



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	Chimie Analitică și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii universitare	Ingineria mediului
1.5 Programul de studii universitare	Ingineria și Protecția Mediului în Industria Chimică și Petrochimică
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)	Monitorizarea calității mediului II Monitoring the quality of the environment II						
2.2 Titularul/ii activităților de curs	Ș.I. dr.ing.Orbuleț Oanamari Daniela						
2.3 Titularul/ii activităților de seminar / laborator/proiect	Ș.I. dr.ing.Orbuleț Oanamari Daniela						
2.4 Anul de studiu	4	2.5 Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 R Statutul disciplinei	Ob
2.8 Categoria formativă	S ¹	2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.07.Ob.004				

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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ		56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp:						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate						
Pregătire seminarii/ laboratoare/proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri						
Tutorat						4
Examinări						4
Alte activități (dacă există):						4
3.7 Total ore studiu individual		19				
3.8 Total ore pe semestru		75 ²				
3.9 Numărul de credite		3 ³				

¹ Fundamentală / de domeniu / de specialitate – 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.

³ Se va completa conform planului de învățământ.



4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Parcursarea și/sau promovarea următoarelor discipline: Chimie analitică și analiză instrumentală, Chimie fizică, Ecologie, Chimie anorganică, Chimie organică, Chimia mediului, Ecotoxicologie
4.2 de rezultate ale învățării	Utilizarea bazelor de date Prelucrarea informațiilor și a rezultatelor experimentale

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

5.1 Curs	Sală de curs dotată cu tablă și proiector media
5.2 Seminar / Laborator/Proiect	Laborator dotat cu instrumentar, reactivi, aparatură, și sisteme de protecție (ex. nișă) racordat corespunzător la rețelele de utilități

6. Obiectiv general

Disciplina își propune ca prin parcursarea tuturor noțiunilor prezentate la curs și laborator studenții să reușească să aprofundeze și: să cunoască, să analizeze și să interpreteze datele referitoare la starea calității mediului, să elaboreze deciziile ce se impun în vederea controlului poluării, să-și însușească abilitățile necesare lucrului într-un laborator acreditat, specializat pe analize fizico-chimice ale factorilor de mediu, să se familiarizeze cu procedurile standard de analiză, să cunoască reglementările relevante domeniului ales și să realizeze corelații între activitățile antropice și starea calității mediului într-o arie geografică dată.

7. Rezultatele învățării

Cunoștințe	- Utilizarea vocabularului științific specific; - Stabilirea indicatorilor de calitate a mediului relevanți pentru o arie geografică dată; - Stabilirea metodelor analitice optime, în vederea minimizării costurilor și a obținerii unei eficiențe maxime în achiziția datelor privind calitatea mediului; - Interpretarea cadrului legislativ referitor la gestiunea datelor de calitate a mediului și accesul la informația de mediu; - Caracterizarea stării de calitate a unui factor de mediu și elaborarea deciziilor în vederea îmbunătățirii stării calității mediului, în condiții de maximă eficiență economică; - Rigurozitate în vederea stabilirii tehnicilor de prelevare, conservare, pretratare și analiză a probelor, pentru obținerea unor informații de mediu pertinente, cât mai apropiate de realitate; - Utilizarea tehnicilor de laborator specifice monitorizării mediului; - Gestionarea calității datelor analitice de mediu; - Procesarea și interpretarea informației de mediu; - Evaluarea preliminară a impactului de mediu al unei activități antropice.
------------	--



Aptitudini	- Selectează și grupează informații relevante într-un context dat. - Lucrează productiv în echipă. - Verifică experimental soluții identificate. - Rezolvă aplicații practice. - Interpretează adecvat relații de cauzalitate. - Identifică soluții și elaborează planuri de monitorizare pentru prevenirea și remediarea siturilor contaminate - Formulează concluzii la experimentele realizate.
Responsabilitate și autonomie	- Selectează surse bibliografice potrivite și le analizează. - Promovează/contribuie prin soluții noi, aferente domeniului de specialitate pentru a îmbunătăți calitatea mediului - Utilizarea tehnologiei informației în interpretarea datelor - Rezolvarea de probleme și luarea deciziilor - Comunicare orală și scrisă în limba maternă și o limbă străină, prin însușirea limbajului de specialitate

8. Metode de predare

- Prelegerea, prezentarea logică și deductivă, conversația explicativă, dezbaterile, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup sau individual, ateliere (grupuri) de lucru, metode de dezvoltare a gândirii analitice, inovative și critice, portofoliul, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei.
- Suport logistic video
- Pe perioada pandemiei de COVID, cursurile se desfășoară online pe platformele Moodle și MsTeams; lucrările practice se desfășoară în laborator în condițiile în care situația epidemiologică permite acest lucru, sau online; lucrările sunt filmate, iar filmul este la dispoziția studenților; examenul se poate desfășura online pe platformele Moodle și MsTeams.

