



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 MEDIULUI
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA MATERIALELOR
1.5 Ciclul de studii	MASTERAT
1.6 Programul de studii	INGINERIA PROCESARII MATERIALELOR PRIN PROCEDEE SPECIALE
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		OBTINEREA PIESELOR TURNATE PRIN PROCEDEE SPECIALE							
2.2 Codul disciplinei		8.00							
2.3 Titularul activităților de curs			Șef lucr.dr.ing. Gheorghe Iepure (Gheorghe.IEPURE@irmmm.utcluj.ro)						
2.4 Titularul(ii) activităților de aplicații			Șef lucr.dr.ing. Gheorghe Iepure (Gheorghe.IEPURE@irmmm.utcluj.ro)						
2.5 Anul de studii	I	2.6 Semestrul	1	2.7 Tip evaluare	C	2.8 Tip*	DOB	2.9 Cat.**	DA

* **DOB**=Disciplină obligatorie; **DOP** – Disciplină opțională; **DFA**=Disciplină facultativă

****DA**=Disciplină de aprofundare; **DS**=Disciplină de sinteză; **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						31
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						17
Tutoriat						
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	•	Cunoștințe de structura materialelor (faze, constituenți metalografici, sisteme de cristalizare, transformări de fază, punctele critice din diagrama Fe-C,

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, laptop și videoproiector, platforma online KnowledgeBase (kb.cunbm.utcluj.ro)
5.2. de desfășurare a laboratorului	• Laboratorul E18 dotat cu 2 cuptoare cu rezistență (tmax=1200°C), un cuptor cu clopot (tmax=1500°C), cuptor cu inducție, aprate pentru caracterizarea amestecului de formare, dispozitiv turnare centrifugă, instalație turnare în câmp magnetic, durimetru Rockwell, durimetru portabil, pirometru, sonde de contact, șublere, microscop stereoscopic, microscopie metalografică, stand pentru determinarea adâncimii de pătrundere a călirii, incinte pentru cementare, pompă de vid etc.

**6. Descrierea calificării**

Prin rezultatele învățării	CUNOȘTINȚE: Identificarea, analiza conceptelor, teoriilor și a metodelor specifice pentru soluționarea problemelor tehnice apărute în conducerea sistemelor industriale de procesare a materialelor Procedee speciale de turnare
	ABILITĂȚI: Aplicarea principiilor și a metodelor de bază pentru soluționarea problemelor apărute în exploatarea tehnologiilor de procesare a materialelor, în vederea eficientizării fluxurilor tehnologice
	RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE: Aplicarea valorilor și eticii profesiei de inginer, și executarea responsabilă a sarcinilor profesionale în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată. Promovarea raționamentului logic, convergent și divergent, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă pe diferite paliere ierarhice. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, diversității și multiculturalității și îmbunătățirea continuă a propriei activități Autoevaluarea obiectivă a nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției pe piața muncii și al adaptării la dinamica cerințelor acesteia și pentru dezvoltarea personală și profesională. Utilizarea eficientă a abilităților lingvistice și a cunoștințelor de tehnologia informației și a comunicării

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competente în sprijinul formării profesionale privind cunoașterea, rolul și importanța fenomenelor de elaborare și procesare a aliajelor prin procedee speciale Caracterizarea proprietăților acestor piese turnate prin procedee speciale, calitatea și performanțele obținute comparativ cu tehnologiile clasice de turnare.
7.2 Obiectivele specifice	Să analizeze și să evalueze metodele de obținere a pieselor turnate prin procedee speciale Să analizeze și să evalueze proprietățile pieselor obținute prin aceste procedee Să cunoască metodele de turnare prin procedee speciale a materialelor metalice Să cunoască și să dezvolte încercări experimentale de laborator care să definească limitele tehnologice ale tehnicii de turnare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Noțiuni introductive	2	Expunere, prezentarea logică și deductivă, problematizarea, demonstrația prezentării multimedia, discuții	Calculatoare, Video-proiector
Turnarea în forme metalice	1		
Turnarea în forme-coji cu modele fuzibile	2		
Tehnologia de obținere a forme-coji cu lianți termoreactivi	2		
Procedeul de formare cu nisip uscat, fără liant, solidizat prin vid.	1		
Procedeul de fabricare a pieselor prin turnare în forme cu modele volatile	2		
Turnarea sub presiune. Turnarea la joasă presiune. Turnarea la joasă presiune cu contrapresiune. Turnarea la presiuni înalte	4		
Turnare prin presiune sub vid (VDC)	1		
Piese turnate armate	1		
Turnarea prin expulzare progresivă a aliajului în curs de solidificare	2		
Turnarea prin retopire electrică sub zgură.	1		
Turnarea continuă	2		
Matrițarea în stare lichidă. Matrițarea în stare semisolidă	1		
Turnarea centrifugă	2		
Turnarea prin aspirație	1		



