FIŞA DISCIPLINEI

Surse, procese şi produse poluante

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
1.2. Facultatea	ŞTIINŢA ŞI INGINERIA MEDIULUI
1.3. Departamentul	Analiza şi Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	licenţă
1.6. Programul de studii / Calificarea	Ingineria Mediului / inginer de mediu
1.7. Forma de învăţământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	**Surse, procese şi produse poluante**			Codul disciplinei	NLX7042
2.2. Titularul activităţilor de curs	Conf. Dr. habil. Delia-Maria GLIGOR				
2.3. Titularul activităţilor de seminar	Conf. Dr. habil. Delia-Maria GLIGOR				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	8	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu
2.7. Regimul disciplinei	Opţional		2.8. Tipul disciplinei		Disciplină de specializare (DS)

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităţilor 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 fizice din planul de învăţământ	48	din care: 3.5. curs	24	3.6 seminar/laborator	24

Distribuţia fondului de timp pentru studiul individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)	**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe (AI)	14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren	12
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri	14
Tutoriat (consiliere profesională)	4
Alte activităţi	4
3.7. Total ore studiu individual (SI) şi activităţi de autoinstruire (AI)	**48**
3.8. Examinări	**4**
3.9. Total ore pe semestru	**100**
3.10. Numărul de credite	**4**

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competenţe	

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Studenţii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise. Nu se permite întârzierea.
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului	Studenţii se vor prezenta la laborator cu telefoanele mobile închise. Studenţii se vor prezenta în laborator cu halat, mănuşi, cârpă de laborator. Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfăşurării efective a lucrării.

6.1. Competenţele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învăţământ)[1]

Competenţe profesionale	
Codul competenţei	**Competenţă**
CP1	Analizează datele referitoare la protecţia mediului
CP13	Investighează poluarea
CP15	Oferă consiliere în legătură cu prevenirea poluării
Competenţe transversale	
Codul competenţei	**Competenţă**
CT1	Gândește analitic
CT3	Soluționează probleme
CT4	Lucrează cu numere și măsuri

6.2. Rezultatele învăţării specifice programului de studii (se preiau din planul de învăţământ)[2]

Rezultatele învăţării vizate prin disciplină		
Codul competenţei	**Cunoştinţe şi înţelegere (Knowledge and understanding)**	**Abilităţi academice specifice (Specific academic skills)**
CP1, CT13, CT1	1. Studentul/absolventul identifică și descrie structura, funcționarea și interacțiunile principalelor componente ale mediului (aer, apă, sol, biosferă), precum și procesele naturale și antropice care le influențează.	1. Studentul/absolventul identifică relațiile cauză–efect în sistemele de mediu.
CP1, CP13, CP15, CT1, CT3	2. Studentul/absolventul identifică și descrie principalele surse, procese și produse poluante, mecanismele de contaminare și dispersie a poluanților în mediu, precum și efectele toxicologice ale poluanților asupra ecosistemelor și sănătății umane.	2. Studentul/absolventul identifică cauzele incidentelor de poluare și evaluează amploarea riscurilor asociate.
CP15, CT1. CT3, CT4	3. Studentul/absolventul identifică și descrie principalele tehnologii de prevenire și control al poluării aerului, apei și solului, precum și principiile de funcționare ale instalațiilor de tratare, depoluare și remediere.	3. Studentul/absolventul selectează soluții tehnologice adecvate pentru probleme de mediu specifice.

[1] Se vor prelua din Planul de învăţământ al programului de studii acele competenţe profesionale şi/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fişa disciplinei. Pentru fiecare competenţă se va prelua întregul enunţ, inclusiv codul competenţei, cu formularea care apare în planul de învăţământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competenţă din oricare din cele două categorii, se şterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

[2] Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

7. Rezultatele învăţării specifice disciplinei

Cunoştinţe şi înţelegere (Knowledge and understanding)
1. Cunoaşterea principalelor surse, procese şi produse poluante.
2. Stabilirea unor interdependenţe teoretice şi practice între structura chimică, proprietăţile şi modul de poluare a substanţelor chimice.
3. Cunoaşterea proceselor naturale şi tehnologice poluante şi impactul acestora asupra mediului
Abilităţi academice specifice (Specific academic skills)
1. Abilitatea de utilizare a metodelor adecvate de analiză pentru a caracteriza factorii de mediu.
2. Abilitatea de a aplica metodele de investigare disponibile în proiectele de ingineria mediului.

