

# 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>	Resurse minerale și energetice / DS						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Miloștean Daniela						
2.3 Titularul activităților aplicative <sup>6</sup>	Ș.I.dr.ing. Miloștean Daniela						
2.4 Anul de studii <sup>7</sup>	II	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	4 2	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
		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			1,9 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			14
		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			27
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	• Știința materialelor
4.2 de competențe	•

<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>• Pentru a accesa resursele încărcate pe campusului virtual al UPT studenții se vor prezenta la curs cu telefonul mobil, însă nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul prelegerii;</li> <li>• Nu se acceptă părăsirea de către studenți a sălii de curs în timpul prelegerilor</li> </ul>
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de seminar dotată cu tablă și sală de laborator dotată cu aparatura necesară efectuării părții practice;</li> <li>• Pentru a accesa activitățile încărcate pe campusului virtual al UPT studenții se vor prezenta cu telefonul mobil, însă nu vor fi tolerate convorbirile telefonice în timpul orelor de laborator și proiect;</li> <li>• Participarea la ședințele de laborator este condiționată de existența referatului de laborator;</li> <li>• Nu se acceptă părăsirea de către studenți a sălii de laborator în timpul orelor.</li> </ul>

## 6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2.1. Utilizarea modalitatilor si a tehnicilor de caracterizare a deseurilor</li> <li>• C2.2. Aplicarea principalelor metode de reciclare a materialelor organice</li> <li>• C2.3. Realizarea transferului de cunostinte legate de clasele de deseuri, proprietatile acestora in tehnici de valorificare in contextul dezvoltarii durabile</li> <li>• C2.4. Analiza calitativa a tehnologiilor in vederea diminuarii impactului produs de deseuri asupra mediului</li> <li>• C2.5. Implicarea inovativa in alcatuirea si implementarea proiectelor profesionale</li> </ul>
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C2 - Gestionarea și soluționarea problemelor specifice de mediu pentru dezvoltarea durabilă</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>• Familiarizarea cu resurse minerale naturale și cu cele energetice regenerabile, înțelegând în același timp faptului că este imperativă utilizarea surselor de energie care nu dăunează mediului.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea principalelor resurse minerale, a metodelor de prospecțiune și explorare a zăcămintelor de substanțe minerale utile și a operațiilor de preparare a acestora;</li> <li>• Însușirea cunoștințelor privind resursele energetice regenerabile;</li> <li>• Înțelegerea situației energetice actuale și conștientizarea necesității utilizării resurselor energetice regenerabile în locul celor neregenerabile;</li> <li>• Familiarizarea cu conceptul de dezvoltare durabilă.</li> </ul>

## 8. Conținuturi<sup>11</sup>

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare <sup>12</sup>
----------	--------------	---------------------------------

<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.).

<b>Capitolul 1. Resurse minerale.</b> Generalități privind resursele naturale. Clasificarea rocilor. Principalele tipuri de minereuri. Formele zăcămintelor de substanțe minerale utile. Prospectarea și explorarea zăcămintelor de substanțe minerale utile. Exploatarea și valorificarea zăcămintelor de sare. Principalii parametrii economico-industriali ai minereurilor.	10	Expunere liberă cu prezentarea cursului pe videoproiector și pe tablă. Se vor utiliza: conversația, problematizarea.
<b>Capitolul 2. Minereuri.</b> Minereuri de fier. Depozitarea și omogenizarea minereurilor. Prelevarea și formarea probelor de minereu.	4	
<b>Capitolul 3. Operații de preparare a minereurilor.</b> Generalități. Sfărâmarea minereurilor (Instalații de sfărâmare brută, Instalații de sfărâmare intermediară, Instalații de sfărâmare fină). Clasarea minereurilor. Îmbogățirea minereurilor. Procedee de transformare a minereurilor prăfoase și mărunte în bulgări	10	
<b>Capitolul 4. Resurse de combustibili.</b> Combustibili solizi. Combustibili lichizi. Combustibili gazoși.	3	
<b>Capitolul 5. Resurse energetice regenerabile.</b> Energia solară (Caracteristicile radiației solare. Colectoare solare termice și fotovoltaice). Biomasa (Procese termice, biochimice și mecanice de conversie a biomasei). Energia geotermală. Energia hidroenergetică. Energia eoliană.	15	
Bibliografie <sup>13</sup> 1. Milostean D., <i>Resurse minerale și energetice, notițe de curs</i> , CV UPT, 2020, <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2726">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2726</a> 2. Socalici A., Milostean D., <i>Baza energetică și de materii prime în industria de materiale</i> , Ed. Politehnica, 2014 3. Popa E., Hepuț T., Ardelean M., <i>Procese industriale</i> , Ed. Politehnica, 2013 4. Butnariu, ș.a.. <i>Procese și tehnologii în metalurgia extractivă</i> , Editura Tehnică, București 1995 5. D. Fodor, M. Lazăr, <i>Prezent și viitor în exploatarea și valorificarea eficientă a materiilor prime minerale solide de pe teritoriul României</i> , Buletinul AGIR nr. 4/2006 6. A. Popa, <i>Prospecțiuni și exploatare miniere</i> , Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983 7. U.S. Geological Survey, 2012, <i>Mineral commodity summaries 2012: U.S. Geological Survey</i> , 198 p., ISBN 978-1-4113-3349-97 8. Ion V. Ion, Ion Dana-Ioana, <i>Energie din biomasă</i> , Tehnica Instalațiilor, 7 (38)/2006 9. Sârbu I., Serbarchievici C., <i>Valorificarea Energiilor Regenerabile</i> , Editura Politehnica, Timișoara 2017 10. Mugur Bălan, <i>Energii Regenerabile</i> , curs disponibil online la <a href="http://www.termo.utcluj.ro/regenerabile/3_1.pdf">http://www.termo.utcluj.ro/regenerabile/3_1.pdf</a>		
<b>8.2 Activități aplicative<sup>14</sup></b>	Număr de ore	Metode de predare
<b>Laborator</b>	14	Expunerea și
1. Normele privind securitatea și sănătatea muncii, specifice		

