

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2017-2018

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	Ingineria securității în industrie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia prelucrărilor mecanice						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Gheorghe Bădărău						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Conf.univ.dr.ing. Gheorghe Bădărău						
2.4 Anul de studii ²	2	2.5 Semestrul ³	4	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									10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									6
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									8
Tutoriat ⁸									-
Examinări ⁹									2
Alte activități: consultații, corectare teste semestriale, programe analitice, îndrumare cercuri științifice studentești.									2
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	28								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	84								
3.9 Numărul de credite	4								

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 :			5	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.	1	

	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 tehnologiilor de prelucrare prin așchiere.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea principalelor tipuri de tehnologii de prelucrare a suprafețelor prin așchiere întâlnite în practica industrială, a modului de realizare și totodată înțelegerea lor din perspectiva riscului potențial.

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
2. Bazele teoretice ale generării suprafețelor prin așchiere 2.1. Metode de generare a suprafețelor pe mașini unelte 2.2. Curbe generatoare și curbe directe; metode de obținere 2.3. Criterii de alegere a curbelor generatoare și directe		5
3. Elemente de teoria așchierii . 3.1. Sistemul piesă-sculă. Parametrii geometrici constructivi și funcționali ai sculei. 3.2. Procesul formării așchiei; formarea așchiei; tipuri de așchii. 3.3. Forțele de așchiere. 3.4. Lucrul mecanic și puterea în procesul de așchiere. 3.5. Fenomene termice în cartul procesului de așchiere. Lichidele de răcire-ungere. 3.6. Regimul de așchiere. 3.7. Uzura și durabilitatea sculelor așchietoare. Materiale pentru scule așchietoare		6
4. Tehnologia prelucrării prin găurire 4.1. Mișcări de așchiere și de avans la găurire. 4.2. Scule utilizate la găurire. 4.3. Tehnologia de execuție a unei piese prin găurire.	Expunere, conversație euristică; utilizare videoproiector; tablă; cretă	3
5. Tehnologia prelucrării prin strunjire. 5.1. Tipuri de suprafețe generate prin strunjire. 5.2. Mișcări de așchiere și de avans la strunjire 5.3. Scule utilizate la strunjire; 5.4. Tehnologia de execuție a unei piese prin strunjire.		3
6. Tehnologia prelucrării prin frezare. 6.1. Tipuri de suprafețe generate prin frezare. 6.2. Mișcări de așchiere și de avans la frezare 6.3. Scule utilizate la frezare; 6.4. Tehnologia de execuție a unei piese prin frezare.		3
7. Tehnologia prelucrării prin rabotare. 7.1. Tipuri de suprafețe generate prin rabotare. 7.2. Mișcări de așchiere și de avans la rabotare 7.3. Scule utilizate la rabotare; 7.4. Tehnologia de execuție a unei piese prin rabotare.		3
8. Tehnologia prelucrării prin rectificare. 8.1. Tipuri de suprafețe generate prin rectificare. 8.2. Mișcări de așchiere și de avans la rectificare 8.3. Scule utilizate la rectificare; 8.4. Tehnologia de execuție a unei piese prin rectificare.		3

Bibliografie curs:

- Mircea COZMÎNCĂ, ș.a. - Bazele așchierii, ed. „Gh. Asachi” Iași, 1995.
- Constantin ISPAS, ș.a. - Mașini unelte, mecanisme de reglare, Ed. Tehnică, 1997.
- Mircea MIHAILIDE – Scule așchietoare pentru mașini unelte, Iași, 1993.
- Attila PALFALVI, ș.a. - *Tehnologia materialelor*, 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.	Demonstrație practică, exercițiu, experiment, calcule	2
2. Lanțuri cinematice și sisteme de reglare a parametrilor viteză de avans / viteză de așchiere.		2
3. Verificarea preciziei geometrice a mașinilor unelte		2
4. Prelucrări realizate pe mașina de găurit		2
5. Prelucrări realizate pe strung.		2
6. Metode de prelucrare a suprafețelor conice pe strung.		2
7. Determinarea regimului de așchiere la filetarea exterioară pe strung;		4
8. Determinarea regimului de așchiere la filetarea interioară pe strung;		4
9. Scule specifice operației de frezare		2
10. Determinarea regimului de așchiere la frezare		4
11. Recuperări		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. – <i>Mașini unelte, prelucrări prin așchiere și control dimensional, îndrumar pentru lucrări practice</i> , Iași, 2003.		

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

- Disciplina *Tehnologia prelucrărilor mecanice* este una dintre disciplinele specifice domeniului ingineriei industriale care contribuie la formarea inginerului cu competențe în securitate și sănătate în muncă oferind cunoștințe de bază din domeniul prelucrărilor prin așchiere din perspectiva lărgirii bazei de cunoștințe suport pentru formarea ulterioară de competențe specifice securității și sănătății în muncă.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	• Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ :	
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală: Examen oral 2 întrebări cu răspuns închis pondere egală	50% (minim 5)
10.5a Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor		%
10.5b Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	• Răspunsuri orale la întrebări deschise	50% (minim 5)
10.5c Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese		% (minim 5)
10.5d Alte activități ²⁵	•		% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
• La terminarea cursului studenții sunt capabili să selecteze o succesiune de prelucrări mecanice pentru diferite situații tehnologice (piese turnate, piese deformate plastic sau sudate).			

Data completării,

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de aplicații,

Septembrie 2017

Data avizării în departament,

Director departament,

.....

Prof.univ.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 vâpveciza 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.