

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

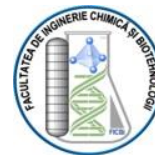
1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București
1.2 Facultatea	Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii
1.3 Departamentul	Departamentul de Chimie Organică "Costin Nenițescu"
1.4 Domeniul de studii universitare	Inginerie Chimică
1.5 Programul de studii universitare	Chimia și ingineria 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)	Chimia și ingineria coloranților II Dyes Chemistry and Engineering II						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Conf. Stefan TOMAS, conf. Cristian BOSCORNEA						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	As. Diana Ioana BULIGA						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob
2.8 Tipul disciplinei	DS	2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.08.Ob.002				

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator/proiect	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/proiect	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					44
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):					
3.7 Total ore studiu individual					44
3.8 Total ore pe semestru					100
3.9 Numărul de credite					4



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcurgerea și/sau promovarea următoarelor discipline: - Chimie organica I, II III, - Chimia și ingineria colorantilor I
4.2 de rezultate ale învățării	

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 și computer. Ordine și disciplină pentru desfășurarea în bune condiții a cursurilor
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	Insușirea regulilor de protecție a muncii și PSI. Purtare halat de protecție. Disciplină și ordine în laborator.

6. Obiectiv general

Cursul de “Chimia și Tehnologia Coloranților II” oferă studenților cunoștințe despre principalele clase de coloranți și pigmenți organici folosiți în colorarea diverselor substraturi. Pornind de la aceste clase de coloranți se prezintă posibilitățile de aplicare iar studenții vor fi familiarizați cu reacțiile de sinteză a coloranților și pigmentilor, precizând condițiile specifice acolo unde este cazul. Se prezintă posibilitatea de a utiliza coloranții și pigmentii în „domeniile neconvenționale”: medicină, alimentație, laser, înregistrarea datelor etc.

Se va discuta despre potențialele efecte toxice ale coloranților ca și despre posibilitățile de evitare a poluarii cu astfel de produse.

Aplicațiile practice vizează sintezele unor coloranți. Ele oferă studenților o imagine despre succesiunea de reacții care să conducă pornind de la intermediari uzuali la obținerea unor coloranți consacrați. Ele își propun să capaciteze studentul să lucreze în laborator cât mai corect în fiecare etapă, astfel încât randamentul final să fie cât mai mare.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">• Definește noțiuni specifice despre coloranți și pigmenți.• Describe/clasifică coloranții în funcție de grupele funcționale grefate pe nucleele aromatice.• Evidențiază consecințe și relații a structurii coloranților în relație cu domeniile de utilizare.
------------	---



Aptitudini	<ul style="list-style-type: none">- Să identifice clasele de coloranți și domeniile lor de aplicare- Să compare, din punctul de vedere al utilității diverse tipuri de coloranți și pigmenți- Să explice, într-un limbaj științific și concis, limitările și avantajele coloranților și pigmentilor organici- Să propună metode de izolare și separare a produșilor din amestecurile de reacție ținând cont de tipul compusului.- Să propună utilizări concrete ale substanțelor folosite- Să identifice și să utilizeze corect aparatura și sticlăria de laborator specifice laboratoarelor de chimie organică.- Să utilizeze și să propună corect metode de laborator pentru sinteza și separarea produșilor de reacție în funcție de tipul compușilor țintă, precum și identificarea și caracterizarea acestora.- Să interpreteze corect și să comunice clar rezultatele experimentale în corelare cu noțiunile teoretice.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">- Să organizeze efectuarea lucrării practice: să formeze o echipă, să împartă sarcinile, să colaboreze, să comunice cerințele, să pregătească materialele, să urmărească un protocol dat, să înregistreze rezultatele, să comunice rezultatele, să le discute în echipă.

8. Metode de predare

Prelegerea, explicația, conversația, problematizarea, expunerea, demonstrația, observarea, experimentul

În activitatea de predare vor fi utilizate prelegeri, în baza unor prezentări Power Point sau, mai ales, la tabla.

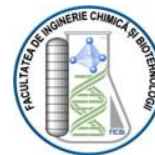
Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat.

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 exersa abilitatea de lucru în echipă pentru rezolvarea diferitelor sarcini de învățare.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Introducere. Noțiuni generale. Definiții. Clasificare. Utilizari. Vederea culorilor. Aspect efizice ale culorii	4
II	Posibilitati de aplicare pe diferite substraturi	2
III	Coloranti azoici. Generarea grupelor azo. Clase de coloranti azoici acizi, directi, metal-complex forming, cationici, de dispersie, alimentari	4



IV	Coloranti Indigoizi și tioindigoizi	4
V	Coloranti Di- and trifenilmetanici	2
VI	Pigmenti Ftalocianinici	2
VII	Pigmenti Chinacridonci și diceto pirolo[3,4-c]pirolici	2
VIII	Coloranti Reactivi	2
IX	Albitori optici	2
	Total:	28

Bibliografie:

- <https://curs.upb.ro/2024/enrol/index.php?id=9430>
- L.Floru, F.Urseanu, C.Tarabasanu, R.Palea "Chimia si tehnologia intermediarilor aromatici si a colorantilor organici", Ed.Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980
- L.Floru, C.Tarabasanu, H.W.Langfeld "Coloranti azoici", Editura tehnica, Bucuresti, 1981
- H.Zollinger "Color Chemistry" VCH, Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991
- ST.Tomas "Dyes and Pigments", UPB, Bucuresti, 1996
- H.Sanielevici, F.Urseanu "Sinteze de coloranti azoici", Editura tehnica, Bucuresti, 1987

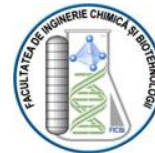
LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Protectia muncii	2
2.	Albastru acid 25	4
3.	Rosu acid 18	4
4.	Pigment galben	4
5.	Sinteza flouresceina	4
6.	Sinteza indigo de la o-nitrobenzaldehyda si vopsirea de fibre cu acesta	4
7.	Vopsiri cu coloranti de sinteza	4
8.	Colocviu laborator	2
	Total:	28

Bibliografie:

- <https://curs.upb.ro/2024/enrol/index.php?id=9430>
- L.Floru, F.Urseanu, C.Tarabasanu, R.Palea "Chimia si tehnologia intermediarilor aromatici si a colorantilor organici", Ed.Didactica si Pedagogica, Bucuresti, 1980
- L.Floru, C.Tarabasanu, H.W.Langfeld "Coloranti azoici", Editura tehnica, Bucuresti, 1981
- H.Zollinger "Color Chemistry" VCH, Weinheim, New York, Basel, Cambridge, 1991
- ST.Tomas "Dyes and Pigments", UPB, Bucuresti, 1996
- 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	Examen	Scris + oral	50%
	Lucrare scrisa (in luna aprilie) și rezolvarea temelor de casa	scris	20%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Efectuarea tuturor lucrarilor de laborator. Prezentarea referatelor	Practic + scris	30%



10.6 Condiții de promovare			
<ul style="list-style-type: none">Obținerea a 50% din punctajul total.			

Data completării

26/05/2025

Titular de curs

Conf. Stefan Theodor TOMAS

Conf. Cristian BOSCORNEA

Titular(ii) de aplicații

As. Diana Ioana BULIGA

Data avizării în
departament

01.07.2025

Director de departament

Conf. dr. ing. Daniela Istrati

Data aprobării în
Consiliul Facultății

04.07.2025

Decan

Prof.dr.ing. Cristina Orbeci