

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1</sup>

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea <sup>2</sup> / Departamentul <sup>3</sup>	FACULTATEA DE INGINERIE HUNEDOARA/ DEPARTAMENTUL DE INGINERIE ȘI MANAGEMENT
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod <sup>4</sup> )	INGINERIA MEDIULUI / 190
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	INGINERIA VALORIFICĂRII DEȘEURILOR / 70 / INGINER

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă <sup>5</sup>	ANALIZA ȘI SINTEZA PROCESELOR TEHNOLOGICE II / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. JOSAN ANA, Ș.I.dr.ing. PUȚAN VASILE						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Ș.I.dr.ing. JOSAN ANA, Ș.I.dr.ing. PUȚAN VASILE						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	III	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei <sup>8</sup>	DI

## 3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)<sup>9</sup>

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	0 , format din:	3.5 ore practică	0	3.6 ore elaborare proiect de diplomă	0
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	0 , format din:	3.5* ore practică	0	3.6* ore elaborare proiect de diplomă	0
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	5 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	70 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			21
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	10				
3.8* Total ore/semestru	140				
3.9 Număr de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoștințe de bază de știința materialelor, tehnologia materialelor, fenomene de transfer și operații unitare</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

<sup>1</sup> Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 și cerințelor Standardelor specifice ARACIS valabile începând cu 01.10.2017.

<sup>2</sup> Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

<sup>3</sup> Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

<sup>4</sup> Se înscrie codul prevăzut în HG nr.140/16.03.2017 sau în HG similare actualizate anual.

<sup>5</sup> Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

<sup>6</sup> Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

<sup>7</sup> Anul de studii în care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

<sup>8</sup> Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI), disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

<sup>9</sup> Numărul de ore de la rubricile 3.1\*, 3.2\*,...,3.8\* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,...., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

<sup>10</sup> Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sală de curs, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și conexiune la internet</li><li>• Studenții nu se vor prezenta la cursuri cu telefoanele mobile deschise</li><li>• Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.</li></ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sală pentru laborator/proiect, dotată cu tablă, calculator, videoproiector și conexiune la internet</li><li>• Sală de laborator/hala tehnologică dotată cu aparatură pentru desfășurarea activităților practice</li><li>• Studenții nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise</li><li>• Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activităților practice fără aprobarea cadrului didactic</li></ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>C3.</b></li><li>• C 3.1. Identificarea impactului produs de deseuri asupra mediului</li><li>• C 3.2. Stabilirea principalelor diferențe între clasele de materiale organice privind reciclarea</li><li>• C 3.3. Gestionarea bazelor de date specifice domeniului de valorificare a deșeurilor</li><li>• C 3.4. Evaluarea metodelor tehnologice alternative</li><li>• C 3.5. Introducerea unor secțiuni specializate de reducere a impactului deșeurilor asupra mediului în proiecte tehnologice multidisciplinare</li></ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>C3.</b> Analiza soluțiilor tehnice necesare pentru reducerea și eliminarea poluării</li></ul>
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obiectivele cursului constau în însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative a disciplinei referitoare la analiza și sinteza proceselor tehnologice din domeniul elaborării aliajelor de turnătorie. Însușirea acestei discipline are ca rezultat o pregătire fundamentală generală a studenților punându-le la dispoziție cunoștințe multiple din domeniul ingineresc, să-și dezvolte abilități de gândire aplicativă, tehnică</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu asupra proceselor tehnologice de elaborare și turnare a materialelor feroase și neferoase utilizate în turnătorie, precum și a celor din industria chimică</li></ul>

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
1. Analiza și sinteza proceselor de elaborare a fontelor de turnătorie 1.1. Diagrama de echilibru Fe-C <sub>gr</sub> . Clasificarea și structura fontelor	6	Prelegere participativă,

<sup>11</sup> Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagiu de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(\*)”.

<sup>12</sup> Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

1.2. Materii prime și materiale utilizate la elaborarea fontelor 1.3. Agregate de elaborare a fontelor de turnătorie		dezbatere, 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 aluminiu 2.3. Nichelul și aliajele pe bază de nichel	18	
3 Analiza și sinteza procesului de turnare a metalelor și aliajelor neferoase. 3.1. Noțiuni generale privind fazele de execuție ale formelor destinate 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	10	
4 Analiza și sinteza proceselor din industria chimică. 4.1. Prelucrarea petrolului în rafinării. 4.2. Industria petrochimică. 4.3. Prelucrarea maselor plastice.	8	
Bibliografie <sup>13</sup> 1. Josan, A., <i>Tehnologia formării și turnării aliajelor</i> , Ed. Politehnica, Timișoara, 2002 2. Pușan, V., <i>Bazele elaborării și turnării aliajelor neferoase</i> , Ed. Politehnica, 2010 3. Socalici, A., Ardelean, E., Ardelean, M., Hepuș, T., Josan, A., <i>Turnarea și solidificarea oțelului</i> , Editura Cermi, Iași, 2007 4. Popa Erika., Hepuș T., Ardelean M., <i>Procese industriale</i> , Ed. Politehnica, 2011.		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
1 Laborator: 1.1. Analiza microstructurală a fontelor de turnătorie, a metalelor și aliajelor neferoase. 1.2. Dimensionarea cubiloului. Dimensionarea cuptorului cu inducție. 1.3. Determinarea formei și aspectul suprafeței granulelor de nisip la microscop. Determinarea umidității, respectiv componentei levigabile a materialelor și amestecurilor de formare. 1.4. Analiza metodelor de prelucrare din industria chimică. 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

<sup>13</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

<sup>14</sup> Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

		de unde studenții pot să preia datele necesare efectuării proiectului.
Bibliografie <sup>15</sup>		
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		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu fișele disciplinelor din alte centre universitare din țară și străinătate.
- Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii, la întocmirea fișei disciplinei s-a ținut seama de cerințele exprimate de potențialii angajatori

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare <sup>16</sup>	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Frecvența și activitatea la curs Nota obținută la examen	Examen scris test grila din tematica cursului	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> Frecvența și activitatea la laborator	Test grilă, care conține min.5 întrebări din problematica parcursă la laborator	20%
	<b>P<sup>17</sup>:</b> Frecvența și activitatea pe parcurs	Verificare pe parcurs	20%
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor<sup>18</sup>)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La finele cursului, studenții trebuie să aibă 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 unor materiale din industria chimică</li> <li>• Capabilitatea practică de cunoaștere și identificare de unor tipuri de aliaje elaborate în turnătorii, respectiv a unor materiale din industria chimică și identificarea posibilităților de utilizare a acestora în diferite sectoare industriale</li> </ul>			

**Data completării**

04.09.2017

**Director de departament  
(semnătura)**

.....

**Titular de curs  
(semnătura)**

.....

**Data avizării în Consiliul Facultății<sup>19</sup>**

06.09.2017

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**

.....

**Decan  
(semnătura)**

.....

<sup>15</sup> Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

<sup>16</sup> Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

<sup>17</sup> În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

<sup>18</sup> Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

<sup>19</sup> Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.