

**FIȘA DISCIPLINEI**  
Anul universitar 2021-2022

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	Știința Materialelor
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>	Masterat
1.6 Programul de studii	Tehnici avansate în ingineria procesării materialelor

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei/Cod	Obținerea Pieselor Turnate prin Procedee Speciale/TAIPM IA 102						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing.Sergiu Stanciu						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Mihai Axinte						
2.4 Anul de studii <sup>2</sup>	1	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	1	2.6 Tipul de evaluare <sup>4</sup>	E	2.7 Tipul disciplinei <sup>5</sup>	DA

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ <sup>6</sup>	42	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp <sup>7</sup>									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									20
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									22
Tutoriat <sup>8</sup>									14
Examinări <sup>9</sup>									6
Alte activități:									-
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>	83								
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>	125								
3.9 Numărul de credite	5								

**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, vidoproiector, materiale didactice specifice, on-line
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului <sup>14</sup>	Laborator SIM, Iași, on-line

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

Număr de credite alocate disciplinei <sup>16</sup> :			5	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
Competențe profesionale	CP1	Asocierea de cunoștințe, principii și metode din domeniul științelor tehnice din domeniu cu reprezentări grafice pentru rezolvarea unor sarcini specifice tehnicilor avansate de procesare a materialelor.		2
	CP2	Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor privind tehnicile avansate de prelucrare prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale		2
	CP3			
	CP4			
	CP5			
	CP6			
Competențe transversale	CT1	Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională		1
	CT2			

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Asimilarea de cunoștințe referitoare la tehnologia de obținere a pieselor turnate prin procedee speciale, din aliaje feroase și neferoase
7.2 Obiective specifice	Evaluarea și soluționarea optimă a problemelor privind tehnicile avansate de prelucrare prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor experimentale obținere prin procedee speciale a pieselor turnate;

## 8. Conținuturi

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Observații
Cap. 1. Introducere privind importanța și tematica cursului. Obținerea pieselor prin procedee speciale de turnare.	<i>Prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate utilizare videoproiector, discuții cu studenții.</i>	2 ore
Cap. 2. Clasificarea procedeele speciale de turnare.	<i>Prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate utilizare videoproiector, discuții cu studenții.</i>	2 ore
Cap. 3. Obținerea pieselor turnate în forme metalice. Considerații generale; Interacțiunea aliaj – formă; Proiectarea și construcția piesei turnate; Proiectarea și construcția formei metalice; Procedee de turnare gravitațională în forme metalice. Solidificarea dirijată în formele metalice	<i>Prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate utilizare videoproiector, discuții cu studenții.</i>	6 ore
Cap. 4. Obținerea pieselor turnate prin turnare continuă (curgere liberă și solidificare dirijată)	<i>Prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate utilizare videoproiector, discuții cu studenții.</i>	2ore
Cap.5. Obținerea pieselor prin procedee de turnare sub presiune Considerații generale; Avantaje și caracteristici ale turnării sub presiune; Influența presiunii asupra proceselor și proprietăților; Influența presiunii asupra structurii metalelor și aliajelor Influența presiunii asupra transformărilor de fază Turnarea de joasă presiune (TJP).Elemente constructive ale instalațiilor T.J.P.Calculul principalilor parametri tehnologici al procedeeului TJP. Turnarea la presiuni înalte. Instalații pentru turnarea sub presiune a aliajelor neferoase; Parametri tehnologici ai turnării sub presiune	<i>Prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate utilizare videoproiector, discuții cu studenții.</i>	6ore
Cap. 6. Obținerea pieselor turnate prin depresiune (aspirație).	<i>Prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate utilizare videoproiector, discuții cu studenții.</i>	1oră
Cap. 7. Obținerea pieselor turnate prin centrifugare. Considerații generale; Clasificarea procedeele de turnare centrifugă; Corelații între geometria piesei și viteza unghiulară de rotație; Forte și presiuni la turnarea centrifugă a aliajelor lichide; Solidificarea aliajelor și a materialelor compozite turnate centrifug; Proiectarea formelor permanente pentru turnarea centrifuga Considerații tehnologice privind turnarea centrifugă.	<i>Prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate utilizare videoproiector, discuții cu studenții.</i>	5ore
Cap.8. Obținerea pieselor turnate pentru tehnica medicală. Turnarea de precizie în instalații speciale sub presiune în atmosferă controlată. Echipamente de elaborare –turnare prin inducție în vid.materiale de formare lianti și tehnici de obținere a formelor..	<i>Prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate utilizare videoproiector, discuții cu studenții.</i>	4 ore
Bibliografie curs: <ol style="list-style-type: none"> <li>Sofroni, L., Chira, I., Surdulescu, M., Turnarea prin cădere liberă în forme metalice, Editura Tehnică, București, 1983.</li> <li>Bratu, C., Sofroni, L., Brabie, V., Ripoșan, I., Voicu, A., Aplicații și probleme de tehnologia turnării aliajelor, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>Sofroni, L., Brabie, V., Bratu, C., Bazele teoretice ale turnării, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.</li> <li>Oprea, Fl., Taloi, D., Constantin, I., Roman, R., Teoria Proceselor Metalurgice, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1978.</li> </ol>		

