

### 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 Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie Chimică
1.5 Programul de studii universitare	Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale
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)	Elaborarea proiectului de diplomă Preparing the diploma project						
2.2 Titularul activităților de curs	-						
2.3 Titularul 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 <sup>1</sup>
2.8 Categoria formativă	DS <sup>2</sup>		2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.08.Ob.006			

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

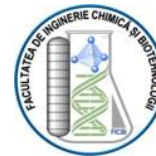
3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	0	3.3 laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	0	3.6 laborator	56
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					0
Examinări					2
Alte activități (dacă există): practică					60
3.7 Total ore studiu individual	44+60				
3.8 Total ore pe semestru	160 <sup>3</sup>				
3.9 Numărul de credite	6 <sup>4</sup>				

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

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

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Se va completa conform planului de învățământ.



#### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Toate disciplinele obligatorii si opționale din anii 1-4 (240 puncte de credit)
4.2 de rezultate ale învățării	Abilitați de operare calculator; Abilitați de calcul matematic

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

5.1 Curs	-
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	sală dotată cu calculatoare prevăzute cu programe specifice domeniului ingineriei chimice; acces la internet

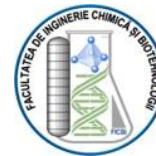
#### 6. Obiectiv general

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie Chimică / specializării Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale și își propune să familiarizeze studenții cu etapele și calculele necesare elaborării unui proiect de diplomă în domeniul materialelor anorganice pentru a răspunde nevoilor curente în ceea ce privește studiul de literatură la zi, și eventuala elaborare a unor probe precum și îmbunătățirea proprietăților funcționale și reducerea consumurilor, cu relevanță pentru extinderea procesului de învățare la studenți către zona de automatizare a tehnologiilor și obținerea unor materiale performante, cu ajutorul unei predimensionări de agregat termotehnologic.

Disciplina abordează ca tematică specifică următoarele noțiuni avansate: instalații convenționale și neconvenționale pentru sinteza de materiale, citarea și corelarea informațiilor de literatură, analiza prin tehnici specifice, fizice și structurale, a probelor care sunt elaborate, toate acestea contribuind la formarea unei viziuni de ansamblu a studenților asupra stadiului curent al cercetării științifice și elaborării unei lucrări de licență.

#### 7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"><li>● Identifică, definește și utilizează conceptele legate de materialele oxidice și studiul de literatură.</li><li>● Clasifică metodele de obținere utilizate în industria materialelor oxidice.</li><li>● Descrie principalele echipamente utilizate în domeniul materialelor anorganice.</li><li>● Selectează parametrii determinanți pentru procesarea de material.</li><li>● Enumeră variante de optimizare a unui flux tehnologic pentru reducerea consumului energetic și a costurilor.</li><li>● Utilizează vocabularul tehnico-științific specific domeniului.</li></ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"><li>● Propune instalații pentru cazuri predefinite.</li><li>● Analizează și compară avantajele utilizării unor echipamente în situații concrete.</li><li>● Analizează și compară eficiența energetică și economică a unor echipamente utilizate în industria materialelor oxidice.</li><li>● Realizează corelații între parametrii de proces și proprietățile funcționale ale materialelor oxidice.</li><li>● Lucrează în echipă pentru realizarea de bilanțuri de masă și energetice.</li></ul>



Responsabilitate și autonomie

- Selectează surse bibliografice adecvate și le analizează pentru elucidarea unor probleme științifice concrete.
- Respectă principiile de etică academică, citând corect sursele bibliografice utilizate pentru realizarea de materiale științifice.
- Propune noi rute de elaborare pe care le aplică diverselor materiale anorganice.
- Manifestă colaborare cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice.
- Demonstrează autonomie în organizarea situației de învățare sau rezolvarea de probleme specifice.
- Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul materialelor studiate la identificarea de soluții viabile care să rezolve probleme tehnologice curente.

## 8. Metode de predare

Pornindu-se de la analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, disciplina va explora metode de predare atât expositive (prelegerea), cât și conversativ-interactive (dezbateră), dar și metode bazate pe acțiune, precum activitățile practice de laborator (experimentul).

Vor fi utilizate discuțiile libere, prezentarea metodelor de corelare a informațiilor științifice și tehnice și modalități de structurare a informației pentru elaborarea proiectului de diplomă. Prezentările vor utiliza imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

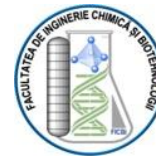
În ceea ce privește aplicațiile practice, se va pune accent pe respectarea normelor de lucru în laborator, utilizarea cu responsabilitate a aplicațiilor software și se va exersa abilitatea de lucru individual pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

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.

## 9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore

PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Documentare de literatură asupra procesului și produsului	56
2.	Scurt istoric. Utilizări. Producători principali pe plan mondial. Normative europene.	2
3.	Procedee tehnologice alternative.- prezentare comparativă	4
4.	Selecția justificată a unei variante tehnologice.	4
5.	Caracteristici fizico-chimice ale procesului tehnologic ales	2
6.	Descrierea procesului tehnologic pe baza schemei de principiu	8
7.	Analiza punctelor sensibile din tehnologia de fabricație	6



8.	Caracteristicile materiilor prime si auxiliare si ale produsului finit	4
9.	Bilanț de materiale: bilanț parțial pe operații; bilanț total pe întreaga instalație, calculul consumurilor specifice	10
10.	Bilanț termic: bilanț termic pe operații; determinarea consumurilor specifice	10
11.	Redactare proiect tehnic	10
12.	Redactarea lucrării	44
		<b>Total: 56+44+60 ore</b>
<b>Bibliografie:</b> Baze de date științifice Manuale de calcul ingineresc		

## 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	Realizarea fiecărei etape a proiectului în timpul prevăzut	Redactarea capitolelor	10 %
	Elaborare corectă și completă a proiectului	Redactare lucrare finală	50 %
	Gradul de asimilare și înțelegere a informațiilor prezentate în proiect	Evaluare orală de către îndrumătorul lucrării de licență a gradului de asimilare și înțelegere a informațiilor din proiect, a conținutului acestuia.	30 %
	Cunosterea terminologiei specifice		10 %
10.6 Condiții de promovare			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Îndeplinirea obligațiilor asociate activității de proiect: realizarea și predarea proiectului în timpul prevăzut.</li><li>• Obținerea a 50 % din punctajul total pentru accesarea la Examenul de Licență</li></ul>			

Data completării  
24.03.2025

Titular de curs  
-

Titular de aplicații  
-

Data avizării în  
departament  
02.07.2025

Director de departament  
Conf. Dr. Ing. Adrian-Ionuț NICOARĂ

Data aprobării în  
Consiliul Facultății  
04.07.2025

Decan  
Prof. Dr. Ing. Cristina ORBECI