

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

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE</b>
1.2 Facultatea	<b>DE INGINERIE</b>
1.3 Departamentul	<b>INGINERIA RESURSELOR MINERALE, MATERIALELOR ȘI A MEDIULUI</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>INGINERIA MATERIALELOR</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>LICENȚĂ</b>
1.6 Programul de studii	<b>INGINERIA PROCESĂRII MATERIALELOR</b>
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Proprietatile materialelor</b>								
2.2 Codul disciplinei	<b>36.00</b>								
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Pop Elena Angela - <a href="mailto:elena.pop@irmmm.utcluj.ro">elena.pop@irmmm.utcluj.ro</a>								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	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>2</b>	2.6 Semestrul	<b>2</b>	2.7 Tip evaluare	<b>C</b>	2.8 Tip*	<b>DI</b>	2.9 Cat.**	<b>DD</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 (ore pe semestru ale activității studentului)**

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	<b>3</b>	din care: 3.1.1 curs	<b>2</b>	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	<b>1</b>	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	<b>42</b>	din care: 3.2.1 curs	<b>28</b>	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	<b>14</b>	3.2.3 proiect	
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>16</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>5</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>10</b>
Tutoriat					<b>0</b>
Examinări					<b>2</b>
Alte activități .....					
3.3 Total ore studiu individual	<b>33</b>				
3.4 Total ore din planul de învățământ (3.2+3.3)	<b>75</b>				
3.5 Numărul de credite	<b>3</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/ proiectului	

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CUNOȘTINȚE:</b> C3. Evaluarea tehnică a sistemelor industriale în procesarea materialelor C3.1 Identificarea, analiza conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice pentru soluționarea problemelor tehnice apărute în conducerea sistemelor industriale de procesare a materialelor ținând cont de proprietățile 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> <ul style="list-style-type: none"><li>C3.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare pentru analiza condițiilor de funcționare optimă a proceselor tehnologice din sectoarele de profil cunoscând proprietățile materialelor utilizate</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>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</li></ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Înțelegerea comportării materiale pe baza corelației dintre proprietățile materialelor, compoziția chimică și aranjamentul atomic</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Asigurarea unui volum de cunoștințe teoretice și practice de bază despre proprietățile materialelor, necesare viitorilor ingineri specialiști în procesarea materialelor.</li></ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
PARTEA I-NOȚIUNI DE TEORIA MATERIALELOR			
1.Structura atomului liber. Structura agregatelor de atomi.	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software (on site/on line)
2. Proprietățile termodinamice și cinetice ale metalelor și aliajelor. Electronii în metale.	2		
3. PARTEA II-PROPRIETĂȚILE FIZICE ALE METALELOR ȘI ALIAJELOR Proprietățile termice	2		
4. Aplicațiile proprietăților termice, în metalurgie	2		
5. Proprietățile electrice	2		
6. Metale și aliaje folosite în industria electrotehnică	2		
7. Proprietățile magnetice ale metalelor și aliajelor.	2		
8. Materialele magnetice și tratamentele metalurgice aplicate lor	2		
9. PARTEA III-PROPRIETĂȚILE MECANICE ALE METALELOR ȘI ALIAJELOR Proprietățile elastice	2		
10. Imperfecțiuni în cristale	2		
11. Rezistența materialelor metalice la deformarea plastică	2		
12. Fluajul.	2		



13. Încercările mecanice ale materialelor. Ruperea. Ruperea la oboseală.	2		
14. Proprietățile materialelor plastice, lemnul, sticla.	2		
Bibliografie: 1. N. Geru, Proprietățile metalelor și metode fizice de control, E D P, București, 1967 2. <a href="https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/Gh.Badarau-Proprietatile-materialelor-metalice.pdf">https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/Gh.Badarau-Proprietatile-materialelor-metalice.pdf</a> 3. E. Pop – Stiinta si Ingineria Materialelor, materiale geosintetice, Risoprint, Cluj-Napoca, 2007			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Încercările mecanice de rezistență ale metalelor	2	Utilizam aparatura din laborator: microscopae, laminorul de deformare plastica etc	Calculatoare, Video-proiector, Software (on site/on line)
2. Determinarea caracteristicilor elastice ale metalelor	2		
3. Încercări pentru determinarea rezistenței la deformare și a deformabilității metalelor și aliajelor	2		
4. Încercări pentru determinarea durtății metalelor	2		
5. Încercări la fluaj. Încercarea metalelor la uzură	2		
6. Determinarea proprietatilor prin metode nedistructive	2		
7. Incheiere situatie laborator. Recuperare laboratoare.	2		
Bibliografie: 1. N. Geru, Proprietățile metalelor și metode fizice de control, E D P, București, 1967 2. E. Pop - Procedee de prelucrare prin deformare plastică, aplicații ale materialelor geosintetice, Indrumător de lucrări, Editura Universității de Nord, Baia Mare, 2008. 3. <a href="http://www.sim.utcluj.ro/stm/download/Alba/CursMaterialePopaCatalin.pdf">http://www.sim.utcluj.ro/stm/download/Alba/CursMaterialePopaCatalin.pdf</a>			

### 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 agenti economici din domeniu, orientate 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 (on site/on line)	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerenta logica, fluenta, expresivitatea, forta de argumentare. Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare	Observația sistematică, Investigația  Proba scrisă – teorie, durata evaluarii doua ore	10%  80 %
10.6 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate. Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea	Fiecare lucrare de laborator are un referat care va fi notat	10 %

### 10.8 Standard minim de performanță

Realizarea de lucrari sub coordonare, pentru rezolvarea unor probleme specifice domeniului, cu evaluarea corecta a volumului de lucru, a resurselor disponibile, a timpului necesar de finalizare si a riscurilor, în conditii de aplicare a



normelor deontologice si de etica profesionala în domeniu, precum si de securitate si sanatate în munca

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**

*Conf.dr.ing. Elena Angela Pop*

**Titular laborator**

*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.ec. Dinu Darabă*