8. Conţinuturi

8.1 Curs	**Metode de predare - învăţare**	**Observaţii**[3]
8.1.1. Introducere: noţiunea de poluant. Poluare – istoric şi perspective	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.2. Surse de poluare : în apă şi aer – studiu de caz	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.3. Surse de poluare: în sol şi alimente – studiu de caz	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.4. Procese naturale poluante: tipuri şi impactul asupra mediului	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.5. Procese tehnologice poluante: industria chimică– studiu de caz	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.6. Procese tehnologice poluante: industria petrochimică – studiu de caz	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.7. Procese tehnologice poluante: industria extractivă minieră – studiu de caz	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.8. Procese tehnologice poluante: industria medicamentelor – studiu de caz	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.9. Procese tehnologice poluante: industria poliuretanilor – studiu de caz	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.10. Procese tehnologice poluante: industria celulozei şi hârtiei – studiu de caz	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.11. Procese tehnologice poluante: industria materialelor de construcţii – studiu de caz	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
8.1.12. Produse poluante: definiţie; tipuri; clasificare, tehnici de prevenire a poluării mediului.	prelegerea, explicaţia, conversaţia	2 ore
Bibliografie 1. Suport de curs. 2. Speranţa Coldea, *Difuzia şi dispersia poluanţilor în geofluide*, Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 2002. 3. Cristina Roşu, *Bazele chimiei mediului: elemente teoretice şi aplicaţii practice*, Ed. Casa Cărţii de Ştiinţă, Cluj-Napoca, 2006. 4. Studii de caz.		
8.2 Seminar / laborator	**Metode de predare - învăţare**	**Observaţii**
8.2.1. Analize de mediu pentru apă, aer, sol, deşeuri şi nămoluri, rezultate ca produse poluante.	conversaţia, învăţarea prin descoperire	6 ore
8.2.2. Recoltarea probelor de apă în vederea analizei fizico-chimice.	conversaţia, învăţarea prin descoperire	4 ore
8.2.3. Determinarea indicatorilor fizici pentru probe de ape industriale.	conversaţia, învăţarea prin descoperire	4 ore
8.2.4. Determinarea indicatorilor chimici pentru probe de ape industriale.	conversaţia, învăţarea prin descoperire	4 ore

[3] De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenţi, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

8.2.5. Determinarea durităţii temporare, totale, dedurizarea apei.	conversaţia, învăţarea prin descoperire	4 ore
8.2.6. Colocviu laborator		2 ore
Bibliografie 1. Referate de laborator.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare[4]	9.2 Metode de evaluare[5]	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor–însuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la curs	Colocviu scris - accesul este condiţionat de susţinerea colocviului la laborator	80 %
9.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la laborator	Colocviu laborator – test –se susţine în ultima săptămână de activitate didactică	20 %
	Calitatea referatelor pregătite		
	Activitatea desfăşurată la laborator		
9.6 Standard minim de promovare			
Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât şi la colocviul scris conform baremului - Cunoaşterea principalelor surse, procese şi produse poluante - Cunoaşterea proprietăţilor şi modului de poluare a substanţelor chimice - Cunoaşterea proceselor naturale sau tehnologice poluante şi impactul asupra mediului.			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)[6]

	⊙	Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă

								
○	○	○	○	○	○	○	○	○
								Nu se aplică nici o etichetă
○	○	○	○	○	○	○	○	○

[4] Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învăţării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achiziţiile de învăţare menţionate în rezultatele anticipate ale învăţării.

[5] Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât şi a strategiei de evaluare pe parcurs.

[6] Selectaţi o singură etichetă, cea care, în conformitate cu *Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic*, se potriveşte cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate aloca eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectaţi ultima opţiune: „*Nu se aplică nici o etichetă*".

Data completării:	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
20.04.2026	.....	.....

Data avizării în departament:	Semnătura directorului de departament
...	.....