

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Bioresurse și Știința Polimerilor
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie Chimică
1.5 Programul de studii universitare	Știința și Ingineria Polimerilor (SIPOL)
1.6 Ciclul de studii	Licență
1.7 Limba de predare	Română
1.8. Locația geografică de desfășurare a studiilor	București

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Elastomeri Elastomers						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Conf.dr.ing. Celina Maria DAMIAN						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei	Ob ¹
2.8 Categoria formativă	S ²		2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.08.Ob.001			

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					2
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					x
3.7 Total ore studiu individual					22
3.8 Total ore pe semestru					50 ³

¹ Obligatorie / Opțională / Facultativă – Se va completa conform planului de învățământ.

² Fundamentală / de domeniu / de specialitate – Se va completa conform planului de învățământ.

³ Se va calcula ținând cont că se acordă un credit pentru volumul de muncă care îi revine unui student cu frecvență la zi pentru a echivala 25 de ore de pregătire pentru dobândirea rezultatelor învățării.



3.9 Numărul de credite	2 ⁴
------------------------	----------------

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">• Fizica polimerilor (sem. 5)• Chimia polimerilor (sem.6, 7)• Operatii unitare in industriile de proces (sem 5)• Chimie organica 1• Chimie organica 2• Materiale Plastice• Fibre
4.2 de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none">• Cunostinte dobandite prin parcurgerea disciplinelor de mai sus: Fizica polimerilor, Chimia polimerilor, Operatii unitare in industriile de proces, Chimie organica, Materiale plastice, Fibre

5. Condiții necesare pentru desfășurarea optimă a activităților didactice (acolo unde este cazul)

5.1 Curs	<ul style="list-style-type: none">• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector• Este interzisa utilizarea telefoanelor mobile pe timpul cursului
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	

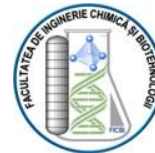
6. Obiectiv general

Obiectivul general al acestei discipline este de a oferi studentilor cunostinte despre tehnologiile de sinteza, proprietatile si utilizarile principalilor polimeri folositi ca elastomeri. In acest scop, pe parcursul cursului studentii se vor familiariza cu principalele tipuri de procedee utilizate la nivel industrial pentru sinteza cauciucurilor, avantajele si dezavantajele acestora si cu principalele operatii tehnologice utilizate in instalatiile industriale de sinteza a cauciucurilor, vor lua la cunostinta de proprietatile fizice si chimice ale principalilor polimeri cu caracteristici de masa plastica si de cum se coreleaza aceste proprietati cu utilizarile polimerilor respectivi si de asemenea se vor familiariza cu limbajul stiintific specific domeniului.

7. Rezultatele învățării

Cunostințe	<ul style="list-style-type: none">• opereaza cu termenii specifici unui proces tehnologic in domeniul producerii si utilizarii elastomerilor• efectueaza calcule tehnologice• selecteaza un anumit cauciuc pentru o anumita aplicatie practica• conduce procese specifice domeniului tehnologiei elastomerilor• apreciaza tehnologiile optime pentru sinteza cauciucurilor• utilizeaza limbajul specific domeniului
------------	--

⁴ Se va completa conform planului de învățământ.



Aptitudini	<ul style="list-style-type: none">• Selectează și grupează informații relevante într-un context dat.• Elaborează un text științific• Utilizează argumentat principii specifice• Interpretează adecvat relații de cauzalitate.• Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare/proiecte.• Argumentează soluțiile identificate/modurile de rezolvare.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează• Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate• Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice• Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat• Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător.• Analizează din punct de vedere economic o tehnologie de sinteză.

8. Metode de predare

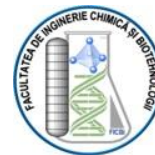
În procesul de predare vor fi utilizate metode de predare atât expositive (prelegerea, expunerea), cât și conversative-interactive (întrebări de gândire, logică, corelare cu cunoștințe dobândite la alte cursuri).

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri pe baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea noțiunilor parcurse la ultimul curs. Prezentările vor utiliza imagini și scheme pentru a ușura înțelegerea și asimilarea informațiilor prezentate.

Disciplina include și lucrări practice (proiect) având scopul de a sprijini studenții în efortul de asimilare/utilizare a noțiunilor ingineresti.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Aspecte generale privind elastomerii sintetici (nomenclatură, clasificare, condiții structurale, legătura mecanism-structură-proprietăți)	2
II	Tehnologii de obținere a elastomerilor prin polimerizare în emulsie	2
III	Cauciucuri butadien-stirenice și butadien- α -metilstirenice	2
IV	Cauciucuri butadien-nitrilice	2
V	Cauciucul policloroprenic	2
VI	Cauciucuri acrilice	2
VII	Latexuri industriale	2
VIII	Tehnologii de obținere a elastomerilor prin polimerizare în soluție	2
IX	Cauciucuri poliizoprenice	2
X	Cauciucuri polibutadienice	2
XI	Cauciucurile butadien-stirenice obținute prin copolimerizare în soluție	2
XII	Elastomeri termoplastici	2
XIII	Cauciucuri etilen-propilenice (cauciucuri C ₂ -C ₃)	2
XIV	Cauciucul butil	2
	Total:	28
Bibliografie:		



1. Celina Maria Damian, Curs Elastomeri suport electronic: <https://curs.upb.ro/2024/my/courses.php>
2. Elastomer technology handbook I edited by Nicholas P. Cheremisinoff, 1993 ,CRC Press, ISBN 0-8493-4401-8
3. Ibrahim M. Alarifi, A comprehensive review on advancements of elastomers for engineering applications, Advanced Industrial and Engineering Polymer Research, Volume 6, Issue 4, 2023, 451-464, ISSN 2542-5048

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunosterea terminologiei specifice	Test 1	30%
	Coerenta logica		
	Capacitatea de utilizare a notiunilor specifice	Test 2	30%
	Capacitatea de corelare a notiunilor specifice într-un context dat	Test 3	20%
	Gradul de asimilare si intelegere a notiunilor prezentate	Evaluare finală	20%
10.5 Seminar/laborator/proiect			
10.6 Condiții de promovare			
<ul style="list-style-type: none">• Obținerea a 50% din punctajul total.			

Data completării

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

03.03.2025

Conf. dr. ing. Celina Maria Damian

Data avizării în departament

Director de departament
Prof. dr. ing. Cătălin ZAHARIA

03.06.2025

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan
Prof. dr. ing. Cristina ORBECI

04.07.2025