



Universitatea POLITEHNICA din București
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Chimica si Biotehnologii
1.3 Departamentul	SIMONa
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie Chimica
1.5 Programul de studii universitare	SIMONa
1.6 Ciclul de studii universitare	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)	Modelarea structurală și compozițională a materialelor Structural and Compositional Modeling of Materials						
2.2 Titularul activităților de curs	Ș.l. dr. ing. Zeno GHIZDĂVEȚ						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ș.l. dr. ing. Zeno GHIZDĂVEȚ						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei	Ob
2.8 Categoria formativă	DS		2.9 Codul disciplinei		UPB.11.S.06.Op.009		

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	0	3.3 proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	0	3.6 proiect	28
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire laboratoare, teme					22
Tutorat					2
Examinări					3
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual	22				
3.8 Total ore pe semestru	50				
3.9 Numărul de credite	2				



Universitatea POLITEHNICA din București
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de rezultate ale învățării	-

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

5.1 Curs	<ul style="list-style-type: none">•
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	<ul style="list-style-type: none">• Proiectul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă: calculatoare, videoproiector

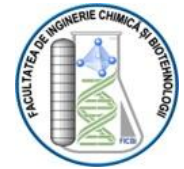
6. Obiectiv general

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie chimica, specializării SIMON și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului, utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme, cu relevanță pentru stimularea procesului de învățare la studenți.

Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni de bază – modelarea structurala și compoziționala a materialelor toate acestea contribuind la formarea la studenți a unei viziuni de ansamblu asupra reperelor metodologice și procedurale aferente domeniului.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• Enumeră cele mai importante fenomene de transfer termic și de masă.• Definiște noțiuni specifice domeniului.• Descrie/clasifică noțiuni/fenomene.• Evidențiază consecințe și relații.• Definiște metode de rezolvare a problemelor cu specific din domeniu.
Abilități	<ul style="list-style-type: none">• Lucrează productiv în echipă.• Elaborează o prezentare științifică.• Rezolvă aplicații practice.• Interpretează adecvat relații de cauzalitate.• Analizează și compară rezultatele utilizării mai multor metode de lucru• Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare.• Argumentează modurile de rezolvare.



Universitatea POLITEHNICA din București

Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii

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.• Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare.• Manifestă colaborare cu ceilalți colegi în desfășurarea activităților didactice• Demonstrează autonomie în organizarea situației problemă de rezolvat• Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile care să rezolve probleme din viața socială și economică (responsabilitate socială).• Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător.
--------------------------------------	---

8. Metode de predare

Pornindu-se de la analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va explora metode de predare atât expositive (expunerea), cât și conservative-interactive, bazate pe modele de învățare prin descoperire facilitate de explorarea directă și indirectă a realității (modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi utilizate diagrame, tabele și modele matematice care vor fi puse la dispoziția studenților.

Această disciplină acoperă informații și activități practice menite să-i sprijine pe studenți în eforturile de învățare și de dezvoltare a unor relații optime de colaborare și comunicare într-un climat favorabil învățării prin descoperire.

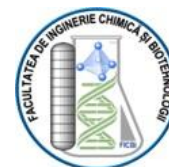
Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

Se va exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
-	-	
Total:		-
Bibliografie:		
1. -		

PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Prezentarea și alegerea temei de proiect: a) simularea ab initio a unui oxid la temperaturi diferite, b) optimizarea configuratională a structurii unei sticle cu metoda dinamicii moleculare c) optimizarea compozitională a amestecului de materii prime în raport cu o proprietate impusă	4
2.	Elaborarea proiectului. Parcurgerea etapelor de lucru în concordanță cu tema aleasă.	20
3.	Analiza și interpretarea rezultatelor și rezolvarea problemelor aparute.	2



Universitatea POLITEHNICA din București
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii

4.	Prezentarea si sustinerea proiectului.	2
	Total:	28

Bibliografie:

1. *D. Radu, Z. Ghizdăveț, Modele structurale ale materialelor vitroase, I.S.B.N. 978-606-515-394-3, Ed. POLITEHNICA Press, 2012*
2. *GHIZDĂVEȚ, Z. D., Radu, D, Metode de modelare matematică aplicate în industria cimentului, I.S.B.N. 978-973-755-370-6, Ed. MATRIX ROM, București, 2008*

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-		
10.5 proiect	Abilitatea de a rezolva probleme complexe	Verificare proiect	100
10.6 Condiții de promovare			
• Obținerea a 50% din punctajul total.			

Data completării

Titular de curs

Titular(ii) de aplicații

24.02.2025

SL Dr. Ing. Zeno GHIZDĂVEȚ

Data avizării în departament

Director de departament

02.07.2025

Conf. Dr. Ing. Adrian Ionut NICOARĂ

Data aprobării în Consiliul Facultății
04.07.2025

Decan

Prof.dr.ing. Cristina ORBECI