

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Mecanică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria designului de produs - LIDPZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Tehnologii de prelucrare
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Adrian Neacșa
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.dr.ing. Adrian Neacșa
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	IV
2.6. Semestrul *	7
2.7. Tipul de evaluare	E7
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	0/2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							80
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							6

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Cunoștințe dobândite la materiile: Tehnologia materialelor, Tolerante și control dimensional, Mașin-unelte și prelucrări prin așchiere.
4.2. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">➤ Metoda de predare utilizată include și tehnici multimedia însoțite de prezentarea în PowerPoint alternativ cu prezentarea pe tablă;➤ Cursul se desfășoară interactiv, cu expunerea sistematică a cunoștințelor, cel puțin de 3-4 ori în cadrul unui curs anumite aspecte prezentate sunt problematizate, dezbătute, analizate structural, cadrul didactic realizând dialogul de clarificare, sintetizare și aprofundare a cunoștințelor cu studenții;➤ Dotarea cu tehnică de calcul și software dedicat desenării și pentru notițe cu caiet studentesc/foi albe format A4.
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">➤ Lucrările de laborator se vor desfășura în laboratoarele de specialitate din cadrul departamentului de Inginerie Mecanică. Lucrările de laborator se vor desfășura cu respectarea normelor de securitatea și sănătatea în muncă și cunoașterea principiilor teoretice și metodelor practice de proiectare și reprezentare;➤ Explicarea etapelor de desfășurare;➤ Explicarea modului de utilizare a softurilor specializate în reprezentarea obiectelor tehnicii.

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP4.. Efectuează cercetare în legătură cu curentele din design, proiectează prototipuri și calculează costurile pentru proiectare și design.	<p>C1: Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a efectua cercetare cu privire la evoluțiile prezente și viitoare și la curentele din design/proiectare și fabricare, precum și la caracteristicile-țintă conexe ale pieței.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să proiecteze și să propună tehnologii moderne de prelucrare pentru prototipuri de produse, produse sau componente ale acestora prin aplicarea principiilor de design și inginerie iar pentru realizarea lor, să calculeze, pe baze ale optimului tehnico-economic, costurile pentru proiectare și design, asigurându-se astfel că realizarea acestora este viabilă din punct de vedere tehnico-financiar.</p> <p>A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în identificarea noului pentru elaborarea și implementarea tehnologiilor de fabricare și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse din punct de vedere tehnico-economic.</p> <p>A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele din proiectare, planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă și proactivă în echipe de lucru pentru îndeplinirea sarcinilor specifice ce provin din proiectele de inginerie mecanică.</p>
CP3. Utilizează software de desen tehnic (CAD), fabricație asistată (CAM) și inginerie asistată de calculator (CAE).	<p>C1: Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a descrie, identifica și sintetiza concepte esențiale privind proiectarea, fabricarea, exploatarea și optimizarea echipamentelor utilizate în ingineria mecanică.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să selecteze și să utilizeze metode de calcul ingineresc, modelare, fabricare și simulare asistată de calculator (CAD/CAM/CAE) în vederea analizei comportamentului mecanic al sistemelor din ingineria mecanică.</p> <p>A1: Studentul/absolventul identifică și aplică soluții informatice software specifice proiectării, fabricării și simulării comportării tehnice, în scopul diagnosticării și optimizării performanței echipamentelor ingineresti.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de lucru în echipă și abilități de comunicare profesională, necesare pentru colaborarea eficientă în cadrul activităților din domeniul ingineriei mecanice.</p>
CP2. Utilizează documentație tehnică, definește cerințe tehnice, consultă resurse tehnice, realizează schițe de proiectare, interpretează corect desene tehnice.	<p>C1: Studentul/absolventul este capabil să înțeleagă și utilizeze documentația tehnică în procesul tehnic și ingineresc general și pe această bază să specifice proprietățile tehnice ale mărfurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor de introducerea inovării în producție.</p> <p>C2: Studentul/absolventul este capabil să identifice și să aloce optim resursele tehnice, cum ar fi detaliile din desenele în format digital sau pe suport de hârtie, precum și din datele de ajustare, pentru a proiecta în mod corect un echipament sau un instrument de lucru sau pentru a asambla echipamente mecanice.</p> <p>C3: Studentul/absolventul este capabil să creeze schițe în stare brută și desene tehnice pentru a contribui la elaborarea și comunicarea conceptelor de bază în proiectare și să interpreteze desenele tehnice ale unui produs realizat de ingineri pentru a sugera îmbunătățiri, în scopul realizării de modele sau prototipuri ale produsului sau pentru a îl exploata corespunzător.</p> <p>A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice ingineriei mecanice pentru elaborarea și implementarea acestora în problematica și proiectele tehnice și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor ce se desprind din aceste acțiuni.</p> <p>A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de proiectare, planificare, coordonare și implementare a metodelor și tehnicilor științifice de proiectare.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul realizează procese de proiectare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.</p>
CP7. Prezintă rezultatele analizelor	<p>C1: Studentul descrie, identifică și centralizează concepte fundamentale de proiectare ale reperelor și echipamentelor mecanice din punct de vedere tehnico-economic;</p> <p>C2: Studentul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării și fabricării echipamentelor.</p> <p>A1: Studentul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea desenelor tehnice și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse;</p> <p>RA1: Studentul proiectează/desenează produse din inginerie și propune soluții moderne pentru prelucrarea produselor din inginerie, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.</p>
Competențe transversale	Rezultatele învățării*

