



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



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 Ingineria Sistemelor Biotehnice
1.3 Departamentul	Chimie Organică „Costin Nenitescu”
1.4 Domeniul de studii universitare	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Programul de studii universitare	Controlul și Expertiza Produselor Alimentare
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/ Course title (ro) (en)	Ecologie si protectia mediului Ecology and Environmantal Protection						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Prof.Habil.dr.ing. Covaliu-Mierlă Ileana- Cristina						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Prof.Habil.dr.ing. Covaliu-Mierlă Ileana- Cristina						
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	F	2.9 Codul disciplinei	UPB.11.F.07.Ob.005				

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 seminar/laborator/proiect	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator/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 seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					27
Tutorat					2
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					x
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75 ²				

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

² 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.



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



3.9 Numărul de credite/	3 ³
-------------------------	----------------

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: • Chimie • Chimie analitică
4.2 de rezultate ale învățării	Acumularea următoarelor cunoștințe: • Evaluarea calității mediului înconjurător. • Mecanisme de apariție a poluării în mediu. • Modalități de identificare și cuantificare a categoriilor de poluanți prezenți în mediul înconjurător

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

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura într-o sală dotată cu videoproiector și computer. • Cursul este prezentat în format electronic. Toate documentele în format electronic sunt accesibile studenților pe platforma Moodle a Politehnica București.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului/proiectului	• Seminarul se va desfășura într-o sală dotată cu tabla și creta. Desfășurarea seminarului va presupune rezolvarea de probleme și prezentarea rezultatelor la tabla de către studenți.

6. Obiectiv general *(Se referă la intențiile cadrelor didactice pentru studenți, la ceea ce studenții vor fi învățați în timpul disciplinei. Oferă o orientare cu privire la locul disciplinei în cadrul domeniului științific abordat, precum și la rolul pe care acesta îl are în cadrul programului de studii universitare. Vor fi descrise de o manieră generală tematicile abordate, justificarea includerii cursului în planul de învățământ al programului de studii universitare etc.)*

Această disciplină se studiază în cadrul domeniului Ingineria produselor alimentare /specializării Controlul și Expertiza Produselor Alimentare și își propune să ofere studenților posibilitatea de a însuși cunoștințe referitoare la noțiunile și conceptele specifice ecologiei și protecției mediului; utilizarea conexiunilor logice cu alte domenii științifice fundamentale conexe; identificarea alternativelor optime în vederea respectării și protejării mediului înconjurător, elaborarea de modalități privind protejarea biodiversității, asigurarea mediului ambiental armonios și condițiilor pentru o viață sănătoasă.

7. Rezultatele învățării *(Sunt enunțuri sintetice referitoare la ceea ce un student va fi capabil să facă sau să demonstreze la finalizarea unui curs. Rezultatele învățării reflectă realizările studentului și mai puțin intențiile profesorului. Rezultatele învățării informează studenții despre ceea ce se așteaptă de la ei din punct de vedere al performanței, pentru a obține notele și creditele dorite. Sunt definite în termeni concreți, folosind verbe similare exemplelor de mai jos și indică ceea ce se va urmări prin evaluare).*

³ Se va completa conform planului de învățământ.



Cunoștințe/	Utilizarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale, pentru efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații, vizând rezolvarea de sarcini specifice ingineriei industriale: bun aplicant al teoriei și calculului fizico-matematic
Abilități/	- Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. - Utilizează argumentat procese și experimente aplicate în Ecologie, - Integrează conceptele fundamentale ale Ecologiei în principalele domenii de aplicare ale ingineriei mediului, - Interpretează adecvat relații de cauzalitate. - Lucrează productiv în echipă. - Elaborează un text științific. - Verifică experimental soluții identificate. Formulează concluzii la experimentele realizate.
Responsabilitate și autonomie/	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 Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea vieții sociale. Aplică principii de etică/deontologie profesională în analiza impactului tehnologic al soluțiilor propuse în domeniul de specialitate asupra mediului înconjurător.

8. Metode de predare

Pornind de la analiza caracteristicilor de învățare ale studenților și de la nevoile lor specifice, procesul de predare va cuprinde atât prelegere interactivă, explicații, demonstrații, cât și antrenarea studenților în dialoguri specifice. Studenții vor fi implicați în activități practice și rezolvarea de probleme.