Turnare pieselor cu pereți subțiri (SLUSH CASTING)	1		
Turnarea aliajelor amorfe	1		
Utilaje și instalații pentru turnare	1		
Bibliografie:			
1. Chira, I, Sofroni, L., Brabie, V, Procedee speciale de turnare, EDP Bucuresti, 1980			
2. Soporan, V., Solidificarea aliajelor – preliminarii teoretice, Editura Transilvania Press, Cluj Napoca, 1995			
3. Vida-Simiti Ioan „Banabic Dorel.,Domsa Serban s.a. , Prelucrabilitatea materialelor metalice, Cluj-Napoca , 1996,			
4. Nagy E., Modelarea in elaborarea aliajelor. Cluj-Napoca, Editura Dacia, 2000			
8.3 Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
Norme de SSM la operatiile de turnare	2	Expunere si aplicatii practice	Aparatura de măsurare, instalații și utilaje de laborator, echip. de protecție pt temperaturi inalte
Metode de măsurare a temperaturii în practica turnării	2		
Contractia aliajelor turnate în forme metalice	2		
Obținerea pieselor prin turnare în forme metalice	2		
Turnarea în forme coji	2		
Turnarea în forme din alicie de fontă sau oțel solidizate magnetic	2		
Turnarea în forme cu model fuzibil	2		
Turnarea pieselor prin matrițare în stare semisolidă	2		
Obținerea pieselor prin turnare sub presiune	2		
Obtinerea pieselor prin turnare centrifuga	2		
Turnarea pieselor bimetalice	2		
Controlul pieselor turnate	2		
Defecte în piesele turnate	2		
Verificarea cunoștințelor de laborator.	2		
Bibliografie:			
1. Chira, I, Sofroni, L., Brabie, V Procedee speciale de turnare, EDP Bucuresti, 1980			
2. IONIȚĂ Gh., Tehnologia Turnării Aliajelor Metalice, Editura Stolnicul Cantacuzino 1999.			
3. Nagy E., Modelarea in elaborarea aliajelor. Cluj-Napoca, Editura Dacia, 2000			
4. Cinca Lupinca I., Radulea R, Tehnologia formarii si solidificarii. Indrumar de lucrari pratice, 2002, Univ. Eftimie Murgu Resita			
5. E.V. Stoian, V. Bratu, Bazele teoretice ale turnării lucrări experimentale și aplicații practice , Valahia University Press , 2014			

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

- Comunitatea angajatorilor recomandă dezvoltarea abilităților pe bază de cunoștințe, raționamente logice în domeniul soluțiilor tehnologice de asigurare a calității pieselor fabricate și a productivității; - Comunitatea angajatorilor solicită formarea absolvenților la capacitatea de a oferi soluții performante tehnic și productive, în condițiile de producție reale din firme; - Capacitatea de a identifica și rezolva problemele care apar în procesul de fabricație; - Dezvoltarea responsabilității individuale și a spiritului de lucru în echipă, cu recunoașterea poziției ierarhice în cadrul echipei. - Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care-si desfășoară activitatea in domeniul ingineriei materialelor la aplicarea procedeelor speciale adecvate pentru turnarea semifabricatelor sau pieselor proiectate
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate la curs Colocviu (Întrebări de cunoaștere de importanță majoră și întrebări cu conținut sintetic)	Dezbateri Testare și notare (Nota C)	10% 55%



10.6 Laborator	Activitatea la fiecare laborator (Referate de specialitate cu rezultatele încercărilor din cadrul lucrărilor de laborator. Verificare cunoștințe laborator)	Verificare activitate (Nota L)	35%
----------------	---	--------------------------------	-----

10.8 Standard minim de performanță			
• $N=0,65C+0,35L$; Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$; $L \geq 5$ • Cunoașterea noțiunilor teoretice de obținere a pieselor prin procedee speciale ○ Cunoștințe privind obținerea pieselor în forme coji ○ Cunoștințe privind obținerea pieselor cu modele volatile (nisip uscat solidizat în vid, câmp magnetic etc.) ○ Cunoștințe privind obținerea pieselor în forme metalice ○ Cunoștințe privind obținerea piese prin turnarea sub presiune ○ Cunoștințe privind obținerea pieselor prin turnare centrifugă			

Data completării

____/____/____

Titular de curs*Șef lucr.dr.ing. Gheorghe Iepure***Titular laborator***Șef lucr.dr.ing. Gheorghe Iepure***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*