

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	Bazele procesării deșeurilor / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Waste processing basics						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.I.dr.ing. Miloștean Daniela						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Ș.I.dr.ing. Miloștean Daniela						
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	3	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	2 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	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	3,14 , 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			1,14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , 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			16
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Chimie, Știința și ingineria materialelor
4.2 de rezultatele învățării	• Cunoștințe minimale 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 și software adecvat; - Studentii se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise pentru a accesa, după nevoie, materialele încărcate suplimentar pe pagina disciplinei de pe CV-UPT; - Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfășurare a activităților practice	Sală de laborator dotată cu aparatura necesară desfășurării lucrărilor din fișă și sală de proiect dotată cu calculatoare;

	• Studenții se vor prezenta la ore cu telefoanele mobile deschise pentru a putea accesa, după nevoie, materialele încărcate suplimentar pe pagina disciplinei de pe CV-UPT; • Participarea la ședințele de laborator este condiționată de existența referatului de laborator; • Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic.
--	---

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. • Studenții dobândesc cunoștințe privind procesele de transformare fizice, chimice și biologice care stau la baza prelucrării deșeurilor și identifică impactului tratării necorespunzătoare al deșeurilor asupra mediului.
Abilități	• A2. Studentul alege și/sau proiectează modalități de gestiune a problemelor de mediu, pe specificul domeniului de activitate, în contextul dezvoltării durabile. • Aplicarea principalelor metode de reciclare a deșeurilor organice. • Utilizarea cunoștințelor acumulate la identificarea soluțiilor optime de valorificare a deșeurilor.
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)

- Scopul acestei discipline este însușirea de către studenți a principalelor procese care stau la baza procesării deșeurilor, la termodinamica și cinetica proceselor din sistemele C-O, C-H, O-H, C-O-H, întrucât aceste noțiuni sunt necesare pentru disciplinele de specialitate ce vor fi studiate ulterior
- Scopul formativ al acestui curs este ca studentul să-și formeze o viziune de ansamblu asupra proceselor chimice care stau la baza tehnologiilor de reciclare/recuperare/procesare a deșeurilor, în scopul de a le reintroduce în circuitul economic.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Capitolul 1. Deșeuri Clasificarea deșeurilor. Surse și categorii de deșeuri Compoziția chimică a deșeurilor Cantitatea deșeurilor menajere Calitatea deșeurilor menajere Caracteristici fizico-chimice și menologice ale deșeurilor solide	4	
Capitolul 2. Procese care stau la baza prelucrării deșeurilor. Procese fizice de transformare a deșeurilor Transformări chimice care stau la baza proceselor de reciclare a deșeurilor Procese biologice care stau la baza proceselor de reciclare a deșeurilor	5	
Capitolul 3. Noțiuni de bază privind termodinamica și cinetica proceselor. Termodinamica reacțiilor din sistemul carbon–oxigen	5	

