

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	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)	Instalații termotehnologice Thermotechnological installations						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Ș.l. dr. Ghizdavet Zeno						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Ș.l. dr. Ghizdavet Zeno						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Statutul disciplinei	Ob ¹
2.8 Categoria formativă	DS ²		2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.07.Ob.001			

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

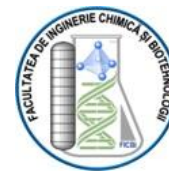
3.1 Număr de ore pe săptămână	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 proiect	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate Pregătire laboratoare, teme					52
Tutorat					2
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					
3.7 Total ore studiu individual					58
3.8 Total ore pe semestru					100 ³
3.9 Numărul de credite					4 ⁴

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.

⁴ Se va completa conform planului de învățământ.



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	- parcurgerea disciplinei Fenomene de transfer termic si de masa, an 3, sem I
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">Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector.
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	<ul style="list-style-type: none">Laboratorul se va desfășura într-o sală cu dotare specifică, care trebuie să includă: calculatoare, videoproiector

6. Obiectiv general

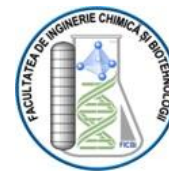
Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Inginerie chimica, specializării SIMON și își propune să familiarizeze studenții cu principalele abordări, modele și teorii explicative ale domeniului, utilizate în rezolvarea de aplicații practice și probleme, cu relevanță pentru stimularea procesului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

Disciplina abordează ca tematică specifică integrarea unor noțiuni constructive cu unele functionale, la care se adauga metode caracterizare si de control al functionarii instalatiilor, 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 instalatii termotehnologice.Definește noțiuni specifice domeniului.Describe/clasifică instalatii, metode.Evidențiază consecințe și relații.Definește 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 utilizarii mai multor metode de lucruIdentifică soluții și elaborează planuri de rezolvare.Argumentează 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.Demonstrează receptivitate pentru contexte noi de învățare.Manifestă colaborare cu ceilalți colegi în desfășurarea activităților didacticeDemonstrează autonomie în organizarea situației problemă de rezolvatConștientizează 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 conversative-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 prelegeri, în baza unor prezentări PowerPoint care vor fi puse la dispoziția studenților. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs și cu înțelegerea necesității de a identifica metodele cele mai adecvate în rezolvarea de probleme ingineresti.

Prezentările utilizează imagini, scheme, relații matematice, 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.

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

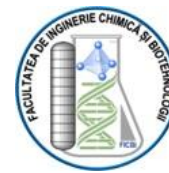
CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Introducere. Notarea. Clasificarea instalațiilor termotehnologice.	2
II	Elemente constructive ale instalațiilor termotehnologice.	3
III	Indicatori termotehnologici	4
IV	Bilanturi termice și de masă. Clasificare. Etape. Exemple de bilanturi totale/particulare pentru diferite instalații termotehnologice	8
V	Disocierea termică a materiilor prime și a materialelor	6
VI	Instalații termotehnologice –elemente neconventionale	1
VII	Metode moderne de predicție, optimizare, control de proces	4
	Total:	28

Bibliografie:

1. Ghizdăveț Zeno, ITT, suport de curs electronic, <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=3605>
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
3. Teoreanu, I., Rehner, H., Thaler, M., Radu, D., Calcule de operații, utilaje și instalații termotehnologice din industria silicaților: Probleme și exemple de proiectare, Ed. didactică și pedagogică, București, 1983
4. Radu, D., Jinga S., Ghizdăveț, Z. D., Ingineria proceselor din domeniul materialelor oxidice, I.S.B.N. 973-652-597-X, Ed. PRINTECH, București, 2002

PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Calculul amestecului de materii prime. Calculul efectelor termice la încălzire	4
2.	Calculul de predimensionare al instalației, calculul combustiei,	6



3.	Calculul consumurilor specifice de materiale si gaze;	2
4.	Calculul caldurilor pierdute; Bilantul termic al IC.	2
	Total:	14

Bibliografie:

1. Ghizdaveț Zeno, *Informatica aplicata, suport de curs electronic*, <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=3605>
2. Teoreanu, I., Rehner, H., Thaler, M., Radu, D., *Calcul de operații, utilaje și instalații termotehnologice din industria silicaților: Probleme și exemple de proiectare*, Ed. didactică și pedagogică, București, 1983
3. Radu, D., Jinga S., Ghizdăveț, Z. D., *Ingineria proceselor din domeniul materialelor oxidice*, I.S.B.N. 973-652-597-X, Ed. PRINTECH, București, 2002

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	- corectitudinea și completitudinea cunoștințelor asimilate; - o înțelegere de ansamblu a importanței practice a disciplinei;	Examen	50
	- coerența logică; - gradul de asimilare a noțiunilor specifice și a limbajului de specialitate;	Teme	30
10.5 laborator	Abilitatea de a rezolva probleme de transfer termic si de masa si de a interpreta rezultatele	Sustinere proiect	20
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

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

Decan

04.07.2025

Prof.dr.ing. Cristina ORBECI