

# 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 1 / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. ARDELEAN ERIKA						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Conf.dr.ing. ARDELEAN ERIKA						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	III	2.5 Semestrul	I	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	, 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			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			0,9 3
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			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			13
3.8 Total ore/săptămână <sup>10</sup>	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Tehnologia materialelor, Știința materialelor
4.2 de competențe	• Cunoștințe minimale de fluxuri tehnologice – parte tehnică

<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 studii 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/ ecran TV și software adecvat – Power Point</li> <li>• Studenții se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise, pentru a putea accesa, după caz, materialele postate pe CV-UPT.</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 de laborator, dotată cu aparatura necesară desfășurării lucrărilor din fișă.</li> <li>• Studenții se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise pentru a putea accesa, după caz, materialele postate pe CV-UPT.</li> <li>• Nu se acceptă părăsirea sălii de laborator fără aprobarea cadrului didactic.</li> </ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -Identificarea impactului produs de deseuri asupra mediului</li> <li>• - Stabilirea principalelor diferente între clasele de materiale organice privind reciclarea</li> <li>• - Gestionarea bazelor de date specifice domeniului de valorificare a deșeurilor</li> <li>• - Evaluarea metodelor tehnologice alternative</li> <li>• - 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 de Analiza și sinteza proceselor tehnologice I. 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.</li> </ul>

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
1. Procese tehnologice. Caracteristici tehnico-economice 1.1. Criterii de clasificare a proceselor tehnologice; 1.2. Variabilele caracteristice proceselor tehnologice; 1.3. Indicatori tehnico-economici folosiți pentru aprecierea proceselor tehnologice;	6	Prelegere participativă, dezbateri, dialog, expunere, exemplificare

<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.).

1.4. Bilanțul de materiale; 1.5. Bilanțul energetic		
2. Analiza și sinteza proceselor tehnologice din industria materialelor de construcții 2.1. Clasificarea materialelor de construcții; 2.2. Fabricarea lianțurilor; 2.3. Fabricarea sticlei; 2.4. Mortare și betoane; Lucrări de construcții.	9	
3. Analiza și sinteza proceselor tehnologice din industria metalurgică extractivă 3.1. Particularitățile industriei metalurgice extractive. 3.2. Materii prime și auxiliare utilizate în industria metalurgică extractivă feroasă; 3.3. Elaborarea fontei în furnal; 3.4. Elaborarea oțelului în cuptoare electrice cu arc; 3.5. Elaborarea oțelului în convertizoarele cu oxigen; 3.6. Metalurgia în oala de turnare;	15	
4. Analiza și sinteza proceselor la turnarea oțelului 4.1. Turnarea clasică a oțelului. 4.2. Turnarea continuă a oțelului. 4.3. Turnarea oțelului sub formă de piese	6	
5. Metalurgia pulberilor 5.1. Modalități de obținere a pulberilor 5.2. Procedee de obținere a pieselor din pulberi. 5.3. Sinterizarea pieselor obținute prin metalurgia pulberilor.	6	
<b>Bibliografie<sup>13</sup></b> 1. Ardelean E., Analiza și sinteza proceselor tehnologice, notițe de curs, Intranet FIH, 2020, <a href="http://www.fih.upt.ro/personal/erika.ardelean/">http://www.fih.upt.ro/personal/erika.ardelean/</a> 2. Ardelean, M, Ardelean, E., Tehnologia materialelor, Editura Politehnica Timișoara, 2013 3. Popa M.E., Hepuț T., Ardelean M., Procese industriale, Editura Politehnica Timișoara, 2011. 4. Șerban A., V., Elemente de știința și ingineria materialelor; Editura Politehnica; Timișoara, 1998. 5. Ardelean E., Analiza și sinteza proceselor tehnologice 1, prezentări curs, materiale video support, CV-UPT, 2020, <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3670">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3670</a>		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	<b>Număr de ore</b>	<b>Metode de predare</b>
1. Lucrări de laborator 1.1. NTS, PSI și SSM specifice laboratorului	2	Realizare de experiment practic, determinare de date și prelucrarea acestora. Expunerea studiului de caz, exemplificare, dezbateri
1.2. Determinări și încercări fizice și mecanice asupra materialelor în scopul determinării caracteristicilor lor.	2	
1.3. Analiza calității varului utilizat în industria materialelor de construcții.	2	
1.4. Determinarea apei pentru pasta de consistență normală și a timpului de început și sfârșit de priză la ciment.	2	
1.5. Calculul necesarului de materiale pentru o unitate de încărcare în furnal.	2	
1.6. Studiu asupra bazicității și vâscozității zgurilor metalurgice.	2	
1.7. Posibilități de reciclare și reutilizare a zgurilor metalurgice.	2	
1.8. Elaborarea oțelului în cuptoarele cu arc electric, bazice. Calcul de încărcătură. Discuții pe fișe de șarjă. Deplasare la unitate siderurgică.	2	
1.9. Elaborarea oțelului în cuptoarele cu arc electric, de tip EBT. Calcul de încărcătură. Discuții pe fișe de șarjă. Deplasare la	2	

<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 înscrice într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

unitate siderurgică.		
1.10. Calcul de încărcătură la elaborarea oțelului în cuptorul electric cu inducție. Discuții.	2	
1.11. Calcul de încărcătură la elaborarea oțelului în convertizorul cu oxigen. Discuții.	2	
1.12. Analiza procesului de tratament secundar al oțelului. Discuții pe fișe de șarjă. Calculul necesarului de feroaliaje. Deplasare la unitate siderurgică.	2	
1.13. Turnarea continuă a oțelului. Analiza parametrilor tehnologici: temperatură, viteză de turnare, timp de turnare. Discuții pe fișe de șarjă. Deplasare la unitate siderurgică.	2	
1.14. Încheierea laboratorului. Lucrare de evaluare.	2	
Bibliografie <sup>15</sup>		
1. Ardelean M., Ardelean E., Tehnologia materialelor, îndrumător de laborator, Editura Politehnica Timișoara, 2013		
2. Site-uri de specialitate.		
3. Instrucțiuni tehnologice.		
4. Ardelean E., Analiza și sinteza proceselor tehnologice 1, prezentări referate, materiale video suport, CV-UPT, 2020, <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3670">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=3670</a>		

**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	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris: 2 întrebări și 2 subiecte teoretice.	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală.
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b>		
	<b>L:</b> - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criteriile ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la laborator se stabilește ca medie pe baza notelor la temele de casă, referate și a aprecierii modului de participare activ în timpul experimentelor.	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 40% în nota finală.
	<b>P</b> <sup>17</sup> : -		
	<b>Pr</b> : -		
<b>10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se</b>			

<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.

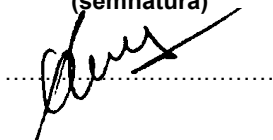
verifică stăpânirea lor<sup>18</sup>)

- 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. Nota de promovare se obține în condițiile realizării a minim jumătate din punctajul total.

**Data completării**

04.10.2022

**Director de departament  
(semnătura)**



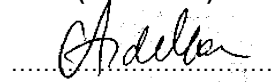
**Titular de curs  
(semnătura)**



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

18.10.2022

**Titular activități aplicative  
(semnătura)**



**Decan  
(semnătura)**



<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.