Termodinamica reacțiilor din sistemul hidrogen–oxigen, Termodinamica reacțiilor din sistemul carbon–hidrogen–oxigen, Mecanismul și cinetica reacțiilor din sistemul carbon–oxigen		
Capitolul 4. Termodinamica și cinetica proceselor de disociere a carbonaților și oxizilor. Caracteristici termodinamice generale privind disocierea Mecanismul și cinetica disocierii carbonaților și oxizilor Disocierea carbonaților de calciu și magneziu Disocierea oxizilor de fier; diagrama de echilibru Fe-O	4	
Capitolul 5. Bazele fizico-chimice ale reducerii oxizilor. Caracteristici generale privind reducerea oxizilor Termodinamica reducerii cu reducători gazoși Termodinamica reducerii cu carbon Reducerea metalotermică Mecanismul și cinetica proceselor de reducere Reducerea oxizilor de fier	4	
Capitolul 6. Teoria proceselor de oxidare elementelor din topiturile metalice Generalități privind procesele oxidante Bazele fizico-chimice ale oxidării Si, Mn, P, C, Cr, Al	2	
Capitolul 7. Procedee de procesare a deșeurilor	4	
Bibliografie ¹² 1. Miloștean Daniela, Bazele procesării deșeurilor, notițe de curs, CV-UPT, 2025, https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5225 2. Căpătina C., Racocanu C., Deseuri, MatrixRom, București, 2006. 3. Constantin, N., Procedee neconvenționale de obținere a materialelor feroase, Editura Printech, București, 2002. 4. Antonescu N. N., ș.a, Gestiunea și tratarea deșeurilor urbane. Gestiunea regională, Ed. MatrixRom, București, 2006. 5. Elena Gavrilăscu, Gilda Buzatu, <i>Gestiunea deșeurilor</i> , Editura SITECH, Craiova, 2017, ISBN978-606-11-3736-7		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR 1. Norme privind SSM specifice laboratorului 2. Determinarea umidității deșeurilor organice 3. Dimensionarea stației de compostare tip Spillmann-Collins 4. Proba de autoîncălzire a deșeurilor biodegradabile 5. Valorificarea deșeurilor de hârtie 6. Studiul disocierii carbonaților 7. Determinarea compoziției granulometrice a deșeurilor cu granulație mare	2 2 2 2 2 2 2	Expunerea studiului de caz, exemplificare, dezbateri, calcule tehnologice, experimente practice
PROIECT Proiectul urmărește tematica cursului referitor la procesele care stau la baza procesării deșeurilor. Se vor da teme pe grupe de studiu referitoare la diferite tipuri de procedee de procesare a deșeurilor	14	
Bibliografie ¹⁴ 1. Nica, Gh., Hepuț, T., Găvănescu A., <i>Bazele teoretice ale proceselor metalurgice</i> – Indrumar laborator, Litografia UPT, 1999 2. Căpătina C., Racocanu C., Deseuri, MatrixRom, București, 2006 3. Paunescu I., Atudorei A., <i>Gestiunea deșeurilor urbane</i> , Ed. MatrixRom, București, 2004. 4. EUROSTAT, https://ec.europa.eu/eurostat/data/database 5. Elena Gavrilăscu, Gilda Buzatu, <i>Gestiunea deșeurilor</i> , Editura SITECH, Craiova, 2017, ISBN978-606-11-3736-7 6. Feher Gyula, <i>Evacuarea și valorificarea deșeurilor menajere</i> , Editura Tehnică București, 1982		

7. Hepuț T., Stăniloiu I., Găvănescu A., *Bazele teoretice ale proceselor metalurgice, Culegere de probleme*, Timișoara, 1955
 8. Socalici A., Benea L., Todoruț A., Strugariu L., *Ingineria mediului - Teme experimentale*, Politehnica, Timișoara, 2013
 9. Miloștean D., Bazele procesării deșeurilor, prezentări laboratoare, studii de caz, CV-UPT, 2020, <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5225>.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual și dezvoltare profesională	Examen scris: grilă cu întrebări cu răspunsuri multiple, răspunsuri tip eseu, cu identificare și completare de reacții chimice	Nota la examen are pondere de 60% în nota finală.
9.5 Activități aplicative	S: -		
	L: - capacitatea de exemplificare a noțiunilor asimilate; - capacitatea de întocmire a referatelor solicitate; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	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 corectitudinii prelucrării datelor experimentale	Nota la activitatea pe parcurs - laborator - are pondere de 20% în nota finală
	P¹⁶: - modul de redactare și prezentare a proiectului; - criterii ce vizează aspecte atitudinale: interesul pentru studiu individual	Nota la proiect se stabilește ca medie a notelor la referatul întocmit, a modului de prezentare și a tematicii prezentate	Nota la activitatea pe parcurs - proiect - are pondere de 20% în nota finală
	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 la laborator studentul trebuie participe la testul de verificare a cunoștințelor și să obțină minim 5 puncte. - Pentru promovarea disciplinei la proiect studentul trebuie să prezintă o variantă intermediară a proiectului în care să fie descrise procedeele de valorificare și noutățile în domeniu. - Pentru a promova la examen studentul trebuie să obțină jumătate din punctajul alocat testului.			

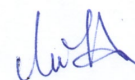
Data completării

10.09.2025

Titular de curs
(semnătura)



Titular activități aplicative
(semnătura)



Director de departament
(semnătura)

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

Decan
(semnătura)