

**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	MASTERAT
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	Procedee speciale de elaborare a aliajelor								
2.2 Codul disciplinei	7.00								
2.3 Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. JUHASZ Jozsef – jozsef.juhasz@irmmm.utcluj.ro								
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații	Ș.l.dr.ing. JUHASZ Jozsef – jozsef.juhasz@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.**	DA

* 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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități					1
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	•	Fac. de Inginerie, corpul E și on-line
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	•	Fac. de Inginerie, corpul E și on-line

**6. Competențele specifice acumulate**

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: <ul style="list-style-type: none">Cunoașterea și înțelegerea principiilor de bază ale procedeelor speciale de elaborare a metalelor și aliajelor și modul de funcționare ale principalelor utilaje din această categorie;Evaluarea tehnică a proceselor și administrarea optimală a echipamentelor și a proceselor tehnologice de elaborare a aliajelor.
	ABILITĂȚI: <ul style="list-style-type: none">Efectuarea unor calcule de proiectare a tehnologiilor și echipamentelor de elaborare a aliajelor în conformitate cu normele de proiectare în vigoare.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă, pe diferite grupe de lucru. Promovarea spiritului de inițiativă, a dialogului, cooperării, atitudinii pozitive, a respectului față de ceilalți 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">Înțelegerea importanței disciplinei studiate în dezvoltarea profesională și a conexiunilor cu alte discipline din planul de învățământ.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Cunoașterea și înțelegerea proceselor și procedeelor speciale de elaborare ale materialelor și ale aliajelor metalice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Procese de încălzire și topire ale metalelor și aliajelor. Practica topirii și supraîncălzirii metalelor și aliajelor.	4	Expunerea, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia	Calculator, Video-proiector, on-site și on-line.
2. Procese fizico-chimice la elaborarea metalelor și aliajelor neferoase. Alierea. Dizolvarea metalelor. Practica alierii.	4		
3. Rafinarea aliajelor. Eliminarea impurităților metalice. Eliminarea impurităților nemetalice. Eliminarea gazelor.	4		
4. Solidificarea metalelor și aliajelor.	2		
5. Elaborarea aliajelor prin inducție în vid. Instalații de topire și rafinare prin inducție în vid.	4		
6. Retopirea metalelor și aliajelor cu arc în vid (RAV).	2		
7. Retopirea electrică sub zgură (flux) a metalelor și aliajelor.	4		
8. Topirea metalelor și aliajelor cu fascicule (jet) de electroni.	2		
9. Topirea metalelor și aliajelor în plasmă.	2		
Bibliografie: <ol style="list-style-type: none">M.Ienciu, P.Moldovan, N.Panait, M.Buzatu, <i>Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase</i>, Ed. Did. și Pedagogică, București, 1982.M.Ienciu, P.Moldovan, N.Panait, M.Buzatu, <i>Elaborarea și turnarea aliajelor neferoase speciale</i>, Ed. Did. și Pedagogică, București, 1985.Rodic, J., Holzgruber, M., Haissig, M., Development of a new Compact Wire and Bar Production Process for Speciality Steels and Superalloys, in <i>Advanced Materials and Processes, EUROMAT'89</i>.L.Sofroni, <i>Elaborarea și turnarea aliajelor</i>, Ed. Did. și Pedagogică, București, 1975.I.Carcea, <i>Bazele elaborării metalelor, aliajelor și superaliajelor</i>, Fascicule de curs, Iași, 2008			



8.2 Seminar	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
		Expunere, prezentarea	Calculatoarele,
Bibliografie: 1. 2.			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Densitatea și vâscozitatea topiturilor metalice.	2	Prelegerea, Dezbateri, Problematizarea, Studiul de caz.	Calculator, Video-proiector, on-site și on-line.
2. Transferul de căldură în procesele de încălzire și topire.	2		
3. Vaporizarea și fierberea în vid la elaborarea aliajelor.	2		
4. Interacțiunea metalelor și aliajelor cu gazele.	2		
5. Interacțiunea topiturilor metalice cu căptușeala agregatelor termice.	2		
6. Calculul elementar al cristalizatorului de la turnarea continuă.	2		
7. Aspecte tehnologice ale utilizării fluxurilor și fondanților la elaborarea aliajelor de cupru, aluminiu, magneziu, nichel, zinc și plumb.	4		
8. Eliminarea impurităților metalice prin metode chimice și fizice.	2		
9. Rafinarea prin decantare și licuație.	2		
10. Mecanismul și cinetica procesului de degazare prin insuflare de gaze.	2		
11. Topirea și turnarea unui aliaj de aluminiu în forme.			
12. Topirea și turnarea unui aliaj de plumb în forme.	2		
13. Verificarea cunoștințelor de laborator.	2		
Bibliografie: 1. Juhasz J., Fascicule de lucrări de laborator, Procedee speciale de elaborare a aliajelor 2. I.Carcea, <i>Bazele elaborării metalelor, aliajelor și superaliajelor.</i>			
8.4 Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Bibliografie: 1. 2. 3.			
9. Coroborarea/validarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului			
<ul style="list-style-type: none">Bazele proceselor teoretice și practice ale procedeele speciale de elaborare a aliajelor asimilate de absolvenții IPM pot fi puse în operă la IMM-urile de profil cum sunt UAC Dumbrăvița, Electro System Baia Mare, etc.			
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; Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare.	Observația sistematică, Investigația. Examen scris.	70 %
10.5 Seminar			
10.6 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea.	Observația sistematică, Investigația.	20 %
	Testarea continuă pe parcursul semestrului	Observația sistematică, Investigația.	10 %
10.7 Proiect			
10.8 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Calculul de dimensionare și verificare a utilajelor tehnologice de turnătorii de complexitate mica si medie.• 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.			

Data completării

___/___/___

Titular de curs

Ș.l.dr.ing. JUHASZ Jozsef

Titular seminar/laborator/proiect

Ș.l.dr.ing. JUHASZ Jozsef

Data avizării în Consiliul Departamentului

___/___/___

Director de Departament
Șef lucr.dr.ing. Jozsef Juhasz**Data aprobării în Consiliul Facultății**

___/___/___

Decan
Conf.dr.ing. Dinu Darabă