

**FIȘA DISCIPLINEI**  
Anul universitar 2021-2022

Decan,  
Conf. 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	TEPM
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Materialelor
1.5 Ciclul de studii <sup>1</sup>	Master
1.6 Programul de studii	TAIPM

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	OBȚINEREA PIESELOR TURNATE PRIN PROCEDEE SPECIALE (2)						Cod disciplină
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Sergiu Stanciu						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Șef lucr.dr.ing. Bogdan Pricop						TAIPM IA 107
2.4 Anul de studii <sup>2</sup>	1	2.5 Semestrul <sup>3</sup>	2	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	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									10	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									10	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									8	
Tutoriat <sup>8</sup>									10	
Examinări <sup>9</sup>									6	
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual <sup>10</sup>									44	
3.8 Total ore pe semestru <sup>11</sup>									100	
3.9 Numărul de credite									4	

**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>	Masteranzii vor avea o ținută vestimentară decentă și telefoanele mobile închise, on-line
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect <sup>14</sup>	Prezența la laborator este obligatorie. Predarea referatelor de laborator, a temelor de casă etc., se va face în cadrul orele de program din ultima săptămână a semestrului, on-line

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

		Număr de credite alocat disciplinei <sup>16</sup> :	4	Repartizare credite pe competențe <sup>17</sup>
CP	CP1			
	CP2	C2.1. Identificarea, definirea și descrierea principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului ingineria materialelor, utilizând reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice.		1
		C.2.2. Utilizarea cunoștințelor de specialitate, a principiilor și metodelor din științele tehnice pentru explicarea conceptelor privind proiectarea și implementarea unor sarcini specifice.		1
		C.2.3. Aplicarea integrată a cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului ingineria procesării avansate a materialelor.		1
	C.2.4. Utilizarea adecvată, nuanțată și pertinentă de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea asocierii cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice specifice domeniului ingineriei procesării avansate a materialelor cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini concrete.		1	
	C.2.5. Elaborarea de proiecte profesionale inovative cu utilizarea principiilor și metodelor consacrate în domeniu prin asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele tehnice ale domeniului procesarea avansată a materialelor cu reprezentări grafice.		0,5	

	CP3		
	CP4		
	CP5		
	CP6	C.6.5. Elaborarea de proiecte profesionale inovative specifice activităților de evaluare tehnica privind dezvoltarea durabila în domeniul ingineriei procesării avansate a materialelor.	0,5
	CPS1		
	CPS2		
CT	CT1		
	CT2		
	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Se urmărește transmiterea cunoștințelor necesare pentru obținerea pieselor turnate de înaltă calitate sau a pieselor turnate cu destinație specială, care necesită o atenție deosebită, experiență și o bună pregătire tehnologică, în concordanță cu procedeele actuale utilizate în țările dezvoltate.
7.2 Obiective specifice	Prin parcurgerea acestui curs, masteranzii dobândesc noi competențe tehnice în domeniul proiectării tehnologice, al utilizării materialelor de formare și turnare avansate, al obținerii pieselor turnate precise, sau al celor cu destinație specială.