CT2. Lucrează eficient și atinge obiectivele utilizând resurse limitate.	<p>C1: Studentul/absolventul demonstrează înțelegerea conceptelor fundamentale privind proiectarea, exploatarea și optimizarea echipamentelor utilizate în industrie, prin descrierea, identificarea și sintetizarea acestora.</p> <p>C2: Studentul/absolventul analizează și interpretează documentația tehnică aferentă proceselor de proiectare și fabricație a echipamentelor specifice domeniului ingineresc.</p> <p>A1: Studentul/absolventul utilizează instrumente informatice specializate pentru modelarea și simularea proceselor și conceptelor tehnice în vederea rezolvării problemelor specifice din domeniul ingineriei, în regim asistat de calculator.</p> <p>A2: Studentul/absolventul evaluează și explică aspectele tehnice și organizatorice implicate în planificarea, coordonarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, utilizând aplicații software dedicate.</p> <p>RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, esențiale pentru desfășurarea eficientă a activităților specifice ingineriei mecanice, în contexte profesionale colaborative.</p>
CT3.. Gestionează situațiile de stres sau dificultăți, demonstrând reziliență și adaptabilitate.	<p>C1: Studentul este capabil să descrie, recunoască și să sintetizeze conceptele fundamentale asociate desenelor tehnice pentru reperatele și asamblările utilizate în industrie.</p> <p>C2: Studentul analizează și interpretează documentația tehnică specifică tehnologiilor moderne de fabricație, în corelație cu cerințele standardelor de calitate naționale și internaționale.</p> <p>A1: Studentul selectează și aplică în mod justificat metode și tehnici științifice relevante în proiectarea și desenarea reperelor din industrie, analizând în mod critic gradul de documentare științifică, precum și avantajele și limitările soluțiilor propuse.</p> <p>A2: Studentul/absolventul selectează și aplică în mod justificat metode și tehnici științifice relevante în dezvoltarea și implementarea tehnologiilor de fabricație, analizând în mod critic gradul de documentare științifică, precum și avantajele și limitările soluțiilor tehnologice propuse.</p> <p>RA1: Studentul dezvoltă abilități eficiente de comunicare și colaborare, necesare pentru integrarea și participarea activă în echipe multidisciplinare specifice domeniului ingineriei mecanice.</p> <p>RA2: Studentul/absolventul manifestă o atitudine responsabilă față de implicațiile sociale ale activității ingineresti, demonstrând angajament față de respectarea principiilor eticii profesionale și a deontologiei tehnice.</p>

