

### 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	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

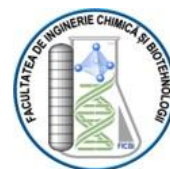
2.1 Denumirea disciplinei (ro) (en)	Ceramica și mediul Ceramics and Environment						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Ing. Alina Melinescu						
2.3 Titularul activităților de seminar / laborator/proiect	Conf. Dr. Ing. Alina Melinescu						
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei	Ob
2.8 Categoria formativă	DS	2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.06.Op.011				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1	3.3 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	14	3.6 laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					5
Examinări					5
Alte activități (dacă există):					2
3.7 Total ore studiu individual					22
3.8 Total ore pe semestru					50
3.9 Numărul de credite					2

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

4.1 de curriculum	Parcursarea următoarelor discipline: <ul style="list-style-type: none"><li>• Știința Materialelor III</li><li>• Operații unitare și echipamente pentru prelucrarea materialelor</li></ul>
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



4.2 de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none"><li>• Deprinderea vocabularului științific specific domeniului științei și ingineriei materialelor ceramice;</li><li>• Corelarea noțiunilor fundamentale compoziție – structură – proprietăți;</li><li>• Deprinderea utilizării software-ului pentru reprezentare grafică, analiză statistică și procesarea imaginii.</li></ul>
--------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

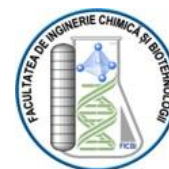
5.1 Curs	Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector, tablă inteligentă și computer cu soft-uri adecvate; acces la platformele online Moodle și Teams, precum și la site-uri specializate și aplicații video pe tematica cursului.
5.2 Laborator	Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă: aparatură (balanță analitică cu modul hidrostatic, etuvă, nișă chimică, agitator termic și magnetic, cuptor pentru tratamente termice, baie cu ultrasunete, șubler, matrițe) și sticlărie (pahare Berzelius și Erlen-Mayer, cilindri gradati, pipete, mojar și pistile de agat, capsule, pâlnii) și consumabile de laborator (hârtie de filtru, creuzete, reactivi specifici), aparatură adecvată pentru realizarea tuturor lucrărilor specifice disciplinei.

### 6. Obiectiv general

Această disciplină se studiază în cadrul specializării Știința și Ingineria Materialelor Oxidice și Nanomateriale aferente domeniului Inginerie Chimică și își propune să familiarizeze studenții cu aspecte referitoare la identificarea, descrierea și utilizarea conceptelor legate de tehnici experimentale și de calcul care furnizează informația necesară pentru caracterizarea produselor ceramice ecologice.

### 7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"><li>• Noțiuni generale specifice domeniului, referitoare la proiectarea compozițională, proprietăți funcționale, cu rol determinant în aplicațiile vizate.</li><li>• Cunoștințe de bază în ceea ce privește clasificarea și descrierea categoriilor de materii prime și rolul acestora în obținerea produselor ceramice ecologice.</li><li>• Cunoștințe de bază în ceea ce privește tehnologiile și metodele de procesare utilizate pentru obținerea de materiale ceramice ecologice.</li></ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selectează și grupează informații relevante;</li><li>• Lucrează eficient în echipă;</li><li>• Analizează și corelează compoziția cu metoda de obținere, parametrii procesului tehnologic, materiile prime;</li><li>• Interpretează adecvat rezultatele obținute și relațiile de cauzalitate de tipul compoziție microstructură-proprietăți;</li><li>• Formulează concluzii la experimentele realizate;</li><li>• Argumentează soluțiile identificate.</li></ul>