### 8. Conținuturi

8.1 Curs <sup>18</sup>	Metode de predare <sup>19</sup>	Observații
1. Obținerea pieselor precise prin turnare în forme-coji realizate cu modele fuzibile. 1.1 Executarea modelelor fuzibile (materiale folosite, prepararea maselor fuzibile, matrițe pentru confecționarea modelelor fuzibile). 1.2 Executarea formelor-coji cu ajutorul modelelor fuzibile (materiale folosite pentru executarea formelor-coji, prepararea amestecurilor de formare speciale pentru formecoji, executarea propriu-zisă a formelor-coji). 1.3 Executarea formelor-coji pentru turnarea pieselor cu goluri interioare. 1.4 Factorii de care depinde calitatea pieselor turnate în forme coji realizate cu modele fuzibile).	La predarea cursului se folosește expunerea însoțită de scheme, grafice, diferite formule și reacții chimice, insistându-se asupra legăturilor cu practica.	8
2. Obținerea pieselor precise prin turnare în forme-coji cu suprafață de separație. 2.1. Forme-coji realizate din amestecuri termoreactive (materiale folosite, prepararea amestecurilor de formare cu lianți termoreactivi, executarea formelorcoji, factorii de care depinde calitatea pieselor turnate). 2.2. Forme-coji din amestecuri cu lianți organici clasici. 2.3. Forme-coji din amestecuri cu lianți anorganici clasici. 2.3.1 Forme-coji din amestecuri cu argilă și bentonită. 2.3.2 Forme-coji din amestecuri cu silicat de sodiu întărite chimic cu CO <sub>2</sub> .	Prin întocmirea temelor de casă cu diferite subiecte din acest domeniu, se urmărește mobilizarea masteranzilor în căutarea și găsirea în revistele de specialitate sau pe internet a celor mai noi procedee și comunicarea acestora întregului grup de studiu.	6
3. Obținerea pieselor prin turnare în forme realizate din amestecuri cu proprietăți speciale. 3.1. Obținerea pieselor prin turnare în forme executate din amestecuri autoîntăritoare 3.1.1. Turnarea pieselor în forme din ipsos. 3.1.2. Turnarea pieselor în forme executate din amestecuri cu ciment (particularitățile executării formelor din amestecuri cu ciment, reacții chimice care au loc la întărirea amestecurilor cu ciment, executarea formelor). 3.2. Obținerea pieselor prin turnare în formeexecutate din amestecuri cu întărire chimică. 3.2.1. Turnarea pieselor în amestecuri cu silicat de sodiu și întărire chimică cu dioxid de carbon (reacții chimice care au loc la întărirea amestecurilor cu silicat de sodiu prin insuflare de CO <sub>2</sub> , prin adăugare de ferosiliciu praf sau esteri lichizi). 3.2.2. Turnarea pieselor în forme ceramice executate din amestecuri cu silicat de etil (materiale de formare, prepararea amestecului de formare, procedeul Shaw, procedeul Compus).		8
3.2.2. Turnarea pieselor în forme executate din amestecuri cu rășini furanice		
4. Obținerea pieselor prin turnare în forme executate cu ajutorul depresionii (formare cu ajutorul vidului sau procedeul V), considerații asupra procedeeului, variante ale procedeeului, particularitățile procedeeului.		2
5. Obținerea pieselor prin turnare în forme executate din alice solidizate magnetic.		1
6. Obținerea pieselor prin turnare în forme executate cu ajutorul modelelor volatile (materiale de formare, confecționarea modelelor volatile).		1
7.Executarea formelor pentru turnarea pieselor de artă (procesul tehnologic, defectele ce pot să apară și remanierea lor, criterii de calitate pentru piesele de artă).		2
Bibliografie curs: 1.Simion Buzilă – (1978) Procedee speciale de formare, Editura didactică și pedagogică, București.		