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Obiectivul principal al disciplinei constă în dobândirea cunoștințelor de specialitate privind structura proceselor tehnologice de prelucrare mecanică, principiile generale ale tehnologiei de prelucrare, bazele tehnologiei prelucrării mecanice în construcția de mașini, eficiența tehnico-economică a proceselor tehnologice, tehnologia executării pieselor tipice.
6.2. Obiectivele specifice	<p>Înșușirea cunoștințelor de specialitate privind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ problematica tratării procesului de producție ca sistem complex, datele inițiale necesare proiectării proceselor tehnologice, tipurile de producție în construcția de mașini, tipizarea proceselor tehnologice, tehnologicitatea în construcția de mașini, semifabricatele utilizate în construcția de mașini, adaosuri și toleranțe la prelucrarea mecanică, precizia și rugozitatea economică, normarea tehnică; ➤ principiile generale ale tehnologiei prelucrării mecanice a pieselor, bazarea pieselor, analiza dimensională, fixarea pieselor, dispozitive, precizia prelucrării mecanice; ➤ metodele de calcul ale costului de fabricație, indicatorii tehnico-economici de apreciere a eficienței proceselor tehnologice, documentația tehnologică, principiile controlului tehnic de calitate; ➤ principiile generale privind proiectarea proceselor tehnologice de executare a utilajelor, tehnologia prelucrării pieselor din clasa arbore, tehnologia prelucrării pieselor din clasa alezaj, tehnologia prelucrării filetelor, tehnologia prelucrării roților dințate și asamblărilor canelate, tehnologia prelucrării suprafețelor plane și a pieselor din clasa corpuri de mașini.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații *
1. Elemente fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice: principiile generale ale procesului de producție, structura procesului tehnologic, problematica tratării procesului de producție ca sistem complex, datele inițiale necesare proiectării proceselor tehnologice, tipurile de producție în construcția de mașini, tipizarea proceselor tehnologice, tehnologicitatea în construcția de	10	Metodele folosite sunt diversificate în funcție de tematica, obiectivele capitolului, cât și de feedback-ul înregistrat: expunerea, dialogul, interogarea, problematizarea, exercițiul,	Suport de curs și bibliografie recomandată

mașini, semifabricatele utilizate în construcția de mașini, adaosuri și toleranțe la prelucrarea mecanică, precizia și rugozitatea economică, normarea tehnică.		demonstrația practică etc și sunt însoțite de prezentarea în PowerPoint.
2. Bazele tehnologiei prelucrării mecanice în construcția de mașini: principiile generale ale tehnologiei prelucrării mecanice a pieselor, bazarea pieselor, analiza dimensională, fixarea pieselor, dispozitive, precizia prelucrării mecanice.	10	Strategiile de lucru pot fi și ele diferențiate după caz: - lucrul individual cu studentul, bazat pe conversație-dialog; - exemplificarea unor abordări tip;
3. Eficiența tehnico-economică a proceselor tehnologice: metode de calcul ale costului de fabricație, indicatorii tehnico-economici de apreciere a eficienței proceselor tehnologice, documentația tehnologică, principiile controlului tehnic de calitate.	10	- expunerea pe bază de material demonstrativ (broșuri, fotografii, planșe, materiale bibliografice etc.).
4. Tehnologia de prelucrare a pieselor tipice: principiile generale privind proiectarea proceselor tehnologice de fabricație a utilajelor, tehnologia de prelucrare a pieselor din clasa arbore, tehnologia prelucrării pieselor din clasa alezaj, tehnologia prelucrării filetelor, tehnologia prelucrării roților dințate și asamblărilor canelate, tehnologia prelucrării suprafețelor plane și a pieselor din clasa corpuri de mașini.	12	

