

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Inginerie Hunedoara/ Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Ingineria Mediului/ 190
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria Valorificării Deșeurilor / 70/ Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	ANALIZA ȘI SINTEZA PROCESELOR TEHNOLOGICE II / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	ANALYSIS AND SYNTHESIS OF TECHNOLOGICAL PROCESSES II						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. JOSAN ANA, Ș.I.dr.ing. PUȚAN VASILE						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Conf.dr.ing. JOSAN ANA, Ș.I.dr.ing. PUȚAN VASILE						
2.4 Anul de studii ⁶	III	2.5 Semestrul	6	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	5 , format din:	3.2 ore curs	3	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	3.2* ore curs	42	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,93 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0,93
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	55 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			13
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână ⁹	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoștințe de bază de știința materialelor, tehnologia materialelor, fenomene de transfer și operații unitare
4.2 de rezultatele învățării	• Acumularea unor cunoștințe minime de fluxuri tehnologice

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector/ecran TV, software adecvat – Power Point și conexiune la internet - Studentii se pot prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise, pentru a accesa materialele suplimentare puse la dispoziție pe CV al UPT - Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sală pentru laborator/proiect, dotată cu tablă, calculator, videoproiector/ecran TV și conexiune la internet

	• Săli specifice de laborator/hala tehnologică, dotate cu aparatură pentru desfășurarea activităților practice • Studenții se pot prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise, pentru a accesa materialele suplimentare puse la dispoziție pe CV al UPT • Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activităților practice fără aprobarea cadrului didactic
--	---

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C3. Studentul/absolventul identifică și descrie soluțiile tehnice necesare reducerii și eliminării poluării: • - Studenții dobândesc cunoștințe specifice diferitelor fluxuri tehnologice industriale, pentru care, ulterior, pot lua decizii referitoare la protecția mediului înconjurător. • - Studenții dobândesc cunoștințe specifice privind identificarea impactului produs de procesele tehnologice industriale asupra mediului înconjurător • - Studenții identifică și evaluează metode și tehnologii alternative din domeniul industrial cu aplicabilitate corespunzătoare pentru reducerea și eliminarea poluării
Abilități	• A3. Studentul/absolventul alege și aplică soluțiile optime de reducere sau evitare a poluării mediului: • - Studenții pot utiliza adecvat criterii și metode necesare pentru a selecta și analiza procesele tehnologice industriale în contextul optimizării reducerii poluării mediului • - Studenții pot sintetiza posibilitățile de introducere a unor secțiuni specializate de reducere a impactului deșeurilor asupra mediului în proiecte tehnologice multidisciplinare
Responsabilitate și autonomie	• RA3. Studentul/ absolventul decide în privința celor mai bune soluții de reducere sau evitare a poluării mediului: • - Studenții, pe baza cunoștințelor acumulate, pot lua decizii referitoare la modalitatea optimă de protecție a mediului în procesele industriale • Studenții demonstrează receptivitate la aplicarea noilor tehnologii, nepoluante, în cadrul proceselor industriale

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Obiectivele cursului constau în însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative a disciplinei referitoare la analiza și sinteza proceselor tehnologice industriale, în contextul reducerii poluării mediului înconjurător. Însușirea acestei discipline are ca rezultat o pregătire fundamentală generală a studenților punându-le la dispoziție cunoștințe integrate din domeniile protecției mediului și ingineresc, respectiv să-și dezvolte abilități de gândire aplicativă, tehnică
- Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu asupra proceselor tehnologice industriale de elaborare și turnare a materialelor feroase și neferoase utilizate în turnătorie, precum și a celor din industria chimică, în contextul reducerii poluării mediului.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Analiza și sinteza proceselor de elaborare a fontelor de turnătorie 1.1. Diagrama de echilibru Fe-C _{gr} . Clasificarea și structura fontelor 1.2. Materii prime și materiale utilizate la elaborarea fontelor 1.3. Agregate de elaborare a fontelor de turnătorie	3	Prelegere participativă, dezbateri, dialog, expunere, exemplificare
2. Analiza și sinteza proceselor de elaborare a metalelor și aliajelor neferoase 2.1. Cuprul și aliajele pe bază de cupru 2.2. Alumiul și aliajele pe bază de aluminu 2.3. Nichelul și aliajele pe bază de nichel	21	
3 Analiza și sinteza procesului de turnare a metalelor și aliajelor neferoase. 3.1. Noțiuni generale privind fazele de execuție ale formelor destinate	18	

