

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

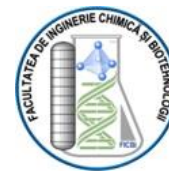
1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA din București
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Chimie organică C.D. Nețișescu
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie chimică
1.5 Programul de studii universitare	Chimia și tehnologia substanțelor organice, petrochimie și carbochimie
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)	Valorificarea coproduselor rezultate la prelucrarea combustibililor Valorization of the by-products resulting from the processing of fuels						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	conf. dr. ing. Cristian Boscornea						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect							
2.4 Anul de studiu	3	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Op
2.8 Tipul disciplinei	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	2	3.3 seminar/laborator/proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate					
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					
Tutorat					
Examinări					2
Alte activități (dacă există):					-
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	Parcurgerea următoarelor discipline: <ul style="list-style-type: none">chimie organica, bazele ingineriei chimice
4.2 de rezultate ale învățării	<ul style="list-style-type: none">Noțiuni de bază de chimie organică, chimie fizică și inginerie chimică

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

5.1 Curs	<ul style="list-style-type: none">Cursul se desfășoară într-o sală dotată cu calculator cu software adecvat, prevăzută cu videoproiector, computer, tablă, care să asigure minim 1m²/student;Cursul de desfășoară interactiv.Materialul de curs va fi disponibil pentru studenți în format electronic (prezentări Power Point).
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	

6. Obiectiv general

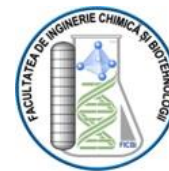
Cursul de “Valorificarea coproduselor rezultate la prelucrarea combustibililor” ofera studentilor cunostinte despre posibilitatile de valorificare a produsilor organici rezultati in urma chimizarii petrolului si a carbulilor. Se ofera informatii despre istoria chimizarii acestor produse care au stat la baza dezvoltarii chimiei organice in sec.XIX. Cursul va cuprinde informatii despre posibilitatile de utilizare la scara industrială a compusilor aromatici – hidrocarburi si heterocicluri – avand diverse grade de puritate. Se trec in revista clasele mari de compusi ce pot fi obtinuti plecand de la aceste materii prime.

Pornind de la diversele clase de compusi se prezinta posibilitatile de obtinere a unor compusi tinta cu valoare adaugata ridicata, aplicabili in diverse alte domenii de activitate: coloranti, materiale de constructie, medicamente si materiale sanitare, pesticide, monomeri, solventi cu diverse utilizari etc.

Se va discuta despre toxicitatea acestor produse ca si despre posibilitatile de evitare a poluarii cu astfel de produse.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">Enumeră cele mai importante etape care au marcat dezvoltarea domeniului.Definește noțiuni, concepte, teorii, caracteristici și modele de bază referitoare la combustibili fosili, compuși organici de interes și procese chimice de obținere a acestora.Describe/clasifică noțiuni/procese/fenomene/structuri .Evidențiază consecințe și relații între parametrii de operare/ designul instalației/ modul de circulare și compoziția finală a produsului rezultat.Clasifică diferitele tipuri de tehnologii moderne de valorificare în funcție de modul de transformare al subproduselor și tipurile de materii prime utilizate.
------------	---



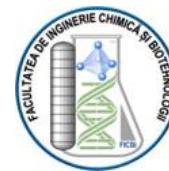
Aptitudini	<ul style="list-style-type: none">• Selectează și grupează informații relevante într-un context dat.• Lucrează productiv în echipă.• Elaborează un text științific.• Rezolvă aplicații practice privind tehnologii de valorificare ale subproduselor din industria combustibililor pentru obținerea de compuși organici valoroși.• Interpretează adecvat relații de cauzalitate între parametrii de operare/ designul instalației/ randamentul de obținere.• Analizează și compară tehnologii diferite de procesare și influența caracteristicilor materiei prime asupra procesului.• Identifică soluții și elaborează planuri de rezolvare/proiecte.• Formulează concluzii la experimentele realizate.• Argumentează soluțiile identificate/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 și cadre didactice în desfășurarea activităților didactice• Demonstrează autonomie în organizarea situației/contextului de învățare sau a situației problemă de rezolvat• Manifestă responsabilitate socială prin implicarea activă în viața socială studentescă/implicare în evenimentele din comunitatea academică• Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale.• Conștientizează valoarea contribuției sale în domeniul ingineriei la identificarea de soluții viabile/sustenabile 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.• Analizează și valorifică oportunități de afaceri/de dezvoltare antreprenorială în domeniul de specialitate.• Demonstrează abilități de management al situațiilor din viața reală (gestionarea timpului colaborare vs. conflict).

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 (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.

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

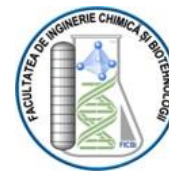
CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Materii prime pentru industria chimica organica obtinute la prelucrarea primara a combustibililor fosili.	4
II	Istoricul utilizarii "subproduselor" de la prelucrarea combustibililor fosili drept materii prime pentru chimia organica, inceputurile chimiei organice	2
III	Transformari ale materiilor prime aromatice prin reactii de SE	6
IV	Amine aromatice	4
V	Transformari ale materiilor prime aromatice prin reactii de SN aromatica a halogenului, grupelor sulfonice sau amino	6
VI	Produse finite pentru industriile de medicamente, pesticide, coloranti	6
	Total:	28

Bibliografie:

1. J.W. Stadelhofer, H.-G. Franck (ed.), Industrial Aromatic Chemistry. Raw Materials. Processes. Products, Springer Berlin Heidelberg, 2011
2. J.Mortier ed.), Industrial Arene Chemistry. Markets, Technologies, Sustainable Processes and Cases Studies of Aromatic Commodities, 4 Volume Set, Wiley & Sons, 2023.
3. St.Tomas "Dyes and Pigments", Litografia UPB, Bucuresti, 1996
4. L.Floru, F.Urseanu, C.Tarabasanu, R.Palea "Chimia si tehnologia intermediarilor aromatici si a colorantilor organici", Ed.Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980
5. H.Zollinger "Color Chemistry" VCH, Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991
6. H.Sanielevici, F.Urseanu "Sinteze de intermediari aromatici", Editura tehnica, Bucuresti, 1983
7. H.Sanielevici, F.Urseanu "Sinteze de coloranti azoici", Editura tehnica, Bucuresti, 1987

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;	- observarea sistematică a studenților (teme de casă, referate sau studii de caz)	40%
	- o înțelegere de ansamblu a importanței disciplinei studiate; coerența logică;	Verificări pe parcurs	40%



	gradul de asimilare a noțiunilor specifice și a limbajului de specialitate;	Verificare finala	20%
10.5 Seminar/laborator/proiect			
10.6 Condiții de promovare			
Rezultatul evaluării finale la o disciplină rezultă din însumarea punctelor alocate fiecărei activități din cadrul disciplinei (puncte ale căror sumă este 100), iar punctajul total se transformă în notă (de la 1 la 10) prin împărțire la 10 și rotunjire (cu excepția notei 5 care se obține prin trunchiere). Punctajul minim pentru promovarea unei discipline este de 50 puncte.			

Data completării	Titular de curs	Titular(ii) de aplicații
27/06/2025	Conf.dr.ing. Cristian Boscornea	
Data avizării în departament	Director de departament	
01.07.2025	Conf. dr. ing. Daniela Istrati	
Data aprobării în Consiliul Facultății	Decan	
04.07.2025	Prof.dr.ing. Cristina Orbeci	