

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Știința și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	Departamentul de Analiză și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria valorificării deșeurilor (IVD) / inginer de mediu

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Tehnologii de reciclare a deșeurilor din plastic / cauciuc / fibre artificiale				
	NMR 9312			4 credite	
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Cristina Rosu				
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof.dr.ing. Cristina Rosu				
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	C
				2.7 Regimul disciplinei	Obl.

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual			49		
3.8 Total ore pe semestru			105		
3.9 Numărul de credite			4		

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> • Știința materialelor, fizica și chimie
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Noțiuni de bază despre corelația structura materialelor – proprietăți materiale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de curs de 15-20 de locuri cu videoprojector și acces la internet
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorul E.2.5 (40 mp – max.12 studenți) dotat cu apă, curent, sticlărie și reactivi de laborator. Halat, ochelari și mănuși de protecție.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza critica a modelelor si teoriilor din domeniul stiintelor fundamentale pentru abordarea problemelor specifice cunoasterii si protectiei mediului • Aplicarea notiunilor din domeniul stiintelor fundamentale si ingineresti pentru abordarea problemelor specifice cunoasterii ingineriei industriale asociate cu reprezentari grafice – desen tehnic • Explicarea si interpretarea unor proprietati, concepte, abordari, modele si notiuni privitoare la stiintele fundamentale si ingineresti
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea si respectarea normelor de etica si deontologie profesionala, asumarea responsabilitatilor pentru deciziile luate si a riscurilor aferente • Identificarea rolurilor si responsabilitatilor intr-o echipa pluridisciplinara si aplicarea de tehnici de relationare si munca eficienta in cadrul echipei • Utilizarea eficienta a surselor informationale si a resurselor de comunicare si formare profesionala asistata (portaluri, Internet, aplicatii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atat in limba romana, cat si intr-o limba de circulatie internationala • Auto-evaluarea obiectiva a vevoii de fomare profesionala continua in scopul insertiei pe piata muncii si al adaptarii la dinamica cerintelor acesteia si pentru dezvoltarea personala si profesionala.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoasterea, intelegerea, explicarea si interpretarea proprietatilor deseurilor de mase plastice, cauciuc, fibre artificiale si a modului de investigare a acestora in concordanta cu metoda de reciclare a lor • Intelegerea modului in care procesele tehnologice de reciclare a maselor plastice, cauciucului, fibrelor artificiale pot aduce prejudicii mediului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Recunoastrea tipurilor de deseuri utilizind proprietatile acestora • Investigarea caracteristicilor si proprietatilor deseurilor utilizand metode si aparatura specifica de laborator • Dezvoltarea de abilitati pentru elaborarea de referate si articole stiintifice specifice domeniului

8. Conținuturi

8.1 Curs	2 h / saptamana	Metode de predare	Observații
C 1 – Introducere in stiinta materialelor plastice (istoric, definitii, clasificare)		Expunere / Prelegere interactiva	Prezenta la curs este facultativa, dar se recomanda minim cinci prezente la curs.
C 2 – Corelatie intre compozitie chimica a plasticului – structura – proprietati – prelucrare - valorificare - utilizari		Expunere / Prelegere interactiva	
C 3 – Tehnologii de reciclare a deseurilor din plastic. Studiu de caz – polietilena HDPE si LDPE		Expunere problematizare	
C 4 – Tehnologii de reciclare a deseurilor din plastic. Studiu de caz – polipropilena PP		Expunere problematizare	

C 5 – Tehnologii de reciclare a deeurilor din plastic. Studiu de caz – polistirenul PS	Expunere problematizare	
C 6 – Tehnologii de reciclare a deeurilor dn plastic. Studiu de caz – policlorura de vinil PVC	Expunere problematizare	
C 7 - Legislatie europeana si romaneasca specifica privind gestionarea deeurilor din mase plastice	Expunere	
C 8 – Copolimeri industriali de tip caucic (metode de obtinere, utilizari si problematica de mediu)	Expunere	
C 9 – Reciclarea si valorificarea deeurilor din cauciuc. Studiu de caz.	Expunere problematizare	
C 10 – Copolimeri industriali de tip fibre artificiale: poliesteri – PES si poliamide – Nylon (metode de obtinere, utilizari si problematica de mediu)	Expunere problematizare	
C 11 - Tehnologii de reciclare a deeurilor din fibre artificiale. Studiu de caz – poliesterii PES	Expunere problematizare	
C 12 - Tehnologii de reciclare a deeurilor din fibre artificiale. Studiu de caz – poliamidele PA	Expunere problematizare	
C 13 - Copolimeri industriali clasici de tip poliuretanic PU. Studiu de caz.	Expunere problematizare	
C 14 - Recapitulare si pregatire examen	Expunere	

