

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2018-2019

Decan,
Conf.univ.dr.ing.Iulian IONIȚĂ

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Materialelor
1.3 Departamentul	Ingineria Materialelor și Securitate Industrială
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Studii de licență
1.6 Programul de studii	Echipamente pentru procese industriale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Cod	Tehnologia prelucrărilor mecanice (1)/2EPI 17 DID						
2.2 Titularul activităților de curs	șef lucrări dr. ing. Diana Antonia GHEORGHIU						
2.3 Titularul activităților de aplicații	șef lucrări dr. ing. Diana Antonia GHEORGHIU						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	3	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DO

3. Timpul total estimat al activităților 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 învățământ ⁶	56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	28	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									20
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									28
Tutoriat ⁸									-
Examinări ⁹									4
Alte activități: consultații, corectare teste semestriale, programe analitice, îndrumare cercuri științifice studentești.									2
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	94								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	150								
3.9 Numărul de credite	6								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	• Tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	• Utilaje specifice, scule adecvate, consumabile (materiale de prelucrat, lichid de răcire)

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocat disciplinei ¹⁶ :		6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP1.	CP1.1. Identificarea și utilizarea adecvată a conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice ingineriei industriale, pe baza cunoștințelor din științele fundamentale. CP1.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale pe baza cunoștințelor din științele fundamentale	2
	CP2.	CP2.1. Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. CP2.2. Utilizarea cunoștințelor de bază, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini, procese specifice ingineriei industriale. CP2.3. Aplicarea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului ingineriei industriale.	2
	CP3.		-
	CP4.		-
	CP5.		-
	CP6.		-
Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale.	2

	CT2		-
	CT3		-
	CTS	-	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Dezvoltarea bagajului de cunoștințe, gândirii și pregătirii tehnice și practice în domeniul prelucrărilor mecanice, cunoașterea elementelor de bază ale echipamentelor destinate tehnologiei specifice.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Identificarea limitelor diferitelor tehnologii; racordarea gândirii tehnice la cea economică; rezultat -tehnologia de obținere a produsului să rezulte ca o soluție tinzând spre superlativ din punct de vedere al calității cu un cost minim, energetic și material.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Obs. (nr.ore)
1. Introducere. 1.1. Sistem tehnologic. Structura sistemului tehnologic 1.2. Ponderea și importanța prelucrărilor mecanice.		
2. Bazele teoretice ale generării suprafețelor prin așchiere 2.1. Metode de generare a suprafețelor pe mașini unelte 2.2. Curbe generatoare și curbe directoare; metode de obținere 2.3. Criterii de alegere a curbelor generatoare și directoare 2.4. Raportul dintre suprafața de prelucrat și suprafața inițială a sculei așchietoare		
3. Cinematica procesului de așchiere 3.1. Elementele structurale și acționarea mașinilor unelte. 3.2. Cinematica procesului de așchiere, mișcări și lanțuri cinematice. 3.3. Mecanisme de reglare în trepte și reglare continuă 3.4. Mecanisme finale.		
4. Elemente de teoria așchierii . 4.1. Sistemul piesă-sculă. Parametrii geometrici constructivi și funcționali ai sculei. 4.2. Procesul formării așchiei; formarea așchiei; tipuri de așchii. 4.3. Forțele de așchiere. 4.4. Lucrul mecanic și puterea în procesul de așchiere. 4.5. Fenomene termice în cadrul procesului de așchiere. Lichidele de răcire-ungere. 4.6. Regimul de așchiere. 4.7. Uzura și durabilitatea sculelor așchietoare. Materiale pentru scule așchietoare.	Expunere Utilizare videoprojector	
5. Tehnologia prelucrării prin găurire. Mașini de găurit. 5.1. Clasificarea mașinilor de găurit și părți componente. 5.2. Mișcări de așchiere și de avans la găurire. 5.3. Scule utilizate la găurire. 5.4. Tehnologia de execuție a unei piese prin găurire.	Prezentare la tablă a problematicii studiate, insistând asupra elementelor cu grad de dificultate sporit	
6. Tehnologia prelucrării prin strunjire. Strunguri. 6.1. Tipuri de suprafețe generate prin strunjire. 6.2. Mișcări de așchiere și de avans la strunjire 6.3. Scule utilizate la strunjire; 6.4. Clasificarea strungurilor și părți componente; 6.5. Tehnologia de execuție a unei piese prin strunjire.		
7. Tehnologia prelucrării prin frezare. Mașini de frezat. 7.1. Tipuri de suprafețe generate prin frezare. 7.2. Mișcări de așchiere și de avans la frezare 7.3. Scule utilizate la frezare; 7.4. Clasificarea mașinilor de frezat și părți componente; 7.5. Tehnologia de execuție a unei piese prin frezare.		
8. Tehnologia prelucrării prin rabotare. Mașini de rabotat. 8.1. Tipuri de suprafețe generate prin rabotare. 8.2. Mișcări de așchiere și de avans la rabotare 8.3. Scule utilizate la rabotare; 8.4. Clasificarea mașinilor de rabotat și părți componente; 8.5. Tehnologia de execuție a unei piese prin rabotare.		
9. Tehnologia prelucrării prin rectificare. Mașini de rectificat 9.1. Tipuri de suprafețe generate prin rectificare. 9.2. Mișcări de așchiere și de avans la rectificare 9.3. Scule utilizate la rectificare;		

