

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	LIDPZ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.univ.dr.ing. Marius Gabriel PETRESCU
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Conf.dr.ing. Eugen Victor LAUDACESCU
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	E6
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/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	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)							55
3.10. Total ore pe semestru							12
							5
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Tehnologia materialelor ➤ Mecanisme
4.2. de desfășurare a cursului	➤ predare la tablă cu reprezentări grafice executate cu creta în paralel cu utilizarea tehnicilor multimedia (calculator-videoproiector, suport de curs în format electronic, exemplificări video) ➤ utilizarea rețelei de calculatoare la dezbateri și studii de caz
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ laborator mașini-unelte clasice și MUCN ➤ scule, dispozitive

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
CP2. Utilizează documentație tehnică, definește cerințe tehnice, consultă resurse tehnice, realizează schițe de proiectare, interpretează corect desene tehnice.	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, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și abordarea nevoilor specifice care trebuie satisfăcute conform cerințelor clientului. 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 instala în mod corect un echipament sau un instrument de lucru sau pentru a asambla echipamente mecanice. C3: Studentul/absolventul este capabil să creeze schițe în stare brută pentru a contribui la elaborarea și comunicarea conceptelor de proiectare și să interpreteze desenele tehnice ale unui produs realizat de inginer pentru a sugera îmbunătățiri, în scopul realizării de modele sau prototipuri ale produsului sau pentru a îl exploata corespunzător. 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 metodelor și tehnicilor propuse. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de proiectare, planificare, coordonare și implementare a metodelor și tehnicilor științifice de proiectare și fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice. RA1: Studentul/absolventul programează și proiectează procese de proiectare și fabricare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
CP1. Execută calcule matematice analitice și examinează principii tehnice.	C1: Studentul/absolventul este capabil să aplice metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale și să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice din proiectarea produselor. C2: Studentul/absolventul este capabil să analizeze principiile de care trebuie să se țină seama la realizarea analizelor tehnice și a proiectelor ingineresti, cum ar fi funcționalitatea, reproductibilitatea, costurile și alte principii specifice în funcție de metodele aferente disciplinelor fundamentale. A1: Studentul/absolventul identifică și aplică metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale, fiind astfel capabil să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și să conceapă soluții la probleme specifice din proiectarea produselor ingineresti. RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă gândirea critică folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor pentru problemele din inginerie și nu numai.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Demonstrează loialitate și atașament față de echipa și organizația din care face parte.	C1: Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a descrie, recunoaște și sintetiza conceptele fundamentale referitoare la proiectarea, exploatarea și simularea funcționării echipamentelor utilizate în industrie. A1: Studentul/absolventul analizează și explică aspectele legate de proiectarea, planificarea, coordonarea și implementarea produselor și tehnologiilor inovative, prin utilizarea aplicațiilor software de specialitate. RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, esențiale pentru colaborarea eficientă în realizarea sarcinilor specifice domeniului ingineriei mecanice.

	RA2: Studentul/absolventul manifestă conștiință profesională, asumându-și responsabilitatea socială și respectând principiile eticii în exercitarea profesiei ingineresti.
CT2. Lucrează eficient și atinge obiectivele utilizând resurse limitate	C1 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică prelucrărilor prin așchiere A1 Studentul/absolventul modelează și simulează concepte și procese în rezolvarea de sarcini specifice, în regim asistat de calculator.; RA1: Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei mecanice.

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Însușirea de către studenți a noțiunilor de bază referitor la procesul de așchiere și dobândirea de competențe în vederea proiectării, conducerii și supravegherii proceselor de prelucrare prin așchiere
6.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: ➤ Identifice procedeele de prelucrare pe mașini unelte aplicabile în cazul unui proces tehnologic ➤ Proiecteze un proces de așchiere ➤ Identifice elementele componente ale mașinilor unelte și să stabilească destinația acestora. Să stabilească posibilitățile de prelucrare pe care le oferă principalele categorii de mașini-unelte utilizate în industria constructoare de mașini ➤ Realizeze normarea tehnică și să evalueze din punct de vedere economic un proces tehnologic.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Procesul de așchiere și condițiile realizării acestuia	1	Predarea se va concentra	
2. Generarea suprafețelor la prelucrarea prin așchiere	2	pe antrenarea studenților în	
3. Fizica procesului de așchiere	2	discutarea problematicei	
4. Mecanica procesului de așchiere	2	specifice cursului cu	
5. Fenomene termice în procesul de așchiere	2	identificarea aspectelor ce	
6. Uzura și durabilitatea sculelor așchietoare	2	derivă din disciplinele	
7. Dinamica procesului de așchiere	2	predecesoare. Se utilizează	
8. Medii de așchiere	1	sistemul de predare la tablă	
9. Precizia prelucrării prin așchiere	1	cu reprezentări grafice	
10. Prelucrabilitatea prin așchiere a materialelor	1	executate cu creta în paralel	
11. Optimizarea procesului de așchiere	2	cu utilizarea tehnicilor	
12. Mecanisme de comandă și acționare a mașinilor-unelte	2	multimedia	
13. Prelucrarea pieselor pe mașini-unelte din grupa strungurilor	2	(calculatorvideoproiector, suport de curs în format	