Bibliografie

- Amza Gh., Amza Gh. C., Procese de operare, vol. I, II, III, Editura BREN, București, 2001.
- Antonescu N.N., Nae I., Drumeanu A. C., Petrescu M. G., Ionescu C. G., Lăzărescu G., Toleranțe și control dimensional, vol. I, II, Editura Universității din Ploiești, 2010
- Drăghici G., Concepția proceselor de prelucrare mecanică, Editura Politehnica, Timișoara, 2005.
- Minescu M., Tehnologia materialelor, Editura Universității din Ploiești, 2010
- Minescu, M., Ionescu, C., G., Nae, I., Tehnologia fabricării utilajului tehnologic. Bazele tehnologiei prelucrării mecanice în construcția de mașini, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2012.
- Minescu M., Nae I., Tehnologii si utilaje in construcția de mașini, Editura ILEX, București, 2002 .
- Minescu, M., Nae, I., Tehnologii și utilaje în construcția de mașini, ediție revizuită, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2007.
- Petrescu, M. G., Nae, I., Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere, Editura Universității din Ploiești, Ploiești, 2004.
- Popescu I., Dușe M. D., Tehnologii de fabricare a mașinilor, Editura Universității din Sibiu, 2003.
- Neacșa A., Curs la disciplina Tehnologii de prelucrare pe platforma ime.upg-elearning.ro, 2025.

7.2.-Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații *
1. Norme specifice de tehnica securității muncii în laboratoarele de tehnologia fabricării utilajului tehnologic.	2		
2. Verificarea preciziei geometrice și de lucru a mașinilor-unelte. Determinarea erorilor de prelucrare mecanică ce nu depind de încărcarea mașinilor-unelte.	2		
3. Calitatea suprafeței prelucrate. Influența factorilor tehnologici asupra rugozității la prelucrarea cu scule așchietoare metalice.	2		
4. Procesul tehnologic de prelucrare mecanică. Determinarea succesiunii operațiilor, așezărilor și fazelor. Întocmirea filmului tehnologic pentru piese tip arbore.	2		
5. Procesul tehnologic de prelucrare mecanică. Determinarea succesiunii operațiilor, așezărilor și fazelor. Întocmirea filmului tehnologic pentru piese tip alezaj.	2		
6. Determinarea rigidității sistemului tehnologic MUDSP și a influenței acesteia asupra preciziei la prelucrarea prin strunjire.	2		
7. Determinarea uzurii sculelor așchietoare metalice și a influenței acesteia asupra preciziei la prelucrarea prin strunjire.	2		
8. Determinare deformației termice a sculelor așchietoare metalice și a influenței acesteia asupra preciziei la prelucrarea prin strunjire.	2		
9. Determinarea erorilor de fixare datorate deformației stratului superficial al piesei.	2		
10. Practica tratamentului termic de îmbunătățire și verificarea caracteristicilor mecanice ale pieselor tratate.	2		
11. Practica tratamentelor termochimice și verificarea caracteristicilor mecanice ale pieselor tratate	2		
12. Încercări de comportare la sudare.	2		
13. Alegerea oțelurilor pentru construcții sudate.	2		
14. Lucrare de verificare.	2		

Prezentarea modelului teoretico-experimental utilizat în cadrul lucrării, explicații privind operațiile și modul de lucru cu aparatura specifică (utilaje, mașini-unelte universale, scule așchietoare, accesorii, dispozitive, aparate de măsură și control etc.) analiza și interpretarea rezultatelor, iar în final adoptarea deciziei.

Se vor utiliza pentru studiile de caz date reale de la societăți comerciale din industria constructoare de mașini.

Bibliografie

1. Amza Gh., Amza Gh. C., Procese de operare, vol. I, II, III, Editura BREN, București, 2001.
2. Antonescu N.N., Nae I., Drumeanu A. C., Petrescu M. G., Ionescu C. G., Lăzărescu G., Toleranțe și control dimensional, vol. I, II, Editura Universității din Ploiești, 2010
3. Minescu M., Tehnologia materialelor, Editura Universității din Ploiești, 2010
4. Minescu, M., Ionescu, C., G., Nae, I., Tehnologia fabricării utilajului tehnologic. Bazele tehnologiei prelucrării mecanice în construcția de mașini, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2012.
5. Minescu M., Nae I., Tehnologii și utilaje în construcția de mașini, Editura ILEX, București, 2002 .
6. Minescu, M., Nae, I., Tehnologii și utilaje în construcția de mașini, ediție revizuită, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2007.
7. Petrescu, M. G., Nae, I., Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere, Editura Universității din Ploiești, Ploiești, 2004.
8. Picoș C. , Pruteanu O. ș.a., Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere, vol. 1, Ed. Universitas, Chișinău, 2010.
9. Neacșa A., Îndrumar de laborator pe platforma ime.upg-elearning.ro, 2025.

