FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	Facultatea de Inginerie Hunedoara / Departamentul de Inginerie şi 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 deşeurilor / 70 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]			Resurse minerale și energetice / DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Mineral and energy resources				
2.2 Titularul activităţilor de curs			Ş.l.dr.ing. Miloştean Daniela				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Ş.l.dr.ing. Miloştean Daniela				
2.4 Anul de studii[6]	II	**2.5** Semestrul	4	**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			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			1,93
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 [9]	8,93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. **Precondiţii** (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Știința și ingineria materialelor, Ecologie
4.2 de rezultatele învățării	•

5. **Condiţii** (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs dotată cu tablă, calculator, videoproiector și conexiune la internet; • 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; • Nu se acceptă părăsirea de către studenți a sălii de curs în timpul prelegerilor.
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Sală de seminar dotată cu tablă și sală de laborator dotată cu aparatura necesară efectuării părții practice; • 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; • Participarea la ședințele de laborator este condiționată de existența referatului de laborator; • Nu se acceptă părăsirea de către studenți a sălii de laborator în timpul orelor.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C2. Studentul/absolventul identifică și descrie modalitatea de gestiune a problemelor de mediu, în contextul dezvoltării durabile. • Studentul acumulează noțiuni teoretice privind resursele minerale cu metodele de exploatare și prepararea a acesora, dar și cunoștințe privind sursele energetice regenerabile.
Abilități	• A2. Studentul alege și/sau proiectează modalități de gestiune a problemelor de mediu, pe specificul domeniului de activitate, în contextul dezvoltării durabile. • Studentul dovedește capacitatea de a evalua situația energetică actuală, comparând utilizarea combustibililor fosili cu potențialul resurselor regenerabile, susținând necesitatea tranziției către surse nepoluante. • Studentul își dezvoltă deprinderile practice de a efectua determinări experimentale fiind capabil să prelucreze, să interpreteze și să explice date obținute.
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul/absolventul decide cu privire la modalitățile corecte de gestionare a problemelor de mediu, în contextul dezvoltării durabile.

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

- Familiarizarea cu resurse minerale naturale și cu cele energetice regenerabile;
- Cunoașterea principalelor tipuri de resurse minerale, a metodelor se prospecțiune și explorare a zăcămintelor de substanțe minerale utile și a operațiilor de preparare a acestora;
- Însușirea principiilor teoretice și a modului de funcționare pentru principalele forme de energie regenerabilă: solară (termică și fotovoltaică), biomasă, geotermală, hidraulică și eoliană;
- Înțelegerea situației energetice actuale și conștientizarea necesității utilizării resurselor energetice regenerabile în locul celor neregenerabile;
- Familiarizarea cu conceptul de dezvoltare durabilă.

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
Capitolul 1. Resurse minerale. 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 parametri economico-industriali ai minereurilor	12	Expunere liberă cu prezentarea cursului pe videoproiector şi pe tablă. Se vor utiliza: conversația, problematizarea
Capitolul 2. Minereuri. Minereuri de fier. Depozitarea şi omogenizarea minereurilor. Prelevarea şi formarea probelor de minereu.	3	

Capitolul 3. Operaţii de preparare a minereurilor. Generalităţi. Sfărâmarea minereurilor (Instalaţii de sfărâmare brută, Instalaţii de sfărâmare intermediară, Instalaţii de sfărâmare fină). Clasarea minereurilor. Îmbogăţirea minereurilor. Procedee de transformare a minereurilor prăfoase şi mărunte în bulgări	6	
Capitolul 4. Resurse de combustibili. Combustibili solizi. Combustibili lichizi. Combustibili gazoşi.	3	
Capitolul 5. Resurse energetice regenerabile. Energia solară (Caracteristicile radiaţiei solare. Colectoare solare termice şi fotovoltaice). Biomasa (Procese termice, biochimice şi mecanice de conversie a biomasei). Energia geotermală. Energia hidraulică. Energia eoliană.	18	

Bibliografie[12]