14. Mașini-unelte de găurit și alezat și prelucrări executate pe acestea	2	electronic, exemplificări video)	
15. Mașini-unelte de frezat și prelucrări executate pe acestea	2		
16. Mașini-unelte de rabotat și prelucrări executate pe acestea	1		
17. Mașini-unelte de mortezat și prelucrări executate pe acestea	1		
18. Mașini-unelte de broșat și prelucrări executate pe acestea	1		
19. Mașini-unelte de rectificat și prelucrări executate pe acestea	2		
20. Prelucrări de mare finețe	2		
21. Mașini-unelte agregat și linii automate	3		
22. Mașini-unelte cu comandă numerică	4		
23. Bazele operării pe mașini-unelte cu comandă numerică			

Bibliografie

1. Antonescu N.N., Gârleanu L., Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere, E.D.P., București, 1972.
2. Antonescu N.N., Mașini-unelte și control dimensional, vol.II, IPG – Ploiești, 1976.
3. Antonescu N.N., Neacșu M., Nae I., Drumeanu A.C., Petrescu M.G., Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere - îndrumar de lucrări practice, Editura Universitatea din Ploiești, 1996.
4. Antonescu N.N., ș.a., Suport de curs la Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere, Universitatea Petrol-Gaze Ploiești, 1995.
5. Botez E. ș.a., Mașini-unelte, E.T., București, 1978.
6. Ivan M., Antonescu N.N. ș.a., Mașini-unelte și control dimensional, E.D.P., București, 1980.
7. M. Neacșu, M.G. Petrescu, I. Nae, Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere, Elemente de teoria așchierii, Editura Universității din Ploiești, Ploiești, 2001
8. M.G. Petrescu, I. Nae, Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere, Editura Universității din Ploiești, Ploiești, 2004.
9. Sinumerik – Operation and programming, Siemens AG, 2007
10. GreenBau Tehnologie – Manual programare CNC, 2005
11. <https://cfsd.chipfalls.k12.wi.us/faculty/jarosznj/machining%201-14.pdf>
12. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://referenceglobe.com/CollegeLibrary/library_books/20180120071811Fundamentals-of-Machining-and-Machine-Tools-Boothryd.pdf

7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Scule așchietoare, tipuri constructive, geometria sculelor așchietoare	1	Predarea se va concentra pe antrenarea studenților în discutarea problematicei specifice și efectuarea de lucrări practice/experimentale	
2. Determinarea uzurii sculelor așchietoare	1		
3. Determinarea forțelor de așchiere și influența parametrilor regimului de așchiere asupra acestora	1		
4. Mecanisme de acționare a mașinilor-unelte; schemele cinematice și structurale ale strungului normal SN 400, ale mașinii de găurit G25, ale șepingului S425			
5. Mașini-unelte de strunjit și prelucrările executate pe acestea	2		
6. Mașini-unelte de găurit și frezat și prelucrările executate	1		
7. Mașini-unelte de rabotat și mortezat și prelucrările executate	1		
8. Mașini-unelte de rectificat și prelucrările executate	1		
9. Mașini-unelte cu comandă numerică (AGMA, BARON-MAX, Topper, L&L)	1		
10. Bazele operării pe mașini-unelte cu comandă numerică	2		
	3		

Bibliografie

1. Antonescu N.N., Neacșu M., Nae I., Drumeanu A.C., Petrescu M.G., Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere - îndrumar de lucrări practice, Editura Universitatea din Ploiești, 1996.
2. Antonescu N.N., ș.a., Suport de curs la Mașini-unelte și prelucrări prin așchiere, Universitatea Petrol-Gaze Ploiești, 1995.
3. Sinumerik – Operation and programing , Siemens AG, 2007
4. GreenBau Tehnologie – Manual programare CNC, 2005
5. <https://cfsd.chipfalls.k12.wi.us/faculty/jarosznj/machining%201-14.pdf>

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

- Conținutul disciplinei este în permanență adaptat cerințelor declarate de angajatori cu ocazia stagiilor de practică efectuate de studenți, a vizitelor de informare și prin proiectele de cercetare dezvoltate în parteneriat. Materialul de studiu și activitățile de seminar sunt concepute astfel încât, prin competențele formate, să contureze o mentalitate specifică deschisă spre nou și adaptabilă la schimbare.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Verificarea cunoștințelor pe parcurs	Teste grilă și lucrare scrisă	40%
	Verificare finală		40%
9.5. Seminar/laborator	Activitatea pe parcursul semestrului	Prezența și gradul de participare la lucrările de laborator.	20%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator ➤ Însușirea noțiunilor de bază referitor la procesul de așchiere, fizica, mecanica și dinamica acestuia ➤ Cunoașterea elementelor componente ale mașinilor unelte clasice (universale) ➤ Cunoașterea procedeelor de prelucrare pe mașini unelte clasice (universale)			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

17.09.2025

Data avizării în
departament

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Șef lucr dr ing Claudia
NICULAE

—

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Conf univ dr ing Marius BĂDICIOIU