Bibliografie

1. Cristina Rosu, Tehnologii de reciclare a deeurilor din plastic, cauciuc si fibre artificiale - suport de curs , editia 2021
2. M. Dimonie, S.A. Gârea, H. Iovu, G. Hubca, Tehnologii de sinteza a materialelor polimerice, editura POLITEHNICA PRESS, 2003, ISBN 973-8449-34-0.
3. P.O. Stănescu, D. Teodorescu, G. Hubca „Ambalaje polimerice pentru produse alimentare”, Ed. MATRIX ROM, București, 2010, 300 pagini, ISBN: 973-755-609-7

8.2 Laborator 2 h / saptamana	Metode de predare	Observații
L 1 – Organizare activitatilor didactice de lucrari practice de laborator. Norme de protectia muncii in laborator.	Conversatie	Prezenta la activitatile de laborator este OBLIGATORIE, in proportie de 80%
L 2 - Metode de valorificare si reciclare a deeurilor din plastic si legislatia specifica (seminar)	Conversatie	
L 3 - Metode de valorificare si reciclare a deeurilor din cauciuc si legislatia specifica (seminar)	Conversatie	
L 4 - Metode de valorificare si reciclare a deeurilor din fibre artificiale si legislatia specifica (seminar)	Conversatie	
L 5 – Metodă de valorificare si reciclare a deeurilor plastice de tip PE (LDPE si HDPE)	Experiment individual student	Fisa laborator PE (FL 1)
L 6 – Metodă de valorificare si reciclare a deeurilor plastice de tip PP	Experiment individual student	Fisa laborator PP (FL 2)
L 7 – Metodă de valorificare si reciclare a deeurilor plastice de tip PS	Experiment individual student	Fisa laborator PS (FL 3)
L 8 – Metodă de valorificare si reciclare a deeurilor plastice de tip PVC	Experiment individual student	Fisa laborator PVC (FL 4)
L 9 - Metodă de valorificare si reciclare a deeurilor din cauciuc	Experiment individual student	Fisa laborator (FL 5)
L 10 – Metodă de valorificare si reciclare a deeurilor din fibre artificiale de tip PES	Experiment individual student	Fisa laborator PES (FL 6)
L 11 – Metodă de valorificare si reciclare a deeurilor din fibre artificiale de tip PA	Experiment individual student	Fisa laborator PA (FL 7)
L 12 – Metodă de valorificare si reciclare a deeurilor din poliuretani PU	Experiment individual student	Fisa laborator PU (FL 8)

L 13 – Recuperarea unei lucrari practice de laborator	Experiment individual student	
L 14 – COLOCVIU DE LABORATOR	Examinare tip colocviu	Nota laborator = media aritmetica a celor 8 fise laborator
Bibliografie		
1. Cristina Rosu, Tehnologii de reciclare a deseurilor din plastic, cauciuc si fibre artificiale – fise de laborator si indrumator de lucrari practice de laborator, editia 2021		

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

- Cursul si lucrarile practice prezinta multe exemple de calcul si exercitii cu scopul familiarizarii studentilor cu o serie de evaluari cantitative a diverselor tipuri de materiale, a efectelor pe care le aduc mediului, precum si o serie de aspecte ecotoxicologice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunostiintele teoretice acumulate	Colocviu oral	40 %
10.5 Seminar/laborator	8 lucrari practice de laborator	Fiecare lucrare practica de laborator are o fisa de laborator, care trebuie completata cu datele experimentale individuale + calcule pentru fiecare experiment	60 % media aritmetica a celor 8 note primite la cele 8 fise de laborator
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la minim 80% din lucrarile practice de laborator si predarea la timp a celor 8 fise de laborator • Obținerea notei 5 la colocviul de lucrari practice si a notei 5 la examen. 			

Data completării

22.04.2021

Semnătura titularului de curs

.....*C. Rosu*.....

Semnătura titularului de seminar

.....*C. Rosu*.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....