



UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
FACULTATEA DE MINE

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
(valabil începând cu anul universitar **2026-2027**)

Domeniul: **Ingineria mediului**

Programul de studiu: **Controlul și Monitorizarea
Calității Mediului**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență (IF)**

I. Cerințe pentru obținerea diplomei

120 de credite, din care:

- credite la disciplinele obligatorii: **107**
- credite la disciplinele opționale: **13**

II. Desfășurarea studiilor (în număr de săptămâni)

Anul	Activități didactice		Sesiuni de examene			Vacanță		
	Sem. I	Sem. II	I	V	R	Iar-nă	Interse mestri ală	Vară
Anul I	14	14	3	3	3	3	1	12
Anul II	14	14	3	3	3	3	1	-

III. Numărul orelor pe săptămână

	Sem. I	Sem. II
Anul I	20	20
Anul II	20	14

IV. Examenul de disertație

Perioada de susținere a examenului de disertație: sesiune iunie-iulie, sesiune septembrie

Conținutul examenului de disertație:

- Prezentarea și susținerea disertației - **10 credite**

V. Modul de alegere a disciplinelor opționale

Se alege o disciplină din pachetul de discipline opționale aferente semestrelor

CONTROLUL ȘI MONITORIZAREA CALITĂȚII MEDIULUI

Misiunea programului de studiu *Controlul și Monitorizarea Calității Mediului*

Misiunea programului de studii *Controlul și monitorizarea calității mediului* este de a forma specialiști cu pregătire avansată, capabili să aplice cunoștințe științifice, tehnice și legislative în vederea controlului, evaluării și monitorizării calității mediului, în contexte instituționale și organizaționale diverse.

Programul urmărește dezvoltarea competențelor necesare pentru identificarea, analiza și gestionarea problemelor de mediu, utilizând metode moderne de măsurare, analiză și modelare, precum și pentru fundamentarea deciziilor în domeniul protecției mediului, în conformitate cu cerințele dezvoltării durabile, cu legislația în vigoare și cu principiile eticii profesionale.

Obiectivele programului de studii *Controlul și monitorizarea calității mediului*

Obiectiv general

Formarea de absolvenți capabili să contribuie în mod competent și responsabil la controlul, evaluarea și monitorizarea calității mediului, prin aplicarea integrată a cunoștințelor de specialitate, a aptitudinilor profesionale și a principiilor de responsabilitate și autonomie, în cadrul instituțiilor publice, agenților economici și organizațiilor implicate în protecția mediului.

Obiective specifice

- Formarea competențelor necesare pentru controlul, evaluarea și monitorizarea calității mediului, prin aplicarea cunoștințelor științifice, tehnice și legislative specifice domeniului.
- Dezvoltarea abilităților practice pentru utilizarea metodelor și tehnicilor moderne de măsurare, analiză și interpretare a datelor de mediu, în vederea fundamentării deciziilor.
- Formarea capacității de aplicare a legislației și normativelor de mediu în activități de control, monitorizare și management al calității mediului, în contexte instituționale și economice diverse.
- Dezvoltarea competențelor de comunicare profesională, responsabilitate, etică și învățare continuă, necesare exercitării activităților specifice domeniului protecției mediului.

