

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 I Monitoring the quality of the environment I						
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	3	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7 Statutul disciplinei/	Ob
2.8 Categoria formativă	S ¹		2.9 Codul disciplinei	UPB.11.S.06.Ob.006			

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 laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	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					30
Tutorat					4
Examinări					4
Alte activități (dacă există):					4
3.7 Total ore studiu individual	33				
3.8 Total ore pe semestru	75 ²				
3.9 Numărul de credite	3 ³				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

¹ Fundamentală / de domeniu / de specialitate – Se va completa conform planului de învățământ.



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	Promovarea disciplinelor de curriculum 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 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 analiz, 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.
------------	--



Abilități	- 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 logica si deductiva, conversatia explicativă, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situatii, metode de lucru in grup sau individual, ateliere (grupuri) de lucru, metode de dezvoltare a gandirii analitice, inovative si critice, portofoliul, studiul documentelor curriculare si 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	Introducere Definiții: monitorizarea mediului, management de mediu. Necesitatea monitorizării calității factorilor de mediu în contextul economic, social și juridic actual	2
II	Noțiuni de management de mediu. - structura unui sistem de management de mediu la nivel organizațional - rolul monitorizării mediului în cadrul unui sistem de management de mediu - oportunități de creștere a performanței de mediu oferite de sistemele de monitorizare a calității mediului	2
III	Dezvoltare durabila.	2



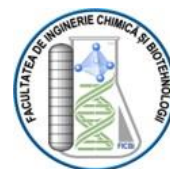
	- definirea conceptului de sustenabilitate - încadrarea monitorizării mediului în contextul dezvoltării durabile	
IV	Aspecte legislative privind monitorizarea mediului - scurt istoric al evoluției legislației de mediu la scară globală și la nivel european - prezentare succintă a legislației interne, relevantă în domeniul monitorizării mediului	2
V	Indicatori de calitate a mediului - definirea indicatorilor de calitate - departajarea noțiunii de indicator de calitate de aceea de poluant - clasificarea indicatorilor de calitate - exerciții de interpretare a unor valori măsurate, comparativ cu valorile prag definite conform legislației în vigoare	4
VI	Sisteme automate de alarmare și detecție. Detecție la distanță. Sisteme informaționale geografice (GIS).	4
VII	Sisteme de monitorizare integrată. Structură și funcțiuni	6
VIII	Tehnici de prelevare a probelor. Principii generale.	4
IX	Verificare finală	2
	Total:	28

Bibliografie:

1. Orbuleț Oanamari Daniela, *Monitorizarea calității mediului I, suport de curs electronic*:
Link Teams: https://teams.microsoft.com/l/team/19%3A5V644SgSW6MFv-sJp6dZF_33tYaCrGn3WH7h6wNZ0Hg1%40thread.tacv2/conversations?groupId=e092756a-9cce-4d49-b910-11eb8070e739&tenantId=2d8cc8ba-8dda-4334-9e5c-fac2092e9bac
Link Moodle, <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=8991>
1. Rojanschi, Vladimir; Bran, Florina; Diaconu, Gheorghița, *Protecția și ingineria mediului* – Editura Economică, București 1997
2. Varduca, Aurel, *Sistemul de Monitoring Integrat al Calității Mediului din România - curs postuniversitar*, Institutul de Cercetări și Inginerie a Mediului, București, 1995
3. Negulescu, Mircea, *Protecția Mediului Înconjurător*, Editura Tehnică București, 1995
4. Gabriela Cristina Simion, *Monitorizarea și controlul factorilor de mediu* – Editura MatrixRom, București, 2012
5. 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	1
2.	Metodologia de determinare prin calcul a emisiilor poluante (cazane de ardere – Sistemul Corinair)	1
3.	Prelucrarea și analiza preliminară a probelor de sol	2
4.	Determinarea azotului amoniacal din soluri	2



5.	Influența metalelor grele asupra creșterii plantelor”. Prelevare, calcul și preparare de soluții de concentrații diferite.	2
6.	Determinarea hidrogenului schimbabil prin titrare potențimetrică directă a suspensiilor saline de sol	2
7.	Studiul levigabilității solurilor contaminate	2
8.	Determinarea in situ a calității unei ape de suprafață (aplicație pe teren)	1
9.	Verificare finală	1
Total:		14

Bibliografie:

Orbuleț Oanamari Daniela, Monitorizarea calității mediului I, suport de curs electronic:

Link Teams: [https://teams.microsoft.com/l/team/19%3A5V644SgSW6MFv-](https://teams.microsoft.com/l/team/19%3A5V644SgSW6MFv-sJp6dZF_33tYaCrGn3WH7h6wNZ0Hg1%40thread.tacv2/conversations?groupId=e092756a-9cce-4d49-b910-11eb8070e739&tenantId=2d8cc8ba-8dda-4334-9e5c-fac2092e9bac)

sJp6dZF_33tYaCrGn3WH7h6wNZ0Hg1%40thread.tacv2/conversations?groupId=e092756a-9cce-4d49-b910-11eb8070e739&tenantId=2d8cc8ba-8dda-4334-9e5c-fac2092e9bac

Link Moodle, <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=8991>

Link Moodle, <https://curs.upb.ro/2024/course/view.php?id=8991>

2. Standarde

3. Ogaki, M., et al., *Controlul calității mediului*, Editura Cartea Universitară, București, 2003.

4. Cristina Modroga, 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

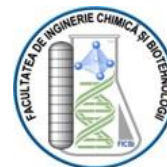
10. Evaluare

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	5%
	Activitate individuală	Referat, alte lucrări, teme de casă	15%
	Examinare parțială	Examinare parțială, scris	30%
	Verificare finală	Examinare finală, scris	20%
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;			



**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie
POLITEHNICA București**

Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii



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