

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	Ingineria materialelor
1.5 Ciclu de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Ingineria procesării materialelor

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele tehnologice ale turnării / 3IPM06						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr.ing. Iulian IONIȚĂ						
2.3 Titularul activităților de aplicații	S.l.dr.ing. Bogdan Pricop – proiect, asist.dr.ing. Raluca Maria Florea- laborator						
2.4 Anul de studii ²	III	2.5 Semestrul ³	6	2.6 Tipul de evaluare ⁴	C	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	2	3.3a sem.	-	3.3b laborator	1	3.3c proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	70	din care 3.5 curs	28	3.6a sem.	.	3.6b laborator	14	3.6c proiect	28
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									44
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									15
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									9
Tutoriat ⁸									-
Examinări ⁹									6
Alte activități:									-
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	74								
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 particularităților pentru fiecare lucrare de laborator și în care să se desfășoare lucrările 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
Competențe profesionale	CP1		
	CP2	Asocierea cunostințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice	4
	CP3		
	CP4		
	CP5		
	CP6		
	CPS1		
Competențe transversale	CT1	Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și de asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării, în luarea deciziilor.	2
	CT2		

	CT3		
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Completarea cunostințelor asimilate la alte discipline, completandu-le cu elemente specifice privind proiectarea si utilizarea tehnologiilor de turnare a pieselor.
7.2 Obiective specifice	Obținerea de cunostinte si aptitudini corespunzatoare in domeniul proiectarii tehnologiilor de obtinere a pieselor prin turnare. Cunoasterea avantajelor obtinerii pieselor din semifabricate turnate precum si a posibilitatilor de utilizare a acestora in industrie.

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
1. Turnarea metalelor si aliajelor metalice Principii si notiuni de baza. Incercari mecanice ale metalelor si aliajelor. Aliaje feroase prelucrabile prin turnare. Metode si aliaje neferoase prelucrabile prin turnare. Metode si procedee de turnare a metalelor si aliajelor.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoprojector	2 ore
2. Proiectarea pieselor turnate Alegerea materialului pentru piesele turnate. Alegerea rationala a metodei tehnologice de realizare a pieselor. Proiectarea si constructia pieselor turnate in functie de conditiile in care lucreaza si aliajele din care se toarna.		1 ora
3. Procesul tehnologic de obtinere a pieselor prin turnare Consideratii privind proiectarea formelor de turnare si a garniturilor de model: stabilirea dimensiunilor pieselor brut turnate; stabilirea configuratiei miezurilor si marcilor miezurilor rețelei de turnare; mijloace pentru solidificarea dirijata-maselote racitori.		4 ore
4. Confectionarea garniturilor de model Generalitati. Materiale utilizate la confectionarea garniturilor de model. Executarea modelelor si cutiilor de miez. Vopsirea si inscripționarea garniturilor de model.		3 ore
5. Tehnologia executarii formelor si miezurilor din amestec de formare Materiale si amestecuri de formare. Executarea formelor si miezurilor. Controlul, repararea, asamblarea si consolidarea formelor.		6 ore
6. Forme permanente si semipermanente Forme permanente. Forme semipermanente.		2 ore
7. Procedee speciale de formare Forme-coji cu modele fuzibile. Forme-coji cu lianti termoreactivi. Procedeele de formare cu nisip uscat, fara liant solidizat prin vid. Procedeele de fabricare a pieselor prin turnare in forme cu modele volatile. Procedeele de confectionare a formelor din aliaje de fonta sau otel solidizat magnetic.		4 ore
8. Procedee speciale de turnare Turnarea in forme metalice prin cadere libera. Turnarea prin retopirea electrica sub zgura. Turnarea continua. Turnarea prin expulzare progresiva. Turnarea la joasa presiune. Turnarea la presiuni inalte. Turnarea centrifuga. Turnarea prin aspiratie.		4 ore
9. Dezbaterea, curatirea si tratamentul termic al pieselor turnate		2 ore
Bibliografie curs: 1. Barbu G. Tehnologia turnarii, Ed. Universitas XXI, 2008, Iasi; 2. Barbu, G. Tehnologia si controlul proceselor tehnologice de turnare, 2000, Iasi.		
8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
-		
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
1. Protectia muncii si prezentarea laboratorului		2 ore
2. Determinarea umiditatii nisipurilor si a componentei levigabile a amestecurilor de formare	Se aprofundează lucrarea și se efectuează experimente pe instalații. Se verifică referatele prin seminarizare și se acordă calificative.	2 ore
3. Analize granulometrice ale nisipurilor de turnatorie		2 ore
4. Executarea epruvetelor pentru incercarea amestecurilor de formare si determinarea permeabilității		2 ore
5. Determinarea proprietatilor mecanice ale amestecurilor de formare în stare crudă și uscată		2 ore
6. Formarea manuala cu model nesectionat		2 ore
7. Executarea formelor cu ajutorul modelelor volatile		2 ore
8.2c Proiect		Metode de predare ²²
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	4 ore

2.Stabilirea elementelor tehnologice in vederea intocmirii desenului tehnologic (suprafata de separatie, pozitia piesei la turnare, adaosuri de prelucrare si tehnologice, reseaua de turnare, maselote, racitori, miezuri etc)	turnare a unei piese si SDV-istica necesara, in baza cunostintelor dobandite la cursul de Bazele tehnologice ale turnării si la alte discipline. Fiecare etapă este prezentată studenților, urmează discuții și alegerea de către fiecare student a variantei proprii. Notarea se realizează pe tot parcursul semestrului	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 turnării, Ed. Universitas XXI, 2008, Iasi; 2. Barbu, G. Tehnologia si controlul proceselor tehnologice de turnare, 2000, Iasi; 3. Diaconescu, F., Barbu, G., Ionita, I. Tehnologia turnării. Lucrari de laborator, Iasi, Ed. Vasiliana'98,2002. 4. Barbu G., Diaconescu Fl. Tehnologia turnării, indrumar de proiectare, Ed. Tehnopres, 2006, Iasi.		

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

- Aceasta disciplina aprofundează 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 procedeeleor 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	• Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ :	%
		Teme de casă:	%
		Evaluare finală: colocviu -evaluare orală - întrebări cu răspuns închis și deschis	50% (minim 5)
10.5a Seminar	• Frecvența/relevanța intervențiilor sau răspunsurilor	• Evidența intervențiilor, portofoliu de lucrări (referate, sinteze științifice)	%
10.5b Laborator	• Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Examinare orală	25% (minim 5)
10.5c Proiect	• Calitatea proiectului realizat, corectitudinea documentației proiectului, justificarea soluțiilor alese	• Susținerea orală a proiectului	25% (minim 5)
10.5d Alte activități ²⁵	•	•	% (minim 5)

10.6 Standard minim de performanță²⁶

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,
22.09.2017

Semnătura titularului de curs,
conf.univ.dr.ing. Iulian IONIȚĂ

Semnătura titularului de aplicații,
sef lucr. dr. ing. Bogdan PRICOP, proiect
asist.dr.ing. Raluca Maria FLOREA, laborator

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.