

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	Știința materialelor
1.4 Domeniul de studii	Inginerie mecanică
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Echipe pentru procese industriale

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de procesare prin turnare						
2.2 Titularul activităților de curs	Axinte Mihai, dr. ing. Șef. lucr.						
2.3 Titularii activităților de aplicații	Axinte Mihai, dr. ing. Șef. lucr. Florea Raluca Maria, dr. ing. asist. univ.						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	7	din care 3.2 curs	3	3.3a sem.		3.3b laborator	2	3.3c proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	98	din care 3.5 curs	42	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	28
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									10
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									5
Tutoriat ⁸									-
Examinări ⁹									5
Alte activități:									-
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	46								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	144								
3.9 Numărul de credite	6								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	La unele prelegeri se vor folosi laptop și videoproiector
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	Laboratorul are în dotare instalații reprezentative, materiale adecvate pentru fiecare lucrare de laborator și care se utilizează pentru realizarea lucrărilor de laborator (rezultatele ce se obțin trebuie să fie de același ordin de mărime cu cel din literatura de specialitate și din standarde).

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

		Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :	6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
nt e tr	Competențe profesionale	CP1	Capacitatea de a soluționa probleme tehnice specifice echipamentelor pentru diferite procese industriale (elaborare, formare, turnare, sudare, deformare plastică, încălzire, tratamente termice și termochimice, transport operațional) prin aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor de investigare fundamentale din domeniul echipamentelor pentru procese industriale.	3
		CP2		
		CP3		
		CP4		
		CP5		
		CP6		
		CPS1		
		CPS2		
nt e tr	CT1	Capacitatea de a lua decizii în situații bine definite și de asumare a responsabilității pentru propriile decizii și acțiuni.	3	

	CT2		
	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Completarea cunostințelor asimilate la alte discipline, cu elemente specifice privind proiectarea și utilizarea tehnologiilor de turnare a pieselor.
7.2 Obiective specifice	Obținerea de cunostinte și aptitudini corespunzătoare în domeniul proiectării tehnologiilor de obținere a pieselor prin turnare. Cunoașterea avantajelor obținerii pieselor din semifabricate turnate precum și a posibilităților de utilizare a acestora în industrie.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
1. Turnarea metalelor și aliajelor metalice Principii și noțiuni de bază. Încercări mecanice ale metalelor și aliajelor. Aliaje feroase prelucrabile prin turnare. Metode și aliaje neferoase prelucrabile prin turnare. Metode și procedee de turnare a metalelor și aliajelor.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoprojector	3 ore
2. Proiectarea pieselor turnate Alegerea materialului pentru piesele turnate. Alegerea rațională a metodei tehnologice de realizare a pieselor. Proiectarea și construcția pieselor turnate în funcție de condițiile în care lucrează și aliajele din care se toarna.		3 ore
3. Procesul tehnologic de obținere a pieselor prin turnare Considerații privind proiectarea formelor de turnare și a garniturilor de model: stabilirea dimensiunilor pieselor brut turnate; stabilirea configurației miezurilor și marilor miezurilor rețelei de turnare; mijloace pentru solidificarea dirijată-maselote racitori.		6 ore
4. Confectionarea garniturilor de model Generalități. Materiale utilizate la confectionarea garniturilor de model. Executarea modelelor și cutiilor de miez. Vopsirea și inscripționarea garniturilor de model.		4 ore
5. Tehnologia executării formelor și miezurilor din amestec de formare Materiale și amestecuri de formare. Executarea formelor și miezurilor. Controlul, repararea, asamblarea și consolidarea formelor.		8 ore
6. Forme permanente și semipermanente Forme permanente. Forme semipermanente.		3 ore
7. Procedee speciale de formare Forme-coji cu modele fuzibile. Forme-coji cu lianți termoreactivi. Procedeele de formare cu nisip uscat, fără liant solidizat prin vid. Procedeele de fabricare a pieselor prin turnare în forme cu modele volatile. Procedeele de confectionare a formelor din aliaje de fontă sau oțel solidizat magnetic.		7 ore
8. Procedee speciale de turnare Turnarea în forme metalice prin cadere liberă. Turnarea prin retopirea electrică sub zgură. Turnarea continuă. Turnarea prin expulzare progresivă. Turnarea la joasă presiune. Turnarea la presiuni înalte. Turnarea centrifugă. Turnarea prin aspirație.		6 ore
9. Dezbateri, curățirea și tratamentul termic al pieselor turnate		2 ore
Bibliografie curs: 1. Barbu G. Tehnologia turnării, Ed. Universitas XXI, 2008, Iași; 2. Barbu, G. Tehnologia și controlul proceselor tehnologice de turnare, 2000, Iași;		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
1. Protecția muncii și prezentarea laboratorului	Aprofundarea conținutului lucrărilor practice, experimentări, discutarea rezultatelor	
2. Colectarea, pregătirea și cântărirea materialului de analizat		
3. Determinarea umidității nisipurilor și a amestecurilor de formare		
4. Determinarea componentei levigabile		
5. Analize granulometrice ale nisipurilor de turnătorie		
6. Executarea epruvetelor pentru încercarea amestecurilor de formare		
7. Determinarea permeabilității amestecurilor de formare crude și uscate		
8. Determinarea proprietăților mecanice ale amestecurilor de formare		
9. Determinarea rezistențelor mecanice ale amestecurilor de formare în stare crudă		
10. Formarea manuală cu model nesectionat		
11. Formarea manuală cu model schelet		

