

**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 <sup>1</sup>	Studii de licență
1.6 Programul de studii	Echipe pentru procese industriale

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologia prelucrărilor mecanice (2)						
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 <sup>2</sup>	2	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	4	2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>	C	2.7 Tipul disciplinei <sup>5</sup>	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 <sup>6</sup>	56	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	-	3.6b laborator	28	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									-
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									-
Tutoriat <sup>8</sup>									-
Examinări <sup>9</sup>									2
Alte activități: consultații, corectare teste semestriale, îndrumare cercuri științifice studentești.									-
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>	16								
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>	72								
3.9 Numărul de credite	3								

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum <sup>12</sup>	•
4.2 de competențe	•

**5. Condiții (acolo unde este cazul)**

5.1 de desfășurare a cursului <sup>13</sup>	• Tablă, videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului <sup>14</sup>	• Material didactic adecvat

**6. Competențele specifice acumulate<sup>15</sup>**

Număr de credite alocate disciplinei <sup>16</sup> :			<b>3</b>	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
<b>Competențe profesionale</b>	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	<b>1</b>	
	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.	<b>1</b>	
	CP3.		-	
	CP4.		-	
	CP5.		-	
	CP6.		-	
<b>Competențe transversale</b>	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.	<b>1</b>	

	CT2		-
	CT3		-
	CTS	-	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea și completarea bagajului de cunoștințe, a gândirii și pregătirii tehnice teoretice și practice în domeniul tehnologiilor de prelucrarea mecanică.</li> </ul>
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completarea limbajului tehnic cu elementele specifice tehnologiilor de prelucrarea mecanică cu accent pe procedeele de finisare și cele neconvenționale.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Obs. (nr.ore)
1. Tehnologii de netezire a suprafețelor 1.1. Noțiuni privind calitatea suprafețelor prelucrate mecanic – precizie, calitate -cost; 1.2. Clasificarea generală a procedeele de finisare		2
2. Materiale și corpuri abrazive 2.1. Materiale abrazive; 2.2. Corpuri abrazive; 2.3. Caracteristici tehnice ale corpurilor abrazive; 2.4. Structura discurilor abrazive, lianți, notare și simbolizare		2
3. Rectificarea suprafețelor 3.1. Aspecte fundamentale ale procesului de rectificare 3.2. Tehnologii de rectificare 3.3. Analiza mărimilor caracteristice și a rezultatelor rectificării 3.4. Uzura discurilor 3.5. Procedee speciale de rectificare		6
4. Honuirea suprafețelor 4.1. Bazele proceselor de honuire 4.2. Tehnologii de honuire 4.3. Analiza mărimilor caracteristice și a rezultatelor procesului de honuire.		2
5. Lepuirea suprafețelor 5.1. Bazele procesului de lepuire 5.2. Tehnologii de lepuire 5.3. Analiza rezultatelor procesului de lepuire		1
6. Suprafinisarea suprafețelor 6.1. Bazele proceselor de suprafinisare 6.2. Tehnologii de suprafinisare 6.3. Analiza rezultatelor procesului de suprafinisare	Expunere, conversație euristica	1
7. Tehnologii neconvenționale de prelucrare în construcția de mașini 7.1. Clasificarea metodelor neconvenționale de prelucrare 7.2. Domenii de utilizare a tehnologiilor neconvenționale de prelucrare		1
8. Tehnologii de prelucrare bazate pe efecte fizice ale curentului electric 8.1. Prelucrarea prin eroziune electrică; 8.2. Prelucrări prin adăugare de material		1
9. Tehnologii electrochimice de prelucrare 9.1. Clasificare convențională 9.2. Prelucrarea prin eroziune electrochimică; 9.3. Eroziunea electrochimică cu depasivizare naturală; 9.4. Eroziunea electrochimică cu depasivizare forțată 9.5 Prelucrări electrochimice prin adăugare de material		2
10. Tehnologii chimice de prelucrare 10.1 Clasificare 10.2. Prelucrarea prin eroziune chimică; 10.3. Prelucrări chimice prin adăugare de material		2
11. Tehnologii de prelucrare cu ajutorul ultrasunetelor 11.1. Obținerea ultrasunetelor necesare diferitelor tipuri de prelucrări 11.2. Prelucrarea ultrasonică folosind granule abrazive 11.3 Prelucrare ultrasonică folosind fenomenul de cavitație 11.4. Prelucrarea combinată abrazivo-cavitațională; 11.5. Prelucrări clasice asistate de ultrasunete		2

