

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	Tehnologia de valorificare și reciclare a deșeurilor industriale polimerice						
	NMR 9112				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	Ex.	2.7 Regimul disciplinei	Obl.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
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					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		58			
3.8 Total ore pe semestru		100			
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 videoproiector și acces la internet
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorul E.2.5 (40 mp – 15 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 profesio-nala.

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 polimerilor si a modului de investigare a acestora in concordanta cu metoda de prelucrare a lor • Intelegerea modului in care procesele tehnologice de prelucrare a polimerilor pot aduce prejudicii mediului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Recunoastrea polimerilor utilizind proprietatile acestora si metode de investigare • Investigarea caracteristicilor si proprietatilor polimerilor utilizand metode si aparatura 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 polimerice (istoric, definitii, clasificare)		Prelegere interactiva	Prezenta la curs este facultativa , dar se recomanda minim trei prezente la curs.
C 2 – Corelatie intre compozitie-structura-proprietati-prelucrare-utilizari		Expunere	
C 3 – Polimeri industriali clasici : PE, PP, PVC, PS, (metode de obtinere, utilizari si problematica de mediu)		Expunere	

C 4 – Polimeri industriali clasici : teflon, PMMA, PVA, PAN (metode de obtinere, utilizari si problematica de mediu)	Expunere problematizare	
C 5 – Copolimeri industriali clasici : poliesteri – PET si poliamide – Nylon (metode de obtinere, utilizari si problematica de mediu)	Expunere	
C 6 - Copolimeri industriali clasici : poliuretani si cauciucuri sintetice (metode de obtinere, utilizari si problematica de mediu)	Expunere	
C 7 si C 8 - Procese industriale care genereaza deseuri polimerice. Studii de caz.	Problematizare Prezentarea de studii de caz	
C 9 – Legislatie europeana si romaneasca specifica privind gestionarea deseurilor polimerice industriale	Expunere	
C 10 si C 11 – Tehnologii de reciclare si valorificare a deseurilor polimerice clasice	Prezentarea de studii de caz	
C 12 si C 13 – Tehnologii de reciclare si valorificare a deseurilor copolimerice	Prezentarea de studii de caz	
C 14 – Recapitulare si pregatire examen	Expunere	
Bibliografie 1. Cristina Rosu, Tehnologii de reciclare si valorificare a deseurilor polimerice - suport de curs , editia 2017 si 2018 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 / 2 saptamani	Metode de predare	Observații
L 1 – Organizare activitatilor didactice de seminar si 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 a deseurilor industriale de tip PET	Experiment individual student	Fisa laborator 1 (FL 1)
L 3 – Metode de valorificare a deseurilor industriale de tip PS	Experiment individual student	Fisa laborator 2 (FL 2)
L 4 – Metode de valorificare a deseurilor industriale de tip PVC	Experiment individual student	Fisa laborator 3 (FL 3)
L 5 – Metode de valorificare a deseurilor industriale de tip PE (LDPE si HDPE)	Experiment individual student	Fisa laborator 4 (FL 4)
L6 – COLOCVIU DE LABORATOR	Examinare tip colocviu	Nota laborator = media aritmetica a celor 4 FL
Bibliografie 1. 1.Cristina Rosu, Tehnologii de reciclare si valorificare a deseurilor polimerice - fise de laborator si indrumator de lucrari practice de laborator, editia 2017 si 2018		

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

- Cursul și lucrările practice prezintă multe exemple de calcul și exerciții cu scopul familiarizării studenților cu o serie de evaluări cantitative a diverselor tipuri de materiale, a efectelor pe care le aduc mediului, precum și 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	Cunoștințele teoretice acumulate	Examen oral sesiune	50 %
10.5 Seminar/laborator	4 lucrări practice de laborator	Fiecare lucrare practică de laborator are o fișă de laborator, care trebuie completată cu datele experimentale individuale + calcule pentru fiecare experiment	40 %
	Proiect individual		10 %
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Participarea la minim 80% din lucrările practice de laborator și predarea la timp a celor 4 fișe de laborator și a unui proiect. • Obținerea notei 5 la colocviul de lucrări practice și a notei 5 la examen. 			

Data completării

10.05.2018

Semnătura titularului de curs

.....

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....