic deciziile de alegere a proceselor tehnologice în fața specialiștilor și nespecialiștilor; • Se poate adapta la noile tehnologii și tendințe din domeniu (Industria 4.0, fabricație aditivă, digital manufacturing); • Demonstrează autonomie în documentare, analiză și perfecționare profesională continuă.

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**
Capitolul 1. Problematica generală a tehnologiilor de fabricare 1.1. Procesul de producţie specific întrepriderilor constructoare de maşini 1.2. Tipuri de producţie 1.3. Procesul tehnologic – structură – elementele lui componente	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	2
Capitolul 2. Semifabricate folosite în construcţia de maşini . Calculul economic al acestora. 2.1 Tipuri de semifabricate (laminate, turnate, forjate, etc.) şi caracterizarea lor tehnologică 2.2 Criterii de alegere a semifabricatelor. Criteriul formei si criteriul economic. 2.3 Pregătirea semifabricatelor pentru prelucrarea mecanică prin aşchiere		2
Capitolul 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.		2
Capitolul 4. Proiectarea proceselor tehnologice de prelucrare mecanică prin aşchiere 4.1. Informaţii iniţiale necesare proiectării proceselor tehnologice 4.2. Etapele proiectării proceselor tehnologice		3

4.3. Principii generale de proiectare a proceselor tehnologice de prelucrarea mecanică prin aşchiere 4.4. Principii în stabilirea succesiunii operaţilor şi fazelor 4.5. Documentaţia tehnologică		
Capitolul 5. Optimizarea proceselor tehnologice 5.1. Proces tehnologic, aspectul proiectare-optimizare 5.2. Tipizarea proceselor tehnologice		2
Capitolul 6. Determinarea adaosurilor de prelucrare şi al dimensiunilor intermediare 6.1. Generalităţi 6.2. Calculul analitic al adaosurilor de prelucrare şi factorii de care depind 6.3. Calculul adaosurilor (dimensiunilor) intermediare		2
Capitolul 7. Criterii tehnologice privind determinarea regimurilor de aşchiere 7.1. Generalităţi 7.2. Optimizarea regimurilor de aşchiere în cazul prelucrărilor clasice (cu scule singulare), în domeniul vitezelor mici şi mijlocii		2
Capitolul 8. Tehnologii de prelucrare a suprafeţelor cilindrice exterioare 8.1 Strunjirea suprafeţelor cilindrice exterioare 8.2 Frezarea suprafeţelor cilindrice exterioare 8.3 Rectificarea suprafeţelor cilindrice exterioare 8.4 Netezirea suprafeţelor cilindrice exterioare		2
Capitolul 9. . Tehnologii de prelucrare a suprafeţelor cilindrice interioare 9.1 Prelucrarea găurilor prin burghiere 9.2 Lărgirea, adâncirea găurilor 9.3 Prelucrarea complexă a găurilor 9.4 Alezarea găurilor 9.5 Strunjirea suprafeţelor cilindrice interioare 9.6. Rectificarea interioară 9.7. Broşarea găurilor 9.8. Metode de netezire a suprafeţelor cilindrice interioare		3
Capitolul 10. . Tehnologii de prelucrare a suprafeţelor plane 10.1 Prelucrarea suprafeţelor plane prin rabotare şi mortezare 10.2 Prelucrarea suprafeţelor plane prin frezare 10.3 Strunjirea suprafeţelor plane 10.4 Broşarea suprafeţelor plane 10.5 Rectificarea suprafeţelor plane 10.6 Metode de netezire a suprafeţelor plane		3
Capitolul 11. . Tehnologii de prelucrare a suprafeţelor conice şi profilate 11.1 Strunjirea suprafeţelor conice 11.2 Rectificarea suprafeţelor conice exterioare şi interioare 11.3 Prelucrarea suprafeţelor profilate prin strunjire 11.4 Prelucrarea suprafeţelor profilate prin frezare 11.5 Rectificarea suprafeţelor profilate		2
Capitolul 12 Tehnologii de prelucrare prin separare şi deformare plastică la rece. 12.1.Clasificarea operaţiilor de deformare plastică şi separare la rece a metalelor; 12.2. Materiale utilizate pentru prelucrări prin deformare plastică la rece 12.3. Criterii economice de alegere a procedeului de prelucrare şi a utilajelor necesare 12.4. Tehnologicitatea pieselor ştanţate 12.5. Tehnologicitatea pieselor îndoite. 12.6. Condiţii tehnologice impuse pieselor executate prin ambutisare. 12.7. Condiţii tehnologice impuse pieselor executate prin refulare, extrudare		8
Capitolul 13 Tehnologii de prelucrare prin prototipare rapidă 13.1. Introducere. Procedee de rapid prototyping 13.2. Stereolitografia (stl) 13.3. Laminated object manufacturing (lom) 13.4. Fused deposition modeling (fdm) 13.5. Selective laser sintering (sls) 13.6. 3D printing	Metode de lucru[16]	4
Capitolul 14 Tehnologia proceselor de asamblare 14.1. Proiectarea proceselor de asamblare 14.2. Forme organizatorice ale asamblării		5

