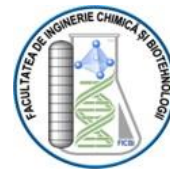




Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București/
1.2 Facultatea	Inginerie Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Chimie Analitică și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii universitare	Ingineria Mediului
1.5 Programul de studii universitare	Ingineria și Protecția Mediului în Industria Chimică și Petrochimică
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

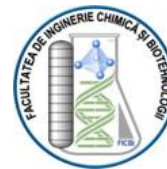
2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Predicția proprietăților fizico-chimice Prediction of physicochemical properties						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	S.l. dr. ing. Sima Sergiu						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	-						
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei	Op
2.8 Categoria formativă	DS		2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.04.Op.008			

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	0
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	0
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					39
Tutorat					4
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					x
3.7 Total ore studiu individual	47				
3.8 Total ore pe semestru	75				
3.9 Numărul de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: • Termodinamică chimică,
-------------------	---



	• Matematica, • Fizica • Informatică aplicată
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: • Utilizarea elementara a calculatorului personal • Elemente elementare de termodinamica

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

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer. Studenții au nevoie să poată lucra pe calculatoare personale
5.2 de desfășurare a seminarului	-

6. Obiectiv general

Cerințele științei și tehnologiei moderne, ale proiectării proceselor industriale, fac necesară cunoașterea proprietăților materialelor (gaze, lichide, solide). Cercetarea și proiectarea industrială nu mai pot fi imaginate în absența unor colecții bogate de date fizico - chimice pentru materialele supuse diferitelor transformări. Problema a devenit de maximă importanță o dată cu dezvoltarea tehnicilor moderne de calcul și cu punerea la punct a unor sofisticate programe de simulare a proceselor, acestea necesită în mod obligatoriu multiple date primare pentru a putea efectua calculele.

Disciplina “ **Predicția proprietăților fizico-chimice**” își propune prezentarea unor metode de estimare a proprietăților fizico - chimice ale materialelor, utilizând modele teoretice cu baze molecular - statistice sau empirice. Din punct de vedere ingineresc, o importantă condiție impusă acestor modele este ca ele să permită calculul unor valori ale proprietăților în concordanță cât mai bună cu valorile experimentale. Pe cât posibil, aceste proceduri de evaluare a proprietăților trebuie să păstreze o relativă simplitate pentru a fi accesibile unui număr cât mai larg de utilizatori. Introducerea lor pe calculator face posibil accesul mai rapid la proprietatea dorită pentru un fluid sau un amestec de fluide.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	• Insusirea unor cunoștințe fundamentale de chimie-fizică, necesare oricărui specialist
------------	---



Abilități	• Să demonstreze capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor de chimie fizică; • Capacitatea de a prezenta rezultatele prin metode computerizate; • Rezolvă aplicații practice. • Interpretează adecvat relații de cauzalitate. • Utilizarea metodelor numerice în rezolvarea problemelor de structură specifică; • Capacitatea de a interpreta date și rezultate fizico-chimice; • Interpretarea proceselor fizico-chimice din punct de vedere termodinamic; • Utilizarea pachetului MS Office pentru efectuarea de calcule, prezentari și elaborarea de texte științifice; • Capacitatea de autoevaluare obiectivă; • Abilitati de comunicare orală și scrisă; • Capacitatea de a face conexiuni și a interpreta fenomene fizico-chimice. • Abilitatea de a rezolva probleme interdisciplinare;
Responsabilitate și autonomie	• Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. • Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate. • Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare. • Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat

8. Metode de predare

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

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau diferite filmulețe care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

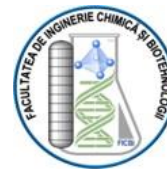
Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

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.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București

Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



		proprietăți din teme individuale	
	- corectitudinea cunoștințelor asimilate;	Observarea sistematică a studenților prin rezolvarea de teme de casă	80
10.5 Seminar / laborator / proiect	-		
	-		
10.6 Condiții de promovare			
• Obținerea a 50% din punctajul total • Participarea la evaluarea finală			

Data completării
26.05.2025

Titular de curs
S.I. dr. ing. Sima Sergiu

Titulari de aplicații
-

Data avizării în
departament
03.06.2025

Director de departament
Prof. dr. ing. Ioan Ștefan VOICU

Data aprobării în
Consiliul Facultății
04.07.2025

Decan
Prof. dr. ing. Cristina ORBECI