

FIȘA DISCIPLINEI PROCEDEE SI TEHNOLOGII NECONVENTIONALE DE DEFORMARE PLASTICA

Anul universitar 2018 - 2019

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 ¹	Licenta
1.6 Programul de studii	IPM

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	PROCEDEE SI TEHNOLOGII NECONVENTIONALE DE DEFORMARE PLASTICA						Cod disciplină
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Radu COMANECI						
2.3 Titularul activităților de aplicații	Asist.dr. ing. Cătălin ȚUGUI						4 IPM 11
2.4 Anul de studii ²	4	2.5 Semestrul ³	8	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	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 ⁶	56	din care:	3.5 curs	28	3.6a sem.		3.6b laborator	28	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									30	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									20	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									29	
Tutoriat ⁸									7	
Examinări ⁹									2	
Alte activități:										
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰									94	
3.8 Total ore pe semestru ¹¹		150								
3.9 Numărul de credite		6								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	Tablă, videoproiector, materiale didactice specifice
5.2 de desfășurare a sem./lab./proiect ¹⁴	Calculator, stand experimental, instrumente de măsură, sistem de achiziție de date

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :			6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
CP	CP1	C1.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode de evaluare fundamentale, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene și procese neconvenționale, precum și pentru a prelucra și interpreta rezultatele proceselor neconvenționale de deformare plastică		1
	CP2			
	CP3	C3.2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea condițiilor tehnico-economice ale proceselor neconvenționale din sectoarele de prelucrare prin deformare plastică a materialelor		2
	CP4	C4.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard pentru analiza și evaluarea tehnologiilor neconvenționale de deformare plastică și implementarea acestora în conformitate cu normele de calitate, de mediu și de securitate a muncii		2
	CP5			
	CP6			
CT	CT1			
	CT2	CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice		1
	CT3			

CTS	
-----	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Procesarea materialelor metalice și nemetalice în vederea obținerii de piese finite prin tehnologii neconvenționale de deformare plastică
7.2 Obiective specifice	Cunoașterea principiilor de proiectare și aplicare eficientă a tehnologiilor neconvenționale de deformare plastică

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
1. Tehnologii neconvenționale de prelucrare prin forjare și matrițare 1.1. Forjarea prin procedeul oscilant 1.2. Forjarea orbitală 1.3. Forjarea prin procedeul radial-oscilant 1.4. Forjarea prin procedeul radial 1.5. Matrițarea prin electrorefulare 1.6. Matrițarea cu viteze mari la ciocane 1.7. Matrițarea materialelor din stare lichidă 1.8. Matrițarea semifabricatelor turnate și sinterizate 1.9. Matrițarea materialelor din stare pulverulentă		8 ore
2. Tehnologii neconvenționale de prelucrare prin rulare 2.1. Rularea danturilor 2.2. Rularea filetelor 2.3. Rularea burghiilor 2.4. Rularea materialelor din stare pulverulentă		3 ore
3. Tehnologii neconvenționale de prelucrare prin laminare 3.1. Laminarea transversal-elicooidală în calibre 3.2. Laminarea longitudinală periodică 3.3. Laminarea inelelor pe mașini cu role 3.4. Laminarea materialelor din stare pulverulentă 3.5. Laminarea țevilor pe laminoare pendulare și planetare		3 ore
4. Tehnologii neconvenționale de prelucrare prin tragere și trefilare 4.1. Tragerea țevilor prin matrițe rotative 4.2. Tragerea țevilor din pulberi sinterizate	Expunere Prezentare la tablă Videoprojector	2 ore
5. Tehnologii neconvenționale de prelucrare prin extrudare 5.1. Extrudarea țevilor prin matrițe rotative cu bile 5.2. Extrudarea hidrostatică 5.3. Extrudarea materialelor din stare pulverulentă 5.4. Extrudarea țevilor în câmp ultrasonor		2 ore
6. Tehnologii neconvenționale combinate de deformare plastică 6.1. Forjarea și laminarea inelelor 6.2. Forjarea și laminarea roților de vagoane 6.3. Matrițarea și extrudarea materialelor metalice 6.4. Extrudarea și laminarea țevilor		3 ore
7. Tehnologii neconvenționale de prelucrare prin fasonare-ambutisare 7.1. Prelucrarea plastică cu scule flexibile și cu plumb 7.2. Prelucrarea plastică cu încălzirea sau răcirea semifabricatului 7.3. Prelucrarea prinambutisare rotativă și prin întindere 7.4. Prelucrarea plastică hidraulică și pneumatică 7.5. Prelucrarea plastică cu explozivi 7.6. Prelucrarea plastică cu gaze combustibile 7.7. Prelucrarea plastică prin destinderea gazelor 7.8. Prelucrarea prin magnetoformare 7.9. Prelucrarea plastică prin efect electrohidraulic 7.10. Prelucrarea prinambutisare activată cu vibrații 7.11. Prelucrarea plastică a materialelor poroase		7 ore
Bibliografie curs:		
1.CHELU, GH.; BENDIC, V., (1996), Tehnologii neconvenționale de matrițare-forjare. București: Editura Tehnică.		
2.CIOCÂRDIA, C. et al., (1991), Tehnologia presării la rece. București: Editura Didactică și Pedagogică.		
3.FLORESCU, A. (1998), Tehnologiile de fabricare a țevilor prin deformare plastică. Iași: Editura Cermi.		
4.LUCA, D.; GHIZDAVU, V.; CIURARU, I., (1997), Tehnologiile neconvenționale de prelucrare plastică. Iași: Editura Cermi.		
5.LUCA, D., (2002), Prelucrări neconvenționale prin magnetoformare și modelări cu elemente finite. Iași: Editura Tehnoproess.		
6.LUCA, D., (2004), Procesări neconvenționale prinambutisare. Iași: Editura Tehnoproess.		
7.NEAGU, C. et al., (1994), Presarea la rece a pieselor cu file și dantură. București: Editura Tehnică.		
8.SEMIATIN, S.L. et al., (1998), ASM Handbook. Volume 14: Forming and Forging. Ohio: ASM International.		
9.SUSAN, M.; ZAHARIA, L.; DĂNĂILĂ, V.-L., (2000), Prelucrări plastice speciale. Iași: Editura „Gh. Asachi”.		
10.VIDA-SIMITI, I.; MAGYAROSY, I., (1992), Materiale poroase permeabile sinterizate. București: Editura OID-ICM.		