14.3. Precizia asamblării, lanţuri de dimensiuni 14.4. Mecanizarea şi automatizarea asamblării 14.5. Utilizarea roboţilor 14.6. Controlul asamblării şi rodajul produselor		

Bibliografie curs:

1. Deliu, M., Fota, A., Chivu, C., Bazele prelucrărilor mecanice, Editura Universităţii Transilvania din Braşov, 2002.
2. Vlase, A., Sturzu, A., Bercea, I., Mihail, A., Regimuri de aşchiere, adaosuri de prelucrare şi norme tehnice de timp, Editura Tehnică, Bucureşti, 1983
3. Epureanu, Al., Pruteanu, O., Gavrilaş, I. (1983), Tehnologia construcţiei de maşini. Bucureşti: Editura Didactică şi Pedagogică
4. Grămescu, T. (2002), Tehnologii de mecanică fină. Chişinău: Editura Tehnica Info, 2002
5. Groover, M. P. (2020). Fundamentals of Modern Manufacturing: Materials, Processes, and Systems (8th ed.). Wiley.
6. Marty, C., Linares, J.M. (1999), Procédés de fabrication. Tome 3. Paris: Hermès Science Publications
7. Pruteanu, O. et al. (1981), Tehnologia fabricării maşinilor. Bucureşti: Bucureşti: Editura Didactică şi Pedagogică
8. Bălan, T., & Ţopa, D. (2017). Sisteme de fabricație integrate computerizat (CIM). Editura Politehnica Press, București.

Florin Negoescu, Gheorghe Nagîț. Tehnologia ştanţării şi matriţării. 248 pagini Editura Politehnium, ISBN 978-973-621-254-3, Iaşi, 2010;

9.2b Laborator	Metode de lucru[17]	
Determinarea preciziei de prelucrare cu ajutorul diagramelor de frecvenţă		2
Reglarea sistemului tehnologic şi determinarea factorilor care influenţează precizia filetelor prelucrate cu cuţite de strung, piepteni de filetat şi în vîrtej		2
Reglarea sistemului tehnologic şi stabilirea factorilor care influenţează precizia prelucrării suprafeţelor conice		2
Prelucrarea suprafeţelor cilindrice exterioare prin suprafinisare		2
Fabricarea asistată de calculator (CAD/CAM)		2
Reglarea sistemului tehnologic şi determinarea preciziei de prelucrare pe maşina de rectificat profile		2
Verificarea conditiilor tehnologice la prelucrarea prin stantare		2

Bibliografie aplicaţii (seminar / laborator / proiect):

1. Picos,C, ş.a. Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin aşchiere. Editura Universitas, Sibiu, 1992.
2. Pruteanu,O.,Epureanu,Al.,Bohosievici,C. Gyenge,Cs. Tehnologia Fabricării Maşinilor. Editura Didactică şi pedagogică, 1981
3. Florin Negoescu, Braha Vasile, Gheorghe Nagîț. Proiectarea ştanţelor şi matriţelor pentru fabricarea membranelor metalice ondulate. 250 pagini Editura Politehnium, ISBN 973-621-103-7, Iaşi, 2004;

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a 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).	0%	70 %
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	0%	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	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.	- 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%

10.5 Condiții de promovare: descrierea rezultatelor învățării minime pe care trebuie să le acumuleze studentul pentru promovarea disciplinei.

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

Titular de curs: Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

Titular de aplicații: Conf.univ.dr.ing. Florin NEGOESCU

Data avizării în departamentul TCM: 22.09.2025

Director departament TCM,
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, abilităţi, responsabilitate şi autonomie specifice disciplinei. Rezultatele învăţării sunt concordante cu nivelul 7 din CNC, diferenţiate în funcţie de tipul de program de studii universitare de masterat. Astfel, în cazul masteratului de cercetare, acestea vor include cunoştinţe, abilităţi, responsabilitate şi autonomie astfel definite încât să îi permită absolventului să desfăşoare activităţi de cercetare ştiinţifică independentă (https://www.aracis.ro/wp-content/uploads/2025/07/Standarde-specifice-masterat.pdf).*
[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.*