turnării pieselor 3.2. Noțiuni privind amestecurile de formare. Proprietățile amestecurilor de formare; Materii prime și materiale utilizate la prepararea am. de formare 3.3 Analiza și sinteza tehnologiilor de formare: Formarea manuală, Formarea mecanizată. 3.4. Analiza și sinteza tehnologiilor de turnare		
Bibliografie¹² 1. Josan, A., <i>Tehnologia formării și turnării aliajelor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2002 2. Josan, A., <i>Analiza și sinteza proceselor tehnologice II</i>, notițe curs, pagina personală, intranet FIH, https://www.fih.upt.ro/md.jsp?uid=56, 2024 3. Puțan, V., <i>Bazele elaborării și turnării aliajelor neferoase</i>, Ed. Politehnica, 2010 4. Josan A., Puțan V., <i>Analiza și sinteza proceselor tehnologice II – notițe curs</i>, campusul virtual al UPT/FIH, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2737, 2024 5. Socalici, A., Ardelean, E., Ardelean, M., Hepuț, T., Josan, A., <i>Turnarea și solidificarea oțelului</i>, Editura Cermi, Iași, 2007 6. Popa Erika., Hepuț T., Ardelean M., <i>Procese industriale</i>, Ed. Politehnica, 2011		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
1 Laborator: 1.1. Analiza microstructurală și macrostructurală a fontelor de turnătorie, a metalelor și aliajelor neferoase. 1.2. Dimensionarea cubiloului. Dimensionarea cuptorului cu inducție. Calcule de încărcătură. 1.3. Determinarea formei și aspectul suprafeței granulelor de nisip la stereomicroscop. 1.4. Determinarea umidității componentelor amestecurilor de formare. 1.5. Determinarea componentei levigabile a amestecurilor de formare 1.6. Analiza tehnologiilor din industrie. Vizite de lucru la diferite societăți comerciale de profil	14	1. La fiecare ședință de laborator, inițial, se vor expune noțiunile teoretice introductive, apoi se vor realiza experimentele practice, se vor prelua datele experimentale, care vor fi prelucrate și, în final, se vor trage concluzii referitoare la tematicile discutate
2. Proiect Întocmirea tehnologiei de elaborare a unui aliaj neferos într-un cuptor electric cu inducție cu creuzet. Pornind de la compoziția chimică se efectuează calcule referitoare la încărcătura cuptorului. Se prezintă ordinea de introducere a componentelor încărcăturii, modalităților de degazare și de îndepărtare a incluziunilor nemetalice și de modificare a aliajului.	14	2. Studenții vor primi teme de proiect distincte urmând ca la fiecare ședință de proiect să se prezinte mersul de calcul specific fiecărui tip aliaj neferos. Totodată se va indica bibliografia de unde studenții pot să preia datele
Bibliografie¹⁴ 1. Josan, A., <i>Tehnologia formării și turnării aliajelor</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2002 2. Puțan, V., <i>Bazele elaborării și turnării aliajelor neferoase</i>, Ed. Politehnica, 2010 3. Josan, A., <i>Tehnologii de formare și turnare a pieselor metalice – îndrumător de proiect</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2012 4. Josan, A., <i>Tehnologii de formare și turnare a pieselor metalice. Aplicații practice</i>, Ed. Politehnica, Timișoara, 2020 5. Josan A., Puțan V., <i>Analiza și sinteza proceselor tehnologice II – material pentru laborator/proiect</i>, campusul virtual al UPT/FIH, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2737, 2024		

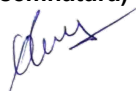
9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- Cunoștințe teoretice, capacitate de analiză și sinteză - interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională - participare activă la curs	Examen scris test grila din tematica cursului	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală
9.5 Activități aplicative	S:		Nota la activitatea pe parcurs are pondere de 40% în nota finală
	L: - Colectarea corectă a datelor, utilizarea corectă a metodelor de calcul și interpretări justificative - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate	Test grilă, care conține min.5 întrebări din problematica parcursă la laborator	50% pondere în nota activității pe parcurs
	P¹⁶: - Structură și conținut tehnic și științific - utilizare corectă a metodelor de calcul și interpretări justificative	Verificare pe parcurs	50% pondere în nota activității pe parcurs
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
- Pentru promovarea disciplinei, studenții trebuie să posede: - cunoștințe teoretice și abilități de cercetare, strict necesare viitorilor specialiști, dovedind competențe în selectarea, utilizarea corectă și combinarea adecvată a proceselor tehnologice din diferite sectoare industriale, respectiv cunoștințe minime teoretice privind noțiunile de elaborare și turnare a diferitelor tipuri de aliaje utilizate în turnătorii, respectiv a materialelor utilizate în turnătorii - capabilitate practică de cunoaștere și identificare de unor tipuri de aliaje elaborate în turnătorii, respectiv a materialelor utilizate în turnătorii și identificarea posibilităților de utilizare a acestora în diferite sectoare industriale.			

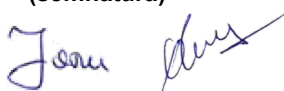
Data completării

10.09.2025

Director de departament
(semnătura)



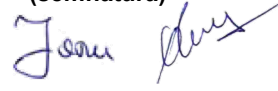
Titular de curs
(semnătura)



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

Titular activități aplicative
(semnătura)



Decan
(semnătura)