<b>Responsabilitate și autonomie</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selectarea surselor bibliografice potrivite și analizarea acestora;</li><li>• Demonstrarea receptivității pentru contexte noi de învățare;</li><li>• Colaborarea cu ceilalți colegi și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice;</li><li>• Demonstrarea autonomiei în organizarea contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat;</li><li>• Exercițarea responsabilității sociale prin implicarea activă în viața socială studentească / implicare în evenimentele din comunitatea academică;</li></ul>
--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 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 precum dezbaterile noțiunilor extrase din site-uri specializate și materiale video aferente domeniului materialelor ceramice; se are în vedere stimularea utilizării de modele de învățare prin descoperire (demonstrația, modelarea), dar și pe metode bazate pe acțiune, precum exercițiul și rezolvarea de probleme specifice. Se va avea în vedere exersarea abilităților de ascultare activă și de comunicare asertivă, precum și a mecanismelor de construcție a feedback-ului prin dezbateri, ca modalități de reglare comportamentală în situații diverse și de adaptare a demersului pedagogic la nevoile de învățare ale studenților.

## 9. Conținuturi

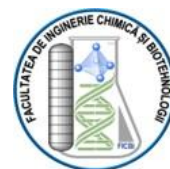
CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	<i>Noțiuni introductive:</i> Politica în domeniul protecției mediului. Conceptul european și mondial de dezvoltare durabilă.	2
II	Surse industriale de poluare a mediului: emisii de gaze și praf, ape uzate și suspensii apoase, diferite deșeuri solide (metale grele, deșeuri miniere, radioactive s.a.). Caracteristici specifice.	4
III	Soluții tehnologice de minimizare a deșeurilor ceramice și refractare și reciclarea în ceramica tradițională.	4
IV	Deșeuri radioactive (gazoase, lichide, solide) și posibilitățile de condiționare și depozitarea lor definitivă, fără periclitarea vieții pe planeta Pământ. Tehnologii alternative.	2
V	Folosirea eficientă a resurselor naturale în vederea evitării efectelor distructive asupra mediului.	2
	<b>Total:</b>	<b>14h</b>

### Bibliografie:

1. [11-ICBi-L-A4-S1: Știința și ingineria materialelor ceramice \(Seria SIMONA - 2024\) | POLITEHNICA București Elearning](#)
2. Bibliografie M.Preda, A.Melinescu "Ceramica tradițională", Editura PRINTECH, București 2009, ISBN 978-606-521-368-5.
3. M.Preda, A.Ianculescu, A.Melinescu "Metode de calcul în ceramică", Editura MATRIX ROM, București 2004, ISBN 973-685-742-5.
4. M.Preda "Ceramică și refractare", Editura PRINTECH, București 2001, ISBN 973-652-368-3.
5. M.Preda, A.Ianculescu, A.Melinescu "Metode de analiză și control în ceramică", Editura MATRIX ROM, București 2004, ISBN 973-685-712-3.



Universitatea POLITEHNICA din București  
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



LABORATOR		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Reținerea ionilor toxici de Pb din soluții apoase pe diverse sorturi de HAp	6
2.	Bazalt de Racoș. Studii de microscopie optică.	4
3.	Cărbune activat fizic.	4
	<b>Total:</b>	<b>14</b>

**Bibliografie:**

1. M. Preda, A. Ianculescu, A. Melinescu – ”Metode de calcul în ceramică”, Editura MATRIX ROM, București 2004, ISBN 973-685-742-5
2. M. Preda, A. Ianculescu, A. Melinescu – ”Metode de analiză și control în ceramică”, Editura MATRIX ROM, București 2004, ISBN 973-685-712-3

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	-Dobândirea și argumentarea legităților care determină și controlează obținerea unor produse ceramice cu proprietăți termo-mecanice și funcții de utilizare prestabilite - Abilitatea de a comunica efektiv, clar și concis	referat test	60% verificare pe parcurs 20% verificare finală
10.5 Laborator	Prezența și activitatea în laborator; prezentarea și forma referatelor de laborator Participarea la colocviu de laborator	realizare și interpretare analize referate laborator	20% Colocviu laborator
10.6 Condiții de promovare			
Efectuarea și promovarea laboratorului; Obținerea a 50 % din punctajul total;			

Data completării

Titular de curs

Titular de aplicații

24.03.2025

Conf. Dr. Ing. Alina MELINESCU

Conf. Dr. Ing. Alina MELINESCU

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