

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 Masini
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Industrială
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria Sudarii

2. Date despre disciplină

2.1.1 Denumirea disciplinei –	TEHNOLOGIA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI 1 Machine Construction Tehnology 1						
2.1.2. Codul disciplinei	IS-6.05-DS						
2.2 Titularul/ titularii activităților de curs	prof.dr.ing. Tăbăcaru Liviu-Lucian						
2.3 Titularul/ titularii activităților de aplicații (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 activităților 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 învățământ ⁶	56	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect		3.6.d
Distribuția fondului de timp ⁷										Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren										10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii										15
Examinări ⁸										3
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual ⁹	44									
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	
4.2 de rezultate ale învățării	

5. Condiții

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

6. Obiectiv general al disciplinei

1. Asimilarea de către studenți a unor cunoștințe fundamentale, aplicative și formarea unor competențe în domeniul procesele tehnologice utilizate în construcția de mașini și respectiv în cel al proiectării unor asemenea procese tehnologice;
2. Inițierea și familiarizarea studenților cu aspectele concrete ale proiectării și materializării unor procese de fabricație.

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 fabricație, procesului tehnologic și elementele acestuia; - prezentarea tipurilor de semifabricate, modul de pregătire a acestora și alegerea corectă în procesul de fabricație a unui reper; - abordarea tehnologicității construcției; - elemente de precizia prelucrării mecanice; - proiectarea proceselor tehnologice după principiul diferențierii operațiilor; - modul de prelucrare a diferitelor tipuri de suprafețe. - cunoașterea tendințelor actuale în domeniul tehnologiilor de fabricație; - crearea deprinderilor de a proiecta și 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 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	Timp alocat
9.1.1. Cap. 1. Procese industriale. 1.1. Proces de producție 1.2. Proces tehnologic: definiție, tipuri de procese tehnologice 1.3. Metode, procedee, variante tehnologice	Prelegere interactivă, Discuții, Explicații	4 ore
9.1.2. Cap. 2. Semifabricate folosite în construcția de mașini . Calculul economic al acestora. 2.1 Tipuri de semifabricate (lamine, turnate, forjate, etc.) și 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, Discuţii, Explicaţii	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, Discuţii, Explicaţii	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, Discuţii, Explicaţii	4 ore
9.1.6. Cap. 6. Proiectarea proceselor tehnologice de prelucrare mecanică prin aşchiere. Calculul costului final al prelucrării piesei. 6.1 Noţiuni generale 6.2 Date iniţiale necesare proiectării 6.3 Procedee de elaborare a proceselor tehnologice 6.3.1 Procedul diferenţierii operaţiilor	Prelegere interactivă, Discuţii, Explicaţii	6 ore