1. Milostean D., *Resurse minerale şi energetice, notiţe de curs*, CV UPT, 2020, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2726
2. Socalici A., Milostean D., *Baza energetică şi de materii prime în industria de materiale*, Ed. Politehnica, 2014
3. Popa E., Hepuţ T., Ardelean M., *Procese industriale*, Ed. Politehnica, 2013
4. Butnariu, ș.a.. *Procese și tehnologii în metalurgia extractivă*, Editura Tehnică, București 1995
5. D. Fodor, M. Lazăr, *Prezent și viitor în exploatarea și valorificarea eficientă a materiilor prime minerale solide de pe teritoriul României*, Buletinul AGIR nr. 4/2006
6. A. Popa, *Prospecțiuni și exploatări miniere*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1983
7. U.S. *Geological Survey, 2012, Mineral commodity summaries 2012: U.S. Geological Survey*, 198 p., ISBN 978-1-4113-3349-97
8. Ion V. Ion, Ion Dana-Ioana, *Energie din biomasă*, Tehnica Instalațiilor, 7 (38)/2006
9. Sârbu I., Serbarchievici C., *Valorificarea Energiilor Regenerabile*, Editura Politehnica, Timişoara 2017
10. Mugur Bălan, *Energii Regenerabile,* curs disponibil online la http://www.termo.utcluj.ro/regenerabile/3_1.pdf
11.Căpățână C., Simionescu C.M., *Resurse naturale și utilizarea lor. Valorificarea deșeurilor în industrie*, Editura Matrix, București, 2009
12. Păivi Lujala, *Classification of Natural Resources,* Paper prepared for presentation at the 2003 ECPR Joint Session of Workshops, Edinburgh, UK
13.FAM Stockyard Systems, http://www.fam.de/english/Products/Stockyard%2520systems/index.video.1.0.html
14.S. Yamaguchi, T. Fujii, N. Yamamoto, T. Nomura, KOBELCO Pelletizing Plant, Kobelco Technology Review, No. 29, 2010
15. I.S. Rancov, Cercetări privind creşterea randamentului instalaţiilor electrice fotovoltaice, Teză de doctorat, Editura Politehnica, 2014

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
Laborator		Expunerea şi conversaţia Se vor realiza experimente practice şi se vor prelucra datele experimentale.
1. Normele privind securitatea şi sănătatea muncii, specifice laboratorului.	1	
2. Identificarea materialelor metalice.	3	
3. Determinarea unghiului de taluz prin metoda cilindrului	2	
4. Determinarea prin calcul a puteri calorifice şi a noxelor rezultate la arderea combustibililor	2	Rezolvarea de aplicaţii.
5. Determinarea curbei de stingere a varului măcinat 6. Determinarea rezistenţei la cădere a cocsului	2 2	Se vor realiza experimente practice şi se vor prelucra datele

		experimental
7. Concentrarea prin zeţaj a minereurilor	2	Rezolvarea de aplicații
Seminar		
Determinarea compoziției procentuale a elementelor sau oxizilor din minerale pe baza formulelor chimice. Radiația solară. Aplicații. Sarcina termică a colectorilor solari. Aplicații. Determinarea randamentului colectorilor solari. Dimensionarea unei instalații cu panouri solare	4 3 3 2 2	Rezolvarea de aplicații, conversația, demonstrația
Bibliografie[14] 1. Milostean D., *Resurse minerale şi energetice, Laborator - Seminar*, CV UPT, 2020, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=2726 2. Miloştean D., ş.a, *Baza energetica si de materii prime*, Aplicații, Ed. Politehnica Timisoara, 2009 3. Mugur Balan, *Energii regenerabile*, UT PRES, 2007, ISBN: 978-973-662-350-9 disponibil on line la http://www.termo.utcluj.ro/regenerabile/index.html 4. John A. Duffie, William A. Beckman, *Solar Engineering of Thermal Processes*, Fourth Edition, ISBN 978-1-118-43348-5 (ebk) 5. Căpățână C., Șchiopu C., *Resurse naturale și utilizarea lor. Îndrumar de lucrări practice*, Editura Matrix, București, 2009		

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	Examen scris: test grilă (întrebări cu răspuns unic și multiplu), axat pe verificarea cunoștințelor teoretice și interpretarea schemelor tehnologice	60%
9.5 Activităţi aplicative	**S:** Abilitatea de rezolvare a aplicațiilor	Test scris: 2 probleme de rezolvat	20%
	L: Evaluarea modului în care a fost însușită tematica fiecărei lucrări de laborator. - Corectitudinea prelucrării datelor. - Participarea activă la lucrările de laborator	Nota la laborator se calculează ca medie aritmetică pe baza notelor la testul de verificare a cunoștințelor, a corectitudinii prelucrării datelor experimentale și a aprecierii gradului de implicare în activitățile practice.	20%
	P[16]**:**		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanţă (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor[17])			
• Pentru a promova activitățile aplicative ale disciplinei (laborator și seminar), studentul trebuie să demonstreze că poate realiza corect determinări cantitative (densitate, unghi de taluz) pentru materialele utilizate, că poate defini cel puțin trei dintre proprietățile studiate și că este capabil să rezolve aplicațiile specifice domeniului energiilor regenerabile. • Pentru a promova la examen, studentul trebuie să manifeste o înțelegere corectă a noțiunilor teoretice fundamentale privind tipurile de resurse minerale, tehnicile de preparare a acestora, precum și a principiilor de funcționare și utilizare a surselor energetice regenerabile.			

Data completării 10.09.2026	**Titular de curs** **(semnătura)**	**Titular activităţi aplicative** **(semnătura)**
Director de departament **(semnătura)**	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18] 23.09.2026	**Decan** **(semnătura)**