12. Tehnologii de prelucrare cu laser 12.1 Bazele prelucrării cu laser 12.2. Generarea fascicului laser 12.3 Clasificarea procedeelelor de prelucrare cu fascicul laser 12.4 Prelucrări cu prelevare de material 12.5 Prelucrări fără modificări cantitative 12.6. Prelucrări cu adaos de material			2
13. Tehnologii de prelucrare cu fascicul de electroni 13.1. Fundamentele prelucrării cu fascicul de electroni 13.2 Obținerea și dirijarea fascicului de electroni 13.3. Elemente caracteristice ale procedeelelor de prelucrare cu fascicul de electroni 13.4. Prelucrări cu prelevare de material 13.5 Prelucrări fără modificări cantitative semnificative 13.6. Prelucrări cu adaos de material.			2
14 Tehnologii de prelucrare cu fluide în mișcare 14.1. Prelucrarea cu jet de apă și jet de apă abraziv 14.2. Prelucrări cu granule abrazive transportate în mediu gazos 14.3. Eroziune electrochimică cu jet de electrolit			2
Bibliografie curs: 1. Axinte, E., Pruteanu, O., Tehnologii de netezire a suprafețelor – Ed. Junimea, Iași, 1999 2. Axinte, E., Pruteanu, O., Tehnologii de netezire prin aşchire a suprafețelor – Îndrumar de laborator, Ed. Junimea, Iași, 1999 3. Slătineanu, L., Finisarea prin metode Electrofizice, Ed. Junimea, Iași, 1999 4. Slătineanu, L., Tehnologii neconvenționale în construcția de mașini, Ed. Tehnica Info, Chișinău, 2000 5. Dodun, O., Coteață, M., Slătineanu, L., Prelucrări neconvenționale cu energii concentrate, Îndrumar de laborator, Ed. Performantica, Iași 2014 6. Dodun, O., Tehnologii neconvenționale. Prelucrări cu scule materializate, Ed. Tehnica Info, Chișinău, 2001			
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Observații	
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Observații	
1. Instructaj de protecția muncii 2. Identificarea practică a abrazivilor utilizați la finisare; 3. Determinarea practică a structurii și a numărului de granule abrazive de pe suprafața discului abraziv; 4. Studiul influenței regimului de aşchiere și a materialului prelucrat asupra formei și dimensiunii aşchiilor la rectificare. 5. Determinarea analitică a durabilității discurilor abrazive; 6. Influența lichidelor de răcire-ungere asupra rugozității suprafeței pieselor rectificate; 7. Determinarea regimului de aşchiere la prelucrarea prin lepuire; 8. Influența parametrilor regimului de lucru asupra rugozității la suprafinisarea suprafețelor; 9. Honuirea pe mașini de honuit verticale; 10. Vibrohonuirea pe mașini de honuit verticale. 11. Prelucrarea cu fascicul laser - principii fundamentale, fenomene, etape tehnologice. 12 Sudarea cu ajutorul fascicului de electroni – principii, fenomene, etape tehnologice 13. Prelucrarea cu jet de aer abraziv 14. Recuperări	Demonstrație practică, exercițiu, experiment, calcul.	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
8.2c Proiect	Metode de predare <sup>22</sup>	Observații	
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Axinte, E., Pruteanu, O., Tehnologii de netezire a suprafețelor – Ed. Junimea, Iași, 1999 2. Axinte, E., Pruteanu, O., Tehnologii de netezire prin aşchire a suprafețelor – Îndrumar de laborator, Ed. Junimea, Iași, 1999 3. Slătineanu, L., Tehnologii neconvenționale în construcția de mașini, Ed. Tehnica Info, Chișinău, 2000 4. Dodun, O., Coteață, M., Slătineanu, L., Prelucrări neconvenționale cu energii concentrate, Îndrumar de laborator, Ed. Performantica, Iași 2014 5. Dodun, O., Tehnologii neconvenționale. Prelucrări cu scule materializate, Ed. Tehnica Info, Chișinău, 2001.			

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului<sup>23</sup>

- Disciplina Tehnologia prelucrărilor mecanice (2) contribuie la formarea inginerului mecanic prin adăugarea de cunoștințe și competențe necesare în practica prelucrării prin metode de finisare și prin metode neconvenționale în vederea realizării mentenanței echipamentelor de procesare, prin compatibilizarea la un nivel minim cu cele ale specialistului în tehnologia construcțiilor de mașini, permițând astfel lucrul în echipă multidisciplinară.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)</li> </ul>	Teste pe parcurs <sup>24</sup> :	%
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală: Colocviu	50% (minim 5)
10.5a Seminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor</li> </ul>	•	%
10.5b Laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Răspunsuri orale la întrebări deschise</li> </ul>	50% (minim 5)
10.5c Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li> </ul>	•	% (minim 5)
10.5d Alte activități <sup>25</sup>	•	•	% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță <sup>26</sup>			
Cunoașterea principiilor și identificarea parametrilor fundamentali specifici tehnologiilor de prelucrare în vederea finisării și precum și a tehnologiilor neconvenționale de prelucrare.			

Data completării,

Semnătura titularului de curs,

Semnătura titularului de aplicații,

Septembrie 2017

conf.univ.dr.ing. Gheorghe BĂDĂRĂU

conf.univ.dr.ing. Gheorghe BĂDĂRĂU

Data avizării în departament,

Director departament,

.....

Prof. Dr. Ing. Constantin BACIU

<sup>1</sup>Licență / Master

<sup>2</sup> 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

<sup>3</sup> 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

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

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

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

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

<sup>8</sup> Între 7 și 14 ore

<sup>9</sup> Între 2 și 6 ore

<sup>10</sup> Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

<sup>11</sup> 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.

<sup>12</sup> Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

<sup>13</sup> Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

<sup>14</sup> Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

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

<sup>16</sup> Din planul de învățământ

<sup>17</sup> Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

<sup>18</sup> Titluri de capitole și paragrafe

<sup>19</sup> Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

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

<sup>21</sup> Demonstrație practică, exercițiu, experiment

<sup>22</sup> Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

---

<sup>23</sup> *Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii*

<sup>24</sup> *Se vâpreciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.*

<sup>25</sup> *Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.*

<sup>26</sup> *Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.*