<sup>13</sup> Cel puțin un 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:”.

laboratorului. Noțiuni generale privind mineralele.	2	conversația
2. Identificarea materialelor metalice.	2	Se vor realiza experimente practice și se vor prelucra datele experimentale.
3. Determinarea unghiului de taluz prin metoda cilindrului.	2	
4. Determinarea prin calcul a puteri calorifice și a noxelor rezultate la arderea combustibililor.	2	
5. Calculul randamentului colectoarelor solari plani.	2	Rezolvarea de aplicații.  Se vor realiza experimente practice și se vor prelucra datele experimentale
6. Concentrarea prin zețaj a minereurilor.	2	
7. Determinarea rezistenței la cădere a cocsului.	2	
<b>Seminar</b>	14	
Determinarea compoziției procentuale a elementelor sau oxizilor din minerale pe baza formulelor chimice.	4	Rezolvarea de aplicații, conversația, demonstrația.
Radiația solară. Aplicații.	3	
Sarcina termică a colectoarelor solari. Aplicații.	3	
Determinarea randamentului colectoarelor solari.	2	
Dimensionarea unei instalații cu panouri solare	2	
<b>Bibliografie<sup>15</sup></b>		
1. Milostean D., <i>Resurse minerale și energetice, Laborator - Seminar</i> , CV UPT, 2020, <a href="https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2726">https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2726</a>		
1. Miloștean D., ș.a, <i>Baza energetică și de materii prime</i> , Aplicații, Ed. Politehnica Timisoara, 2009		
2. Mugur Balan, <i>Energii regenerabile</i> , UT PRES, 2007, ISBN: 978-973-662-350-9 disponibil on line la <a href="http://www.termo.utcluj.ro/regenerabile/index.html">http://www.termo.utcluj.ro/regenerabile/index.html</a>		
3. John A. Duffie, William A. Beckman, <i>Solar Engineering of Thermal Processes</i> , Fourth Edition, ISBN 978-1-118-43348-5 (ebk);		

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

- Disciplina vine în întâmpinarea așteptărilor angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului prin conținutul orelor de curs, laborator și seminar.

### 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 teoretice asimilate. -Capacitatea de aplicare adecvată a noțiunilor învățate	Examen scris: test grilă cu întrebări de tip eseu, întrebări cu răspunsuri simple sau multiple, recunoașterea părților componente ale schemelor instalațiilor studiate	60%
10.5 Activități aplicative	<b>S:</b> - Abilitatea de rezolvare a aplicațiilor. - Criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual.	Nota la seminar se calculează ca medie aritmetică pe baza notelor la testul care vizează stabilirea competențelor dobândite pentru rezolvarea aplicațiilor și a aprecierii gradului de participare activă la seminarii.	20%
	<b>L:</b> Evaluarea prin discuții libere a modului în care a fost însușită tematica fiecărei lucrări de laborator.	Nota la laborator se calculează, ca medie aritmetică, pe baza notelor la testul de verificare a cunoștințelor, a aprecierii gradului de implicare în activitățile practice și a	20%

<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.)

	- Corectitudinea prelucrării datelor. - Participarea activă la lucrările de laborator	corectitudinii prelucrării datelor experimentale	
	<b>P<sup>17</sup>:</b>		
	<b>Pr:</b>		
<b>10.6</b> Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor <sup>18</sup> )			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentru promovarea disciplinei la laborator studentul trebuie participe la testul de verificare a cunoștințelor și să obțină minim 5 puncte.</li> <li>• Pentru promovarea disciplinei la seminar studentul trebuie să obțină o medie de 5 puncte la testele de verificare a cunoștințelor.</li> <li>• Pentru a promova la examen studentul trebuie să obțină jumătate din punctajul alocat testului de evaluare.</li> </ul>			

Data completării	Titular de curs (semnătura)	Titular activități aplicative (semnătura)
10.09.2025 <b>Director de departament</b> (semnătura)	..... <b>Data avizării în Consiliul</b> <b>Facultății<sup>19</sup> 17.09.2025</b>	..... <b>Decan</b> (semnătura)
.....		.....

<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.