2.Ion Chira, Laurentie Sofroni, Voicu Brabie – (1980), Procedee speciale de turnare, Editura didactică și pedagogică, București.		
3.Florin Diaconescu - (2008), Proiectarea și executarea formelor, Editura Tehnopress, Iași.		
4.Florin Diaconescu – (1988), Teoria și practica formării, Rotaprint I.P. Iași.		
5.Ienciu, M., Moldovan, P., Panait, N., Buzatu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase, E.D.P. Bucuresti, 1983. 6.Ienciu, M., Moldovan, P., Panait, N., Buzatu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, E.D.P., Bucuresti, 1985.		
7.Carcea, I., Bazele elaborării metalelor, aliajelor și superaliajelor neferoase, Editura Performantica, Iasi, 2008.		
8.Carcea, I., Gherghe, 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.Florea, Gh., Chiriac, Al., Mărginean, I., Croitoru, Gh., Turnătoria de artă, Editura Europlus, Galați, 2008.		
11.Diaconescu, Fl., Turnarea centrifuga a aliajelor neferoase, Editura Tehnopress, Iasi, 2011.		
12.Sofroni, L., ș.a.(1980). Bazele teoretice ale turnării, E.D.P., București .		
13.Ciochină, C., Ioniță, I. ș.a (1994). Bazele teoretice ale turnării, U.T. Iași.		
14.Sofroni, L., ș.a.(1982). Procedee speciale de turnare, E.T., București.		
15.Ioniță, I., Ștefan, M. (2002).Teoria solidificării metalelor, Ed. Vasiliana, Iași.		
16.Diaconescu, F., Barbu, G. și Ioniță, I.(2002) Tehnologia turnării, Ed. Vasiliana, Iași.		
17.Ciochină, C., ș.a.(1987). Lucrări practice de laborator la “Bazele teoretice ale turnării”, U.T. Iași.		
18.Ștefănescu, Cl.,ș.a.(1970). Îndrumarul proiectantului de tehnologii în turnătorii, E.T.		
19.Albiță, Gh. și Rădulescu, C. Bazele proceselor de turnare a metalelor și aliajelor, E.T., București.		
20.Diaconescu, F., Barbu, G. și Ioniță, I. (2002) Tehnologia turnării, Ed. Vasiliana, Iași.		
8.2a Seminar	Metode de predare <sup>20</sup>	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare <sup>21</sup>	Observații
1. Protecția muncii și prezentarea lucrărilor de laborator	La lucrările practice se urmărește crearea și/sau dezvoltarea competențelor în domeniul procedeelelor speciale de obținere a formelor.	2
2. Executarea formelor-coji cu ajutorul modelelor fuzibile.		4
3. Executarea formelor-coji din amestecuri termoreactive.		4
4. Executarea formelor-coji din amestec cu silicat de sodiu, întărite chimic cu CO2.		4
5. Executarea formelor cu ajutorul vidului (procedeu V).		4
6. Executarea formelor din amestec cu ciment, folosind modele volatile din polistiren expandat.		2
7. Executarea formelor fără rame din amestecuri cu silicat de sodiu întărit cu CO2.		2
8. Executarea formelor din alice de fontă sau din oțel, solidizate magnetic.		2
9. Executarea formei pentru turnarea unei piese de artă.		4
8.2c Proiect	Metode de predare <sup>22</sup>	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		
1. Simion Buzilă – (1978) Procedee speciale de formare, Editura didactică și pedagogică, București.		
2. Ion Chira, Laurentie Sofroni, Voicu Brabie – (1980), Procedee speciale de turnare, Editura didactică și pedagogică, București.		
3. Florin Diaconescu - (2008), Proiectarea și executarea formelor, Editura Tehnopress, Iași.		
4. Florin Diaconescu – (1988), Teoria și practica formării, Rotaprint I.P. Iași.		
5. Ienciu, M., Moldovan, P., Panait, N., Buzatu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase, E.D.P. Bucuresti, 1983. 6. Ienciu, M., Moldovan, P., Panait, N., Buzatu, M., Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale, E.D.P., Bucuresti, 1985.		
7. Carcea, I., Bazele elaborării metalelor, aliajelor și superaliajelor neferoase, Editura Performantica, Iasi, 2008.		
8. Carcea, I., Gherghe, 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. Florea, Gh., Chiriac, Al., Mărginean, I., Croitoru, Gh., Turnătoria de artă, Editura Europlus, Galați, 2008.		
11. Diaconescu, Fl., Turnarea centrifuga a aliajelor neferoase, Editura Tehnopress, Iasi, 2011.		
12. Sofroni, L., ș.a.(1980). Bazele teoretice ale turnării, E.D.P., București .		
13. Ciochină, C., Ioniță, I. ș.a (1994). Bazele teoretice ale turnării, U.T. Iași.		
14. Sofroni, L., ș.a.(1982). Procedee speciale de turnare, E.T., București.		
15. Ioniță, I., Ștefan, M. (2002).Teoria solidificării metalelor, Ed. Vasiliana, Iași.		
16. Diaconescu, F., Barbu, G. și Ioniță, I.(2002) Tehnologia turnării, Ed. Vasiliana, Iași.		
17. Ciochină, C., ș.a.(1987). Lucrări practice de laborator la “Bazele teoretice ale turnării”, U.T. Iași.		
18. Ștefănescu, Cl.,ș.a.(1970). Îndrumarul proiectantului de tehnologii în turnătorii, E.T.		
19. Albiță, Gh. și Rădulescu, C. Bazele proceselor de turnare a metalelor și aliajelor, E.T., București.		
20. Diaconescu, F., Barbu, G. și Ioniță, I. (2002) Tehnologia turnării, Ed. Vasiliana, Iași.		

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

După promovarea disciplinei, studentul asimilează competențe specifice în domeniu pentru profesia aleasă.

**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 însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs <sup>24</sup> :-, săptămâna	%	60% (minimum nota 5)
		Teme de casă: 1, subiect liber ales	50%	
		Alte activități <sup>25</sup> : -	%	
		Evaluare finală: examen	50% (minimum nota 5)	
10.4b Seminar	Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze, rezolvări)		% (minimum nota 5)
10.4c Laborator	Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	<input type="checkbox"/> Chestionar scris <input checked="" type="checkbox"/> Răspunsuri orale <input checked="" type="checkbox"/> Caiet de laborator (lucrări experimentale, referate) <input checked="" type="checkbox"/> Demonstrație practică		40% (minimum nota 5)
10.4d Proiect	Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	<input type="checkbox"/> Autoevaluarea, prezentarea și/sau susținerea proiectului <input type="checkbox"/> Evaluarea critică a unui proiectului		% (minimum nota 5)
10.6 Standard minim de performanță <sup>26</sup>				
Realizarea unui proiect tehnic inovativ, în condiții de autonomie și independență, cu respectarea principiilor de etică profesională și a valorilor profesionale. Elaborarea unei lucrări de specialitate cu elemente distincte de originalitate, pe o temă actuală, utilizând surse bibliografice atât în limba română cât și într-o limbă de circulație internațională.				

Data completării,

10.09.2021

Semnătura titularului de curs,

.....

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, DD - 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 25 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 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 vâpseciza 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.