UNIVERSITATEA DIN PETROSANI

 Facultatea **MINE**

 Domeniul **INGINERIA MEDIULUI**

 Program de studii **CONTROLUL ȘI MONITORIZAREA CALITĂȚII MEDIULUI**
PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Nr. crt.	ANUL I	Cod disciplina	Tip disc.	Semestrul 1				Semestrul 2				Puncte credit		Ei, Ci, Vi		Nr. ore didactice disciplina			Total ore studiu individual	Total ore disciplina
	Disciplina			1	C	S	L	P	C	S	L	P	Sem.1	Sem.2	Sem.1	Sem.2	Curs*	Apl.**		
1	Analiza ecologică și evaluarea stării ecosistemelor	UPFMCMCM101	DF	2		1	1					5		E1		28	28	56	69	125
2	Metode instrumentale de măsură a mărimilor fizice	UPFMCMCM102	DF	1		2						5		E1		14	28	42	83	125
3	Meteorologie, încălzire globală și riscuri climatice	UPFMCMCM103	DF	2	1							5		E1		28	14	42	83	125
4	Managementul ariilor naturale protejate în conservarea bio și geodiversității	UPFMCMCM104	DS	2	1		1					5		E1		28	28	56	69	125
5	Tehnici de prelevare și prelucrare a probelor	UPFMCMCM105	DF	1	2							5		C1		14	28	42	83	125
6	Disciplina opțională OP 11	UPFMCMCM106	DS	1		2						5		C1		14	28	42	83	125
7	Managementul proiectelor de cercetare și finanțare europeană în domeniul mediului	UPFMCMCM107	DC					2			2		4		E2	28	28	56	44	100
8	Sănătatea mediului - ecotoxicologie, evaluarea riscului și sustenabilitate	UPFMCMCM108	DS					2	2				5		E2	28	28	56	69	100
9	Metode avansate de analiză chimică a mediului	UPFMCMCM109	DF					2		2			4		E2	28	28	56	44	125
10	Metrologie, prelucrarea statistică și interpretarea datelor experimentale	UPFMCMCM110	DF					1		2			4		E2	14	28	42	58	100
11	Normative și legislație privind controlul calității mediului	UPFMCMCM111	DS					1	1				4		E2	14	14	28	72	100
12	Disciplina opțională OP 12	UPFMCMCM112	DS					2	1				4		C2	28	14	42	58	100
13	Practică profesională (3 săpt. X 40 ore/săpt.)	UPFMCMCM113	DS							120			5		C2	0	120	120	5	125
TOTAL ANUL I				9	4	6	1	10	4	4	2	30	30	9E +4C		266	414	680	820	1500
												60								

* - Modalitate de desfășurare: 50% Față în față (FF) și 50% Online sincron (OS)

** - Modalitate de desfășurare: 65% Față în față (FF) și 35% Online sincron (OS)

 Rector,
 Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin Mihai

 Decan,
 Conf. univ. dr. habil.ing LORINȚ Csaba

UNIVERSITATEA DIN PETROSANIFacultatea **MINE**Domeniul **INGINERIA MEDIULUI**Program de studii **CONTROLUL ȘI MONITORIZAREA CALITĂȚII MEDIULUI****PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

Nr. crt.	ANUL II	Cod disciplina	Tip disc.	Semestrul 3				Semestrul 4				Puncte credit		Ei, Ci, Vi		Nr. ore didactice disciplina			Total ore studiu individual	Total ore disciplina
	Disciplina			C	S	L	P	C	S	L	P	Sem. 1	Sem. 2	Sem 1	Sem 2	Curs*	Apl.**	Total		
14	Tehnici moderne de control si monitorizare a calității mediului	UPFMCMCM214	DS	2		1	1					5		E3		28	28	56	44	100
15	Gestionarea resurselor energetice	UPFMCMCM215	DS	1	1							3		C3		14	14	28	47	75
16	Tehnologii avansate de decontaminare a siturilor poluate	UPFMCMCM216	DS	2		1						5		E3		28	14	42	83	125
17	Gestionarea deșeurilor și a substanțelor periculoase	UPFMCMCM217	DS	1		2						5		E3		14	28	42	83	125
18	Analiza ciclului de viață, economie circulară și green accounting	UPFMCMCM218	DS	1	2							5		E3		14	28	42	83	125
19	Etică și integritate academică	UPFMCMCM219	DC	1	1							3		C3		14	14	28	47	75
20	Disciplina opțională OP 21	UPFMCMCM220	DS	2	1							4		E3		28	14	42	58	100
21	Practică pentru elaborarea disertației	UPFMCMCM221	DS							8			10		C4	0	112	112	138	250
22	Elaborarea lucrării de disertație	UPFMCMCM222	DS								14		20		C4	0	196	196	304	500
TOTAL ANUL II				10	6	3	1	0	0	0	14	30	30	4E +4C		140	448	588	887	1500
												60								
23	Creativitate și inovare (facultativ)	UPFMCMCM223	DFA	2	1							4		C3		28	14	42	58	100

* - Modalitate de desfășurare: 50% Față în față (FF) și 50% Online sincron (OS)

** - Modalitate de desfășurare: 65% Față în față (FF) și 35% Online sincron (OS)

Rector,
Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin Mihai

Decan,
Conf. univ. dr. habil.ing LORINȚ Csaba

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANIFacultatea **MINE**Domeniul **INGINERIA MEDIULUI**Program de studii **CONTROLUL ȘI MONITORIZAREA CALITĂȚII MEDIULUI****PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT**