În activitatea de predare vor fi folosi prelegeri, în baza unor prezentări Power Point care vor fi puse la dispoziția studenților, în format electronic pe platforma Moodle de e-learning a Facultății ISB. Prezentările utilizează imagini și scheme, astfel încât informațiile prezentate să fie ușor de înțeles și asimilat. Fiecare curs va debuta cu recapitularea capitolelor deja parcurse, cu accent asupra noțiunilor parcurse la ultimul curs.

Această disciplină oferă informații și conține 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	Definiția și obiectul ecologiei.	4
II	Ecosisteme 2.1. Dinamica ecosistemelor 2.2. Fenomene din ecosisteme 2.3. Funcția energetică a ecosistemelor 2.4. Biosfera 2.5. Biomuri	6
III	Factori ecologici 3.1. Climatici 3.1.1. Energetici 3.1.2. Climatici hidrologici 3.1.3. Climatici mecanici 3.3. Edafici 3.4. Geografici	6
IV	Poluarea și protecția apei	2
V	Poluarea și protecția aerului	4
VI	Poluarea și protecția solului	2
VII	Prevenirea și controlul poluării provenite din industria alimentară.	4
Total:		28
Bibliografie: 1. Covaliu-Mierla Ileana Cristina, <i>disciplina Ecologie și protecția mediului</i>, Course: 11-ICBi-L-A4-S1: Ecologie și protecția mediului (Seria IPA - 2025) POLITEHNICA București Elearning 2. C. Covaliu, G. Paraschiv, <i>Procese biochimice în ingineria mediului</i>, Editura Printech, 2014, ISBN 9786062303365; 3. C. Covaliu, E. Matei, G. Paraschiv, <i>Ecologie și protecția mediului</i>, Editura Printech, 2014, ISBN 9786062303372; 4. I. Jitaru, C. I. Covaliu, <i>Chimia anorganică. Elemente reprezentative</i>, Editura Printech, 2011, ISBN 978-606-521-718-8; 5. C. Covaliu, E. Matei, G. Paraschiv, A. Predescu, <i>Metode de analiză a calității apelor</i>, ISBN 978-606-23-0329-7, 2014, 108 pagini.		

LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT		
Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Notiuni de cuantificare a poluanților la sursa de poluare sau în cadrul proceselor de epurare.	2
2.	Evaluarea cantitativă a poluanților din mediu sau în cadrul proceselor de epurare prin intermediul concentrației procentuale și molare.	4
3.	Evaluarea cantitativă a poluanților din mediu sau în cadrul proceselor de epurare prin intermediul concentrației normale și molare.	4



Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București
Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



4.	Alegerea soluției optime de depoluare a apelor uzate rezultate din industria alimentară în funcție de varietatea poluanților conținuți.	4
	Total:	14

Bibliografie:

1. Covaliu-Mierla Ileana Cristina, disciplina Ecologie și protecția mediului [Course: 11-ICBi-L-A4-SI: Ecologie și protecția mediului \(Seria IPA - 2025\) | POLITEHNICA București Elearning](#)
2. Racoviță, R.C., Constantin, A. „Chimie pentru examene și concursuri prin probleme rezolvate”, Editura Printech: București, 2005, ISBN 973-718-343-6

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen oral în sesiune	Examen oral	30 %
	Lucrare scrisă cu degrevare, în săptămâna a 8 a din primele șapte cursuri	Lucrare scrisă	30%
10.5 Seminar/laborator/proiect	Lucrare scrisă în ultima sedință	Examen oral	40 %
10.6 Condiții de promovare			
• Efectuarea seminarului • Prezența obligatorie la examen			
Obținerea a 50 de puncte din totalul de 100 la curs și respective seminar.			

Data completării
18.06.2025

Titular de curs

Prof.Habil.dr.ing. Covaliu-Mierlă Ileana-Cristina

Titular(ii) de aplicații

Prof.Habil.dr.ing. Covaliu-Mierlă Ileana-Cristina

Data avizării în departament
1.07.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Daniela ISTRATI

Data aprobării în Consiliul Facultății

Decan
Prof. dr. ing. Cristina ORBECI

4.07.2025