

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

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>UNIVERSITATEA TEHNICĂ DIN CLUJ-NAPOCA, CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAIA 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
1.6 Programul de studii	<b>INGINERIA PROCESĂRII MATERIALELOR</b>

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Procedee de Reciclare a Deseurilor Metalurgice</b>								
2.2 Codul disciplinei	<b>69.10</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	Șef lucr.dr.ing Jozsef Juhasz – <a href="mailto:Jozsef.JUHASZ@irmmm.utcluj.ro">Jozsef.JUHASZ@irmmm.utcluj.ro</a>								
2.5 Anul de studii	<b>4</b>	2.6 Semestrul	<b>2</b>	2.7 Tip evaluare	<b>C</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 (ore pe semestru ale activității studentului)**

3.1 Număr de ore activități didactice/ săptămână	<b>4</b>	din care: 3.1.1 curs	<b>2</b>	3.1.2 seminar	
		din care: 3.1.3 laborator	<b>2</b>	3.1.4 proiect	
3.2 Număr de ore activități didactice/ semestru	<b>54</b>	din care: 3.2.1 curs	<b>28</b>	3.2.2 seminar	
		din care: 3.2.3 laborator	<b>28</b>	3.2.3 proiect	
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>20</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>14</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>44</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/ proiectului	

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	<b>CUNOȘTINȚE:</b> C2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului cu reprezentări grafice pentru rezolvarea de sarcini specifice privind reciclarea materialelor metalice
	<b>ABILITĂȚI:</b> C2.3 Aplicarea cunoștințelor, principiilor și a metodelor din științele tehnice ale domeniului și asocierea acestora cu reprezentările grafice, în scopul rezolvării de sarcini specifice domeniului Ingineria materialelor
Competențe transferabile	<b>CT2</b> 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.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoasterea și înțelegerea procedurilor de reciclare a deșeurilor metalice care au loc prin procese metalurgice și mecanice</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>Transmiterea de cunoștințe necesare pentru alegerea unui material, ca formă constructivă, procedeu de prelucrare și control precum și condiții de gestionare și valorificare a deșeurilor conform BAT</li></ul>

**8. Conținuturi**

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Definiții. Deșeuri generate în industria de prelucrare a materialelor	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, studii de caz, discuții	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Tehnologii de preparare a deșeurilor mărunte și pulverulente cu conținut de elemente utile	4		
3. Prelucrarea și valorificarea deșeurilor feroase	2		
4. Prelucrarea și valorificarea deșeurilor neferoase. Tehnologii de prelucrare și valorificare a deșeurilor de cupru și aliaje cu bază de cupru	2		
5. Tehnologii de prelucrare și valorificare a deșeurilor de aluminiu și aliaje cu bază de aluminiu	2		
6. Recuperarea metalelor pretioase din deseuri	2		
Bibliografie: 1. Flinn, A., Engineering Materials and their applications, Hughton Mifflin, Boston 1990. 2. Ciocan Anișoara, (2008), Valorificarea deșeurilor metalice. Procese și tehnologii, Galați University Press, Galați. 3. Degeratu D, Nicolau B, (2008), Tehnologii de reciclare a deșeurilor industriale și de recuperare a materialelor re folosibile, Editura Politehnicum, Iași. 4. Eugen Mihai Crisan, (2013), Cercetări privind valorificarea în siderurgie a deșeurilor pulverulente și mărunte cu conținut de fier și carbon, Editura Politehnica, Timișoara			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Pregătirea și efectuarea testelor de laborator. Protecția muncii	2	Utilizăm aparatura din laborator: microscop, laminorul de deformare plastică etc	Calculatoare, Video-proiector, Software
2. Definiția și sursele de generare a deșeurilor maruntite și pulverulente cu conținut de metale utile	2		
3. Clasificarea deșeurilor feroase. Surse de deșeuri.	2		
4. Purificarea deșeurilor feroase	2		
5. Pregătirea dimensională a deșeurilor metalice și fierului vechi	2		
6. Procese de oxidare și rafinare la elaborarea aluminiului secundar din deșeuri	2		
7. Încheiere situație laborator. Recuperare laboratoare.	2		
Bibliografie: 1. Ciocan Anișoara, (2008), Valorificarea deșeurilor metalice. Procese și tehnologii, Galați University Press, Galați. 2. www.upt.ro/doctorat/teza/rezumat			

**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 și practica la agenți economici din domeniu, orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia. Implicațiile tematicilor abordate în cadrul cursului țin de latura profund inginerască – 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 (online sau onsite)	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor. Coerenta logică, fluenta, 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	Observația sistematică, Investigația  Proba scrisă – teorie, durata evaluării două ore (online sau onsite)	10%  80 %
10.6 Laborator (online sau onsite)	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**

Deșuri generate în industria metalurgică.

Prelucrarea și valorificarea deșeurilor feroase

**Prelucrarea și valorificarea deșeurilor neferoase**

Participarea la lucrări (online sau onsite) condiționează intrarea la examen (online sau onsite).

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***Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz***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*