



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD BAIA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIA RESURSELOR MINERALE, MATERIALELOR SI A MEDIULUI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA MATERIALELOR
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii	INGINERIA PROCESARII MATERIALELOR
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Procedee Neconventionale de Procesare a Materialelor</b>								
2.1 Codul disciplinei	<b>67.10</b>								
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Pop Elena Angela – <a href="mailto:Elena.POP@irmmm.utcluj.ro">Elena.POP@irmmm.utcluj.ro</a>								
2.3 Titularul activităților de aplicatii	Conf.dr.ing. Pop Elena Angela – <a href="mailto:Elena.POP@irmmm.utcluj.ro">Elena.POP@irmmm.utcluj.ro</a>								
2.5 Anul de studii	<b>4</b>	2.6 Semestrul	<b>2</b>	2.7 Tip evaluare	<b>E</b>	2.8 Tip*	<b>DO</b>	2.9 Cat.**	<b>DS</b>

\* **DI**=Disciplină impusă; **DO**=Disciplină opțională; **DFac**=Disciplină facultativă

\*\* **DF**=Disciplină fundamentală; **DD**=Disciplină de domeniu; **DS**=Disciplină de specialitate; **DC**=Disciplină complementară

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale activităților didactice)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	3	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	1	3.1.4 proiect	-
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	42	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	14	3.2.3 proiect	-
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual</b>					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități.....					
3.3 Total ore studiu individual	<b>58</b>				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	<b>100</b>				
3.5 Numărul de credite	<b>4</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	•

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CUNOSTINTE:</b> C3. Evaluarea tehnică a sistemelor industriale în procesarea materialelor C3.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea condițiilor tehnico-economice de desfășurare a proceselor din sectoarele de profil
	<b>ABILITĂȚI:</b> C3.3 Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute în exploatarea tehnologiilor de procesare a materialelor, în vederea eficientizării fluxurilor tehnologice
Competențe transversale	<b>CT1.</b> 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea tehnologiilor neconventionale de prelucrare prin deformare plastica, alegerea tehnologiei optime de prelucrare in cele mai bune conditii tehnico-economice.</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Sa inteleaga principiile metodelor neconventionale.</li><li>Sa evalueze parametri de proces.</li><li>Sa sintetizeze avantajele si dezavantajele tehnologiilor neconventionale.</li></ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Introducere: criteriile de alegere a proceselor de prelucrare. Matritarea cu divizarea curgerii	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Matritarea orbitala. Principiul forjării orbitale, considerente tehnologice, domeniul de aplicare	2		
3. Mecanismul deformării la matritarea oscilantă	2		
4. Matritarea în stare semisolidă	2		
5. Procedee de deformare în stare pastoasă. Laminarea din metal lichid	2		
6. Matritarea semifabricatelor din pulberi metalice	2		
7. Tehnologii avansate de realizare a barelor și sarmelor. Extrudarea continuă cu camera de tragere vascoasă	2		
8. Procedeele de extrudare continuă CONFORMING. Procedeele LINEX	2		
9. Extrudare-laminare	2		
10. Procedee de extracție din topituri	2		
11. Deformarea superplastică. Materiale superplastice. Extrudarea hidrostatică superplastică. Ambutisarea gazostatică/ hidrostatică	2		
12. Tragerea/ trefilarea fără filieră. Cinematica trefilării fără filieră.	2		
13. Trefilarea în câmp ultrasonic.	2		
14. Aplicarea efectului electroplastic în trefilare.	2		
<b>Bibliografie:</b> 1. E. Pop, Procedee de prelucrare prin deformare plastic, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2008. 2. I. Drăgan, ș.a., Tehnologia deformării plastice, EDP, București, 1979. 3. D. Frunza, T. Canta, Procedee avansate de deformare plastica, Editura UTPRES, 2002. 4. L. Nistor, Trefilarea materialelor metalice, UTPRES, Cluj-Napoca, 2008. 5. L. Nistor, Simularea proceselor de laminare a metalelor, Editura U.T.PRES, Cluj Napoca, 2016			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Exemple numerice de calculul la deformări plastice.	2	de tr efi la	o - p



2. Laminarea bimetalelor. Metode de obtinere a bimetalelor cupru-otel	2	
3. Variabile implicate în procesul de laminarea a bimetalelor	2	
4. Prelucrarea suprafetelor prin ecruisare mecanica.Procedee de ecruisare a suprafetelor. Ecruisarea prin alunecare.Ecruisarea prin rulare	2	
5. Ecruisarea suprafetelor prin lovire. Ecruisarea cu jeturi de bile.	2	
6. Evolutia parametrilor tehnologici in trefilarea fara filiera.	2	
7. Verificarea cunoștințelor de laborator. Recuperari	2	

**Bibliografie:**

1. D. Frunza, T. Canta, Procedee avansate de deformare plastica, Editura UTPRES, 2002.
2. A. Neag, M. Pop, Deformari Plastice. Aplicatii, UTPRES, Cluj-Napoca, 2009
3. L. Nistor, Trefilarea materialelor metalice, UTPRES, Cluj-Napoca, 2008.
4. L. Nistor, Simularea proceselor de laminare a metalelor, Editura U.T.PRES, Cluj Napoca, 2016

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

- Există o colaborare stransa, cu mediul economic din regiune, concretizată prin vizite de studiu si practica la agenți economici din domeniu, orientata pe probleme și teme de interes pentru aceștia. Implicatiile tematicilor abordate in cadrul cursului țin de latura profund inginerească – aplicată, a meseriei de inginer.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare (online sau onsite)	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea cunoștințelor.	Observația sistematică, Investigația	10 %
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare.		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe.		
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Proba scrisă, durata evaluării două ore	80 %
10.6 Laborator	Participare, implicare in tematica de zi	Fiecare lucrare de laborator are un referat care va fi verificat	10 %

**10.8 Standard minim de performanță**

Criterii de alegere a proceselor de prelucrare neconventionale

Principiul procedeelor neconventionale, considerente tehnologice, domeniul de aplicare.

Deformarea superplastica.

Participarea la lucrari condiționează intrarea la examen.

Teorie (nota T); Laborator (nota A); Activitate la ore (nota B)  $N=0,8T+0,1A+0,1B$ .

- Condiția de obținere a creditelor:  $T \geq 5$ ,  $A \geq 5$

**Data completării****Titular de curs****Titular laborator***Conf.dr.ing. Elena Angela Pop**Conf.dr.ing. Elena Angela Pop***Data avizării în Consiliul Departamentului****Director de Departament**  
*Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz***Data aprobării în Consiliul Facultății****Decan**  
*Conf.dr.ing. Olivian Chiver*