6.3.2 Procedeul concentrării operațiilor 6.4 Proiectarea proceselor tehnologice după principiul diferențierii operațiilor 6.4.1 Alegerea semifabricatului 6.4.2 Verificarea tehnologicității piesei 6.4.3 Stabilirea succesiunilor operațiilor de prelucrare mecanică: metoda clasică, metoda cu ajutorul calculatorului 6.4.4 Calculul adaosului de prelucrare și a dimensiunilor intermediare: clasic și cu ajutorul calculatorului 6.4.5 Optimizarea regimurilor de așchiere: criterii, funcție, obiectiv, funcție de restricție 6.5 Normarea lucrărilor 6.6 Calculul costului final al prelucrării piesei		
Bibliografie curs: 1. Tabacaru L – Tehnologii de Fabricație curs format electronic 2023 2. Tabacaru L. si Pruteanu O.V. Concepția si managementul tehnologiilor de fabricatie. Editura Junimea, Iasi 2007 3. Tabacaru L – Tehnologia construcțiilor de masini 1 curs format electronic 2024 4. Tabacaru L si Pruteanu O.V. Managementul tehnologiilor de fabricatie. Editura Politehniunium Iasi 2010 5. Neagu Corneliu s.a. Ingineria si managementul productiei. Editura Didactica si Pedagogica Bucuresti , 2005. 6. Draghici George Concepția proceselor de prelucrare mecanica Editura Politehnica Timisoara 2005 7. Pruteanu O. V. și alții - Tehnologia fabricării mașinilor, EDP, București, 1983 8. Pruteanu O. V. și Bohosievici C. - Tehnologia fabricării mașinilor, vol. I, II, I.P. Iași 1979 9. Rusu St. - Tehnologia fabricării utilajului tehnologic, I.P. București, 1985 10. Paraschiv Dr. - Tehnologia reparării și asamblării mașinilor, Rotaprint Iași, 1996 11. Rădoi M. -Recondiționarea pieselor, Ed. Tehnică, București, 1986 12. Pruteanu O. V. și alții - Tehnologia construcțiilor de mașini. Îndrumar de laborator, I. P. Iași, 1989. 13. Slătineanu, L. et. al. (1997), <i>Tehnologii de prelucrare pe mașini de alezat și frezat</i>. Iași: Editura Politehniunium 14. Slătineanu, L. (2000), <i>Tehnologii neconvenționale</i>. Chișinău: Editura Tehnica Info, 2000		
9.2b Laborator Protecția muncii Erori de prelucrare provocate prin așezarea semifabricatelor pe prisme în vederea prelucrării mecanice; Erori de prelucrare provocate prin așezarea semifabricatelor între vârfuri în vederea prelucrării mecanice; Erori de prelucrare produse prin reglarea sculei la dimensiunea de lucru după metoda așchiilor 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 așchiere; Studiul influenței deformației termice a cuțitului de strung asupra preciziei de prelucrare; Studiul influenței deformațiilor elastice asupra preciziei de prelucrare;	Metode de lucru¹⁷ -se discută partea teoretică a lucrării; se discută modul de lucru; -se identifică baza materială necesară cu aprofundarea modului de reglaj a mașinii unelte și a aparatelor ce se utilizează; -se efectuează partea practică; -se prelucrează datele experimentale obținute și se trag concluziile;	

Determinarea preciziei de prelucrare cu ajutorul diagramelor de frecvență; Reglarea sistemului tehnologic pentru filetarea în vârtej și determinarea factorilor care influențează precizia filetului; Prelucrarea prin copiere a roților dințate cilindrice utilizând freza disc modul; Reglarea sistemului tehnologic pentru prelucrarea danturii roților dințate cilindrice cu dinți drepți și înclinați cu freza melc modul și determinarea erorilor de prelucrare; Prelucrarea suprafețelor exterioare prin suprafinisare.	-se discută și se comentează rezultatele practice obținute.	
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. L. Slătineanu, C. Bohosievici, T. Grănescu, D. Paraschiv, G. Muscă, O. Dodun, Ghe. Nagiț, D. Nedelcu, L.L. Tăbăcaru, C. Cărașu, 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 construcțiilor de masini. Indrumar de proiectare. IP Iasi 5. O.V. Pruteanu s.a. Tehnologia construcțiilor 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 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).	80 %
		- test de evaluare formativ (verificări pe parcursul semestrului).	
		- test de evaluare sumativ (verificare finală).	
10.5a Seminar	-	-	20 %
10.5b Laborator	Activitatea de laborator – Capacitatea de lucru în echipă, Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare	- realizarea fișelor de laborator (toate lucrările de laborator trebuie efectuate, admitându-se recuperarea doar a unei lucrări de laborator restante);	

	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 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: 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: 22.10.2025

Decan,
Conf.dr.ing. Florin NEGOIESCU

¹Licență/ Masterat.

²1-4 pentru licență, 1-2 pentru masterat.

³1-8 pentru licență, 1-4 pentru masterat.

⁴Examen (E), verificare (V) – din planul de învățământ.

⁵DOB – disciplină obligatorie, DOP – disciplină opțională, DFA – disciplină facultativă;

⁶Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc).

⁷Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸Între 2 și 6 ore. Acestea reprezintă ore didactice și nu se includ în studiul individual.

⁹Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹⁰Suma 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 alocate disciplinei (punctul 3.9) x 27 de ore pe credit.

¹¹Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente.

¹²Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹³Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁴Rezultatele 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.

¹⁵Titluri de capitole și paragrafe.

¹⁶Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme.

¹⁷Demonstrație practică, exercițiu, experiment.

¹⁸Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.