5. Ienciu, M., Moldovan, P., Panait, N., Buzatu, M., Elaborarea si turnarea aliajelor neferoase, E.D.P. Bucuresti, 1983.		
6. Ienciu, M., Moldovan, P., Panait, N., Buzatu, M., Elaborarea si turnarea aliajelor neferoase speciale, E.D.P., Bucuresti, 1985.		
7. Carcea, I., Bazele elaborarii metalelor, aliajelor si superaliajelor neferoase, Editura Performantica, Iasi, 2008.		
8. Carcea, I., Gherge, M., Aliaje Neferoase de Turnătorie, editura Performantica, Iași, 2009.		
9. Chira,I., Sofroni,L., Brabie, V., Procedee speciale de turnare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980.		
10. Bratu, C., Sofroni, L., Nica, Gh., Termofizica solidificării pieselor turnate, Editura Performantica, 1997.		
11. Fireșteanu, V., Pomparea și antrenarea electromagnetice a metalelor topite, Editura Tehnică, 1986.		
12. Guțu, M., Takacs, O., Turnarea continuă și semicontinuă a materialelor metalice, Editura Tehnică, 1977.		
13. Florea, Gh., Chiriac, Al., Mărginean, I., Croitoru, Gh., Turnătoria de artă, Editura Europlus, Galați, 2008.		
14. Barbu, Gelu, Tehnologia Turnarii, Editura Universitas XXI, Iasi, 2008.		
15. Diaconescu, Fl., Turnarea centrifugă a aliajelor neferoase, Editura Tehnopress, Iasi, 2011.		
16. Florin Diaconescu Ioan Carcea ,Obținerea Pieselor prin turnare Jn forme speciale ,Editura Performantica Iasi,2012		
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Observații
1. Noțiuni de protecția muncii.	Expunere,conversație	2 ore
2. Turnarea în atmosferă inertă a reperelor utilizate in tehnica stomatologică	Demonstrație, Aplicații	2 ore
3. Elemente de proiectare tehnologică și turnarea centrifugă a unor piese de revoluție;	Demonstrație experimentală. Exercițiu.	2 ore
4. Obținerea spumelor metalice prin turnare centrifugă.	Demonstrație experimentală. Exercițiu.	4 ore
6. Turnarea în câmp vibrator.	Demonstrație experimentală. Exercițiu.	2 ore
7. Încheierea lucrărilor. Recuperari.		2 ore
8.2c Proiect	Metode de predare <sup>22</sup>	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stanciu, S., Axinte, M., Obținerea pieselor prin procedee speciale de turnare. Îndrumar de laborator, 2017, Format electronic, <a href="http://www.sim.tuiasi.ro/studenti/carti-ndrumare-note-de-curs/">http://www.sim.tuiasi.ro/studenti/carti-ndrumare-note-de-curs/</a>.</li> <li>2. Diaconescu, Fl., Turnarea centrifugă a aliajelor neferoase, Editura Tehnopress, Iasi, 2011</li> <li>3. Gelu Barbu, Solidificarea aliajelor sub influența vibrațiilor, Editura Vasiliana, Iași 2003.</li> <li>4. Chira,I., Sofroni,L., Brabie, V., Procedee speciale de turnare, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980</li> <li>5. Sofroni, L., Brabie, V.,Bratu, C., Bazele teoretice ale turnării, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980</li> <li>5 Ienciu, M., Moldovan, P., Panait, N., Buzatu, M., Elaborarea si turnarea aliajelor neferoase speciale, E.D.P., Bucuresti, 1985.</li> <li>6 Carcea, I., Bazele elaborarii metalelor, aliajelor si superaliajelor neferoase, Editura Performantica, Iasi, 2008.</li> <li>7 Diaconescu Florin Proiectarea și executarea formelor,Editura Tehnopres,Iași 2008.</li> <li>8 Diaconescu Florin Tehnologia Turnării (lucrări practice), Editura Vasiliana, Iași 2002.</li> </ol>		

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

Disciplina completează cunoștințele legate de procesarea materialelor dobândite la studiile de licență prin prezentarea, unor tehnologii speciale de procesare prin turnare în concordanță cu unul dintre obiectivele asumate prin misiunea programului de studii de master și anume cea de realizare a excelenței în cercetare în domeniul tehnicilor avansate de procesare a materialelor.Competentele dobândite sunt utile inginerilor care își desfășoară activitatea în laboratoarele și secțiile de producție a societăților de profil metalurgic.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen	• Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>24</sup> :	%	50%
		Teme de casă:	%	
		Alte activități <sup>25</sup> :	%	
		Evaluare finală:	100%	
10.4b Seminar	• Frecvența/relevanța	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze)		% (minim 5)

	intervențiilor sau răspunsurilor	științifice)	
10.4c 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>Chestionar scris</li> <li>Răspuns oral</li> <li>Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate)</li> <li>Demonstrație practică</li> </ul>	50%
10.4d Proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului</li> <li>Evaluarea critică a unui proiect</li> </ul>	% (minim 5)
10.5 Standard minim de performanță <sup>26</sup>			

Data completării,

10.09.2021

Semnătura titularului de curs,

Prof. univ. dr. ing. Sergiu Stanciu

Semnătura titularului de aplicații,

Data avizării în departament,

30.09.2021

Director departament,

Șef lucr.dr.ing. Mihai Axinte

---

<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 obligatorii 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 problematicii 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 vor preciza 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, dacă este cazul.