REPARTIZAREA ORELOR PE GRUPE DE DISCIPLINE					
Total ore curs:			406		
Total ore aplicatii:			434		
Total ore practică:			428		
Total ore :			1268		
Total ore curs / Total ore (%) :	406	/	1268	x 100	32,02
Total ore aplicatii / Total ore (%)	434	/	1268	x 100	34,23
Total ore aplicații / Total ore curs	434	/	406		1,07
Total ore studiu individual / Total ore pregatire didactica	1707	/	1268		1,35
GRUPE DE DISCIPLINE			Nr.ore		Nr.ore/Total ore (%)
Discipline fundamentale DF			280		22,08
Discipline de specializare DS			904		71,29
Discipline complementare DC			84		6,62
Discipline optionale DOB			1142		90,06
Discipline optionale DOP			126		9,94
Discipline facultative DFA			42		3,31

OBSERVAȚII : Pentru un punct de credit se acorda 25 ore didactice si de studiu individual

LEGENDA : DF - disciplina fundamentală; DS - disciplina de specializare; DC - disciplina complementară
DOB – disciplina obligatorie; DOP – disciplina opțională; DFA - disciplina facultativă
C - curs, S - seminar, L - laborator, P - proiect, Apl. - ore aplicații
Ei, Ci, Vi - examen, colocviu, respectiv verificare in semestrul i, i =1 ÷ 4

Rector,
Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin Mihai

Decan,
Conf. univ. dr. habil.ing LORINȚ Csaba

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI

Facultatea **MINE**

Domeniul **INGINERIA MEDIULUI**

Program de studii **CONTROLUL ȘI MONITORIZAREA CALITĂȚII MEDIULUI**

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

DISCIPLINE OPȚIONALE				
Nr. crt.	Cod discipl.	An de studiu	Denumirea disciplinelor	
6	DOP 11	I	Sisteme de transport și conectivitate durabilă	Ecologia transporturilor și controlul emisiilor poluante
12	DOP 12	I	Patrimoniu cultural și turistic	Arheologie și evaluarea siturilor istorice
20	DOP 21	II	Evaluarea riscurilor de accidente – directivele SEVESO	Riscuri de mediu

Rector,
Prof. univ. dr. ing. RADU Sorin Mihai

Decan,
Conf. univ. dr. habil.ing LORINȚ Csaba

**Competențele ESCO din grupele de baza 2143 - Ingineri în domeniul protecției mediului
2133 - Specialiști în domeniul protecției mediului**

Ocupațiile vizate din grupa de bază reprezentativă COR/ESCO

214304 – Inginer protecția mediului în energetică

214306 – Inginer pentru controlul poluării mediului

214309 – Inginer de cercetare în protecția mediului

2133.3 - Cercetător în conservarea mediului înconjurător

2133.7 - Cercetător în protecția mediului

Competențe pentru programul de studiu CONTROLUL ȘI MONITORIZAREA CALITĂȚII MEDIULUI

Competențe profesionale

CP1 – analizează datele referitoare la protecția mediului

CP2 – colectează eșantioane în vederea analizei

CP3 – efectuează teste de laborator

CP4 – interpretează date științifice

CP5 – aplică metode științifice

CP6 – utilizează instrumente software pentru simulare amplasamente

CP7 – măsoară parametrii de calitate ai apei

CP8 – efectuează analiza chimică a apei

CP9 – analizează probe chimice

CP10 – pregătește probe chimice

CP11 – utilizează dispozitive de monitorizare a managementului de mediu

CP12 – efectuează evaluări de mediu ale siturilor

CP13 – evaluează impactul de mediu

CP14 – investighează poluarea

CP15 – efectuează audituri de mediu

CP16 – efectuează analiza riscurilor

CP17 – gestionează sistemul de management de mediu

CP18 – asigură conformitatea cu legislația de mediu

CP19 – elaborează politica de mediu

CP20 – implementează măsuri de protecție a mediului

CP21 – efectuează cercetare științifică

CP22 – redactează lucrări științifice, academice și documentație tehnică

CP23 – sintetizează informații

CP24 – pregătește reprezentări vizuale ale informațiilor

CP25 – gestionează date în domeniul cercetării

CP26 – comunică constatări științifice

CP27 – realizează studii de mediu

CP28 – gestionează calitatea aerului

CP29 – măsoară nivelul de poluare

CP30 – monitorizează calitatea apei

CP31 – utilizează tehnici de monitorizare a habitatelor

CP32 – implementează planuri de acțiune în

materie de biodiversitate

CP33 – oferă consiliere în legătură cu conservarea naturii

CP34 – aplică principiile eticii și integrității științifice în activitățile de cercetare

