

**FIȘA DISCIPLINEI****1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIJA MARE
1.2 Facultatea	DE INGINERIE
1.3 Departamentul	INGINERIA RESURSELOR MINERALE, MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA MATERIALELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTER
1.6 Programul de studii	INGINERIA PROCESĂRII MATERIALELOR PRIN PROCEDEE SPECIALE
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Specificul Deformării Mediilor de Tip Continuu									
2.2 Codul disciplinei	6.00									
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Pop Elena Angela – Elena.POP@irmmm.utcluj.ro									
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Conf.dr.ing. Pop Elena Angela – Elena.POP@irmmm.utcluj.ro									
2.5 Anul de studii	1	2.6 Semestrul	2	2.7 Tip evaluare	E	2.8 Tip*	DI	2.9 Cat.**	DS	

* 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 (ore pe semestru ale activității studentului)

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	-
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					0
Examinări					2
Alte activități					
3.3 Total ore studiu individual	69				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	125				
3.5 Numărul de credite	5				

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/ proiectului	•	



6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice. C1.2. Utilizarea cunoștințelor de bază (concepțe, teorii, metode) pentru explicarea și interpretarea fenomenelor fizice, chimice și tehnologice specifice ingineriei materialelor.
	ABILITĂȚI: C1.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode fundamentale de evaluare, pentru identificarea, modelarea, analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a unor fenomene, procese și teorii caracteristice, precum și de a prelucra și interpreta rezultatele proceselor specifice domeniului ingineria materialelor.
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. CT2. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți, a diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități. CT3. Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională, continuă, în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acestea și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților multilingvistice și a cunoștințelor de tehnologie a informației și a comunicării.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Sa sintetizeze influenta parametrilor de proces asupra conditiilor de deformare plastica si rupere a materialelor si sa inteleaga rolul ecuatiilor constitutive de material.
7.2 Obiectivele specifice	Sa cunoasca modul de aplicare al metodelor analitice de calcul in procesele de deformare plastica. Sa stie sa interpreteze curbele de ecruisare si datele standardizate privind caracteristicile de rezistenta si plasticitate. • Sa determine deformatii specifice, eforturi, temperaturi si viteze de deformare si sa explice influenta lor asupra rezistentei la deformare si deformabilitatii unui material.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Ecuatiile fundamentale ale teoriei elasticitatii.	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Ipotezele plasticitatii: Tresca, von Mises. Legatura intre ipotezele plasticitatii.	4		
3. Relații între tensiuni și deformații în funcție de tipul corpului supus deformării	4		
4. Elemente de mecanica deformarii si a ruperii. Rezistenta teoretica la rupere. Ruperea materialelor fragile ideale si reale. Teoria mecanicii ruperii. Ruperea la fluaj	4		
5. Ecuatii constitutive de curgere. Metode experimentale de stabilire a parametrilor proceselor de deformare si rupere. Efectul termic la deformarea plastica.	4		
6. Aplicatii ale teoriei plasticitatii si a ruperii la procesele industriale de deformare plastica. Deformarea plastica a aliajelor de aluminiu speciale destinate industriei aeronautice	4		



7. Prelucrarea termomecanica a aliajelor speciale cu baza de aluminiu	2		
8. Laminarea aliajelor neferoase speciale cu baza de cupru.	2		
9. Energia necesara deformarii plastice a mediilor de tip continuu.	2		
10.Fenomene metalurgice in procese de deformare plastica			
Bibliografie: 1. E. Pop, Procedee de prelucrare prin deformare plastic, Editura RISOPRINT, Cluj Napoca, 2008 2. E. Cazimirovici, Teoria deformării plastice, EDP, București, 1981. 3. I. Drăgan, ș.a., Tehnologia deformării plastice, EDP, București, 1979. 4. L. Nistor, Laminarea metalelor, Institutul Politehnic Cluj Napoca, 1988. 5. L. Nistor, Trefilarea materialelor metalice, UTPRES, Cluj-Napoca, 2008. 6. L. Nistor, Simularea proceselor de laminare a metalelor, UTPRES, Cluj-Napoca, 2016 7. Pop, M., Elemente de teoria deformarii plastice, Editura Mega, 2010. 8.Wagoner R.H., Chenot J.L., Metal forming analysis, Cambridge University Press, 2001. 9. Z. Wusatowski, Bazele laminării, Editura Tehnică, București, 1972.			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Relatii matematice in zona de deformare	4	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstratia prezentării	Calculatoare, Video-proiector, Software
2 Exprimarea deformatiei in laminare	4		
3. Dezvoltarea particularitatilor mecanice si energetice ale procesului de laminare	4		
4.Modele matematice unidimensionale pentru calculul fortei de deformare	4		
5.Studiul influentei parametrilor de deformare plastica asupra desfasurarii procesului	4		
6. Optimizarea parametrilor procesului de deformare plastica a mediilor continue.	4		
7. Prelucrare date experimentale. Evaluare parametri de process. Recuperare laboratoare.	4		
Bibliografie: 1. E. Pop, Procedee de prelucrare prin deformare plastică, aplicații ale materialelor geosintetice, Îndrumător de lucrări, Editura Universității de Nord Baia Mare, 2008 2. I. Drăgan, ș.a., Tehnologia deformării plastice, EDP, București, 1979. 3. L. Nistor, Trefilarea materialelor metalice, UTPRES, Cluj-Napoca, 2008. 4. L. Nistor, Laminarea metalelor, UTPRES, Cluj-Napoca, 1988. 4. A. Neag, M. Pop, Deformari Plastice. Aplicatii, UTPRES, Cluj-Napoca, 2009.			

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 masterand.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe.	Proba scrisă, durata evaluarii doua ore	90 %
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Participare, implicare in tematica de zi	Fiecare lucrare de laborator are un referat care va fi verificat	10 %
10.7 Proiect			



Relatii matematice in zona de deformare
Exprimarea deformatiei in procesele de deformare plastica
Participarea la lucrari condiționează intrarea la examen.
Teorie (nota T); Laborator (nota A); $N=0,9T+0,1A$;
• Condiția de obținere a creditelor: $T \geq 5$, $A \geq 5$.

Data completării

___/___/___

Titular de curs

Conf.dr.ing. Elena Angela Pop

Titular seminar/laborator/proiect

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