9.4. Clasificarea mașinilor de rectificat și părți componente; 9.5. Tehnologia de execuție a unei piese prin rectificare.			
Bibliografie curs: 1. Mircea COZMÎNCĂ, ș.a. - Bazele așchierii, ed. „Gh. Asachi” Iași, 1995. 2. Constantin ISPAS, ș.a. - Mașini unelte, mecanisme de reglare, Ed. Tehnică, 1997. 3. Mircea MIHAILIDE – Scule așchietoare pentru mașini unelte, Iași, 1993. 6. Attila PALFALVI, ș.a. - <i>Tehnologia materialelor</i> , E.D.P. București, 1985.			
8.2a Seminar		Metode de predare ²⁰	Observații
8.2b Laborator		Metode de predare ²¹	Observații
1. Norme de securitate și sănătate a muncii la prelucrarea mecanică a pieselor. 2. Lanțuri cinematice și sisteme de reglare a parametrilor viteză de avans / viteză de așchiere. 3. Verificarea preciziei geometrice a mașinilor unelte 4. Mașina de găurit. Prelucrări realizate pe mașină 5. Strungul. Prelucrări realizate pe strung. 6. Metode de prelucrare a suprafețelor conice pe strung. 7. Determinarea regimului de așchiere la filetarea exterioară pe strung; 8. Determinarea regimului de așchiere la filetarea interioară pe strung; 9. Mașini de frezat. Variante constructive, scule specifice 10. Determinarea regimului de așchiere la frezare 11. Recuperări	Demonstrație practică, exercițiu, experiment, calcule	2 2 2 2 2 4 4 2 4 2	
8.2c Proiect		Metode de predare ²²	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Vasile CATARSCHI – <i>Tehnologia prelucrarilor mecanice ;Dispozitive tehnologice – Lucrari practice</i> – Editura PIM, ISBN 978-606-13-2722-5, Iasi, 2015, 205 pag. 2. Livia TURA, ș.a. – Mașini unelte, prelucrări prin așchiere și control dimensional, îndrumar pentru lucrări practice, Iași, 2003.			

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

- Disciplina *Tehnologia prelucrarilor mecanice* este una dintre disciplinele de specialitate care contribuie la formarea inginerului cu competențe în securitate și sănătate în muncă, astfel încât obiectivele sale sunt în concordanță deplină cu planul de învățământ de la specializarea aferentă domeniului Inginerie Industrială. De altfel, această concordanță s-a realizat inclusiv prin discutarea amănunțită în biroul de conducere a facultății a conținutului științific și a planificării materiei care se abordează. În acest fel s-a obținut inclusiv evitarea suprapunerilor cu noțiunile care sunt predate la alte discipline care figurează în planul de învățământ.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen / Colocviu	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ : 1 test, sapt. 7	30%	50% (minim 5)
		Teme de casă:	%	
		Alte activități ²⁵ :	%	
		Evaluare finală:	70% (minim 5)	
10.4b Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)		% (minim 5)
10.4c Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<ul style="list-style-type: none"> Chestionar scris Răspuns oral Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) Demonstrație practică 		50% (minim 5)
10.4d Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului Evaluarea critică a unui proiect 		% (minim 5)
10.5 Standard minim de performanță ²⁶ La terminarea cursului studenții sunt capabili să selecteze o succesiune logică de prelucrări mecanice pentru diferite situații tehnologice (piese turnate, piese deformate plastic sau sudate).				

Data completării,
Septembrie 2018

Semnătura titularului de curs,
S.I. dr. Ing. Diana Antonia GHEORGHIU

Semnătura titularului de aplicații,
S.I. dr. Ing. Diana A. GHEORGHIU

Data avizării în departament,
.....

Director departament,
Prof. Dr. Ing. Constantin BACIU

¹Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

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 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 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) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.rncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁴ Se vor preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.