CP35 – aplică standarde de sănătate și siguranță

Competențe Transversale

CT1 – identifică probleme

CT2 – evaluează în mod critic informațiile și sursele acestora

CT3 – evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului

CT4 – adoptă modalități de reducere a poluării

CT5 – aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti

CT6 – lucrează în echipe

CT7 – respectă reglementările

Rezultatele învățării pentru programul de studiu

CUNOȘTINȚE

- C1.** Absolventul poate să descrie principiile metrologiei aplicate în monitorizarea factorilor de mediu.
- C2.** Absolventul poate să identifice metodele de analiză ecologică utilizate pentru evaluarea ecosistemelor naturale și antropizate..
- C3.** Absolventul poate să explice mecanismele climatice și impactul încălzirii globale asupra calității mediului
- C4.** Absolventul poate să identifice metodele chimice utilizate în determinarea indicatorilor de calitate ai mediului.
- C5.** Absolventul poate să descrie criteriile de identificare a folosințelor terenurilor și metodele de recunoaștere a acestora.
- C6.** Absolventul poate să identifice tehnicile standardizate de prelevare și conservare a probelor de mediu.
- C7.** Absolventul poate să explice principiile peisagisticii naturale și antropice utilizate în evaluarea calității mediului.
- C8.** Absolventul poate să descrie metodele instrumentale de măsurare a mărimilor fizice relevante pentru mediu.
- C9.** Absolventul poate să descrie procedurile de control al calității mediului în organizații publice și private.
- C10.** Absolventul poate să explice relația dintre factorii de mediu și starea de sănătate a populației în mediul urban.
- C11.** Absolventul poate să descrie structura și conținutul programelor de monitorizare a calității mediului.
- C12.** Absolventul poate să identifice cadrul legislativ și normativ aplicabil controlului calității mediului.
- C13.** Absolventul poate să explice mecanismele ecotoxicologice și efectele poluanților asupra organismelor și ecosistemelor.
- C14.** Absolventul poate să analizeze metodele de interpretare a datelor experimentale și a măsurătorilor de mediu.
- C15.** Absolventul poate să descrie, să identifice și să sumarizează concepte și principii fundamentale din domeniul ingineriei mediului

APTITUDINI

- A1.** Absolventul este capabil să aplice metode metrologice pentru validarea rezultatelor măsurătorilor de mediu.
- A2.** Absolventul este capabil să analizeze starea ecosistemelor pe baza indicatorilor ecologici specifici.
- A3.** Absolventul este capabil să utilizeze date climatice în evaluarea riscurilor de mediu.
- A4.** Absolventul este capabil să efectueze analize chimice pentru determinarea calității factorilor de mediu.
- A5.** Absolventul este capabil să identifice și să cartografieze folosințele terenurilor în cadrul studiilor de mediu.
- A6.** Absolventul este capabil să realizeze corect prelevarea și prelucrarea probelor de mediu.
- A7.** Absolventul este capabil să evalueze impactul amenajărilor antropice asupra peisajului.
- A8.** Absolventul este capabil să utilizeze instrumente de măsurare pentru determinarea parametrilor fizici ai mediului.
- A9.** Absolventul este capabil să aplice tehnici instrumentale de analiză chimică în activități de control al calității mediului.
- A10.** Absolventul este capabil să analizeze relația dintre starea mediului și sănătatea populației.
- A11.** Absolventul este capabil să elaboreze programe de monitorizare a calității mediului.
- A12.** Absolventul este capabil să aplice legislația de mediu în activități de control și inspecție.
- A13.** Absolventul este capabil să interpreteze date ecotoxicologice în evaluarea riscurilor de mediu.
- A14.** Absolventul este capabil să proceseze și să interpreteze date experimentale în vederea elaborării rapoartelor de mediu.

A15. Absolventul este capabil să realizeze studii aplicative și lucrări de cercetare.

RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE

RA1. Absolventul respectă normele de etică profesională în activitățile de control și monitorizare a mediului.

RA2. Absolventul își asumă responsabilitatea pentru corectitudinea datelor și rapoartelor elaborate.

RA3. Absolventul organizează activități de monitorizare a mediului în cadrul unei echipe.

RA4. Absolventul acționează autonom în rezolvarea problemelor profesionale specifice domeniului.

RA5. Absolventul colaborează cu instituții publice și agenți economici în activități specifice domeniului mediului.

RA6. Absolventul integrează cerințele legislative în procesul de luare a deciziilor profesionale.

RA7. Absolventul manifestă capacitate de adaptare la schimbările tehnologice și legislative.

RA8. Absolventul își asumă formarea profesională continuă și dezvoltarea carierei.