7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații *
		modul de desfășurare	
-	-	-	-

Bibliografie -

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

- Utilizarea semnalelor venite din partea angajatorilor, a absolvenților specializării, în vederea îmbunătățirii conținutului și a metodelor de predare. Conținutul disciplinei este continuu adaptat în concordanță cu cerințele de pe piața muncii dar și cu programele analitice din alte centre universitare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului de afaceri cât și cu alte cadre didactice ce activează în domeniul disciplinei.
- Conținutul cursului și al laboratoarelor este adecvat nivelului tehnic și economic la zi, din industria constructoare de mașini, pentru pregătirea viitorilor ingineri mecanici proiectanți din sectorul productiv.
- Cunoașterea conținutului activităților definitorii schemei procesului de proiectare și dezvoltare a produselor;
- Dezvoltarea capacității de a identifica diverse tehnici, metode, sisteme manageriale pe care literatura de specialitate le prezintă ca determinante pentru creșterea nivelului de eficiență al firmei și a capacității de a le evalua critic în scopul determinării variantei optime aplicabilă în firmele moderne;
- Utilizarea tehnicilor specifice proiectării/reproiectării produselor în vederea creșterii eficienței firmei;
- Formarea deprinderilor de utilizare a metodelor și tehnicilor cantitative de studiu a situațiilor organizaționale;
- Disciplina este mereu adusă la zi cu ultimele noutăți din domeniu: concepte, metodologii și noi practici privind proiectarea/reproiectarea produselor din portofoliul societăților comerciale din industria constructoare de mașini. De asemenea, prin exemplele, aplicațiile și studiile de caz efectuate, studenții au posibilitatea să cunoască aspectele concrete privind evoluția teoretică și practica privind proiectarea/reproiectarea produselor industriale.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Cunoașterea, înțelegerea adecvată și explicarea corectă a noțiunilor specifice disciplinei.	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații.	70%
	Criteriul atitudinal față de disciplina studiată	Prezența la orele de curs	10%
9.5. Laborator	Verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul activităților de laborator.	Susținerea finală de evaluare a activităților aplicative constă în verificarea cunoștințelor dobândite în cadrul activităților de laborator. Aprecierea cunoștințelor acumulate pe parcursul semestrului se face pe baza întrebărilor și răspunsurilor.	20%
9.6. Standard minim de performanță			

Cunoașterea și înțelegerea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei: principiile generale ale tehnologiei prelucrării mecanice a pieselor, bazarea pieselor, analiza dimensională, fixarea pieselor, dispozitive, precizia prelucrării mecanice, metode de calcul ale costului de fabricație, indicatorii tehnico-economici de apreciere a eficienței proceselor tehnologice, documentația tehnologică, principiile controlului tehnic de calitate, principiile generale privind proiectarea proceselor tehnologice de executare a utilajelor, tehnologia execuției pieselor din clasa arbore, tehnologia prelucrării pieselor din clasa alezaj, tehnologia prelucrării filetelor, tehnologia prelucrării roților dințate și asamblărilor canelate, tehnologia prelucrării suprafețelor plane și a pieselor din clasa corpuri de mașini.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
------------------	-------------------------------	--	----------------------------------

22.09.2025

-

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament
*Șef lucr.dr.ing. Niculae Georgeta
Claudia
(Semnătură)*

Decan
*Conf.univ.dr.ing. Bădicioiu Marius
(Semnătură)*