12. Executarea formelor cu ajutorul modelelor volatile		
13. Turnarea in forme metalice		
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
1. Studiul piesei din punct de vedere constructiv si functional, al materialului, stabilirea posibilitatilor de turnare si alegerea variantei optime de turnare	Fiecare student va proiecta tehnologia de turnare a unei piese, in baza cunostintelor dobandite la curs precum si de la alte discipline. Fiecare etapă este prezentată studenților, urmează discuții și alegerea de către fiecare student a variantei proprii.	4 ore
2.stabilirea elementelor tehnologice in vederea intocmirii desenului tehnologic (suprafata de separatie, pozitia piesei la turnare, adaosuri de prelucrare si tehnologice, retea de turnare, maselote, racitori, miezuri etc)		6 ore
3.calculul si constructia rețelei de alimentare si a maselotelor		8 ore
4.stabilirea regimului de turnare		2 ore
5.Parte grafică va cuprinde desenul piesei turnate, desenul tehnologic precum si desenul formei asamblate.		8 ore
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1. Barbu G. Tehnologia turnarii, Ed. Universitas XXI, 2008, Iasi; 2. Barbu, G. Tehnologia si controlul proceselor tehnologice de turnare, 2000, Iasi; 3. Barbu G., Diaconescu Fl. Tehnologia turnarii, indrumar de proiectare, Ed. Tehnopres, 2006, Iasi; 4. Diaconescu, F., Barbu, G., Ionita, I. Tehnologia turnarii. Lucrari de laborator, Iasi, Ed. Vasiliana'98,2002. 5. Iulian Cazacu, Claudiu Stefanescu. Tehnologii de executare a pieselor prin turnare.		

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

Aceasta disciplina completeaza cunostintele asimilate la alte obiecte, completandu-le cu elemente specifice privind proiectarea si utilizarea tehnologiilor de turnare a pieselor. Cunoasterea caracteristicilor mecanice a materialelor si a modului cum se comporta in timpul functionarii face posibila alegerea corecta a procedeelor de obtinere a semifabricatelor de catre specialistii ce vor lucra in proiectare precum si acordarea unei atentii deosebite asupra aspectelor metalurgice de catre specialistii din domeniul obtinerii pieselor turnate.

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"> Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁴ :	%
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală: Biletul de examen conține două subiecte, care, prin caracterul deschis, permit studentului dezvoltarea de caz – dezvoltarea tematică, evaluându-se capacitatea de selecție a factorilor implicați în proces, abilitatea de comunicare.	50% (minim 5)
10.5b Laborator	<ul style="list-style-type: none"> 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"> Răspunsuri orale Verificarea cunoștințelor privind lucrările urmată de discuții și concluzii 	25% (minim 5)
10.5c Proiect	<ul style="list-style-type: none"> 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 	25% (minim 5)
10.5d Alte activități ²⁵	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	% (minim 5)
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
<ul style="list-style-type: none"> Utilizarea cunoștințelor de bază (concepte, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice și tehnologice specifice domeniului Cunoaștințe privind procesul tehnologic, schemele de principiu, funcționarea instalațiilor. 			

Data completării,
21.09.2017

Semnătura titularului de curs,
Axinte Mihai, dr. ing. Șef. lucr.

Semnătura titularului de aplicații,
Axinte Mihai, dr. ing. Șef. lucr.
Florea Raluca Maria, dr. ing. asist. univ.

Data avizării în departament,

Director departament,
Prof. univ. dr. ing. Romeu Chelariu

¹ Licență / 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.mcis.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 va 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.