8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
1..Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă la activitatea de laborator de la disciplina „Tehnologii neconvenționale de deformare plastică” 2..Prelucrarea prin forjare orbitală. Partea a I-a 3..Prelucrarea prin forjare orbitală. Partea a II-a 4..Prelucrarea plastică cu scule flexibile 5..Prelucrarea plastică cu energie de impact prin coloană de apă 6..Prelucrarea prin presare hidraulică 7..Prelucrarea prin magneformare. Partea a I-a 8..Prelucrarea prin magneformare. Partea a II-a 9..Prelucrarea pulberilor metalice prin presare cu viteze ridicate 10.Prelucrarea plastică prin efect electrohidraulic. Partea a I-a 11.Prelucrarea plastică prin efect electrohidraulic. Partea a II-a 12.Evaluare finală și recuperare	Demonstrație practică Experimente Exerciții de calcul	2 ore 4 ore 4 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore 2 ore
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect): 1..ZAHARIA, L.; LUCA, D., (1998), Prelucrări plastice prin tehnologii neconvenționale. În: Prelucrarea plastică a materialelor. Îndrumar de laborator. Partea a II-a. Iași: U.T. Rotaprint.		

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

--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare		10.3 Pondere din nota finală
10.4a Examen/ Colocviu	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea)	Teste pe parcurs ²⁴ : 1, săptămâna 10	50%	50% (minimum nota 5)
		Teme de casă: -	%	
		Alte activități ²⁵ : -	%	
		Evaluare finală:	% (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 type="checkbox"/> Demonstrație practică		50% (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 ²⁶				
Cunoașterea schemelor de principiu ale procedeelor neconvenționale de deformare plastică				
Cunoașterea domeniilor de aplicare ale tehnologiilor neconvenționale de deformare plastică				

Data completării,

20.09.2018

Semnătura titularului de curs,

.....

Semnătura titularului de aplicații,

.....

Data avizării în departament,

Director departament,
Prof. dr. ing. Petrică Vizureanu

.....

-
- 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, DD - 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 25 de ore pe credit.
- ¹² Se menționează disciplinele obligatorii 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.mncis.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, debateri, 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.