9. Conținuturi

CURS		
Capitolul	Conținutul	Nr. ore
I	Tehnici de prelevare a probelor de apă Tehnici de prelevare a probelor de aer și gaze reziduale Tehnici de prelevare a probelor de sol, sedimente, deșeuri	6
II	Elemente specifice monitorizării apelor de suprafață	6
III	Elemente specifice monitorizării apelor subterane	4
IV	Elemente specifice monitorizării aerului și gazelor reziduale	4
V	Elemente specifice monitorizării solului	4
VI	Elemente specifice monitorizării deșeurilor	4
	Total:	28
Bibliografie:		



1. Orbuleț Oanamari Daniela, *Monitorizarea calității mediului II, suport de curs electronic*, https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AarQnS6lDOv4aMakmTVIvB_HT16ELsdAB-BEQkv_E6lk1%40thread.tacv2/conversations?groupId=f1f698b6-2ff3-44f2-a82c-01e529f7eaeef&tenantId=2d8cc8ba-8dda-4334-9e5c-fac2092e9bac
Link Moodle, <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=3621>
1. Negulescu, Mircea, *Protecția Mediului Înconjurător*, Editura Tehnică București, 1995.
Link Moodle, <https://curs.upb.ro/2023/course/view.php?id=7825>
2. Rojanschi, Vladimir; Bran, Florina; Diaconu, Gheorghița, *Protecția și ingineria mediului* – Editura Economică, București 1997
3. Rodica Stănescu, Liliana Bobirică, Oanamari Daniela Orbuleț, Remedierea solurilor contaminate, Ed. AGIR, pag 236, București 2006, ISBN 973-720-077-2, cod CNCIS 1470
4. Varduca, Aurel, *Sistemul de Monitoring Integrat al Calității Mediului din România - curs postuniversitar*, Institutul de Cercetări și Inginerie a Mediului, București, 1995.
5. Gabriela Cristina Simion, *Monitorizarea și controlul factorilor de mediu* – Editura MatrixRom, București, 2012
6. Ileana Fulvia Săndoiu, *Monitoringul mediului* – Editura MatrixRom, București, 2013

LABORATOR/ SEMINAR/PROIECT

Nr. crt.	Conținutul	Nr. ore
1.	Instructaj privind tehnica securității muncii în laboratorul de chimie	2
2.	Determinarea frecvenței depășirilor prin analiza rezultatelor monitorizării calității unui curs de apă	4
3.	Îndepărtarea nutrienților din apă	4
4.	Determinarea substanțelor organice totale din sol	4
5.	Epurarea apelor reziduale cu conținut de detergent	4
6.	Îndepărtarea azotaților din apele subterane cu ajutorul barierelor reactive permeabile	4
7.	Determinarea valorilor medii ale concentrațiilor poluanților atmosferici pe baza valorilor instantanee obținute în cadrul unui program de monitorizare continuă	4
8.	Verificare finală	2
Total:		28

Bibliografie:

2. Orbuleț Oanamari Daniela, *Monitorizarea calității mediului II, suport de curs electronic*, https://teams.microsoft.com/l/team/19%3AarQnS6lDOv4aMakmTVIvB_HT16ELsdAB-BEQkv_E6lk1%40thread.tacv2/conversations?groupId=f1f698b6-2ff3-44f2-a82c-01e529f7eaeef&tenantId=2d8cc8ba-8dda-4334-9e5c-fac2092e9bac
Link Moodle, <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=3621>
3. Standarde
4. Ogaki, M., et al., *Controlul calității mediului*, Editura Cartea Universitară, București, 2003.



5. Cristina Modrogan, Simona Caprarescu, Madelene Annette – Dancilă, Oanamari Daniela Orbuleț,
Tratarea și epurarea apelor - Îndrumar de laborator, Editura: Politehnica Press, 2020, pag. 142,
ISBN: 978-606-515-903-7

10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Activitate la curs	Răspuns la întrebări, implicare în activitatea din cadrul cursului	10%
	Activitate individuală	Referat, alte lucrări, teme de casă	10%
	Verificare finală	Examinare finală, scris și oral	50%
10.5 Seminar / laborator / lucrări practice / proiect	Activități practice în laborator	Răspuns la întrebări, implicare în activitatea din cadrul laboratorului	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Prezentarea temei de casă Prezentarea soluțiilor pentru anumite sarcini date; Parcurgerea tuturor lucrărilor de laborator; Obținerea a 50% din punctajul pentru laborator; Obținerea a 50% din punctajul total; Obținerea a 50% din punctajul examenului final.			

Data completării
26.05.2025

Titular de curs
Ș.l. dr.ing. Oanamari Daniela ORBULEȚ

Titular(ii) de aplicații
Ș.l. dr.ing. Oanamari Daniela Orbuleț

Data avizării în
departament
03.06.2025

Director de departament
Prof. dr. ing. Ștefan Ioan VOICU

Data aprobării în
Consiliul Facultății
04.07.2025

Decan
Prof.dr.ing. Cristina ORBECI