



UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
FACULTATEA DE MINE

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

Domeniul: **Ingineria Mediului**

Programul de studiu: **Ingineria și Protecția Mediului în Industrie**

Titlul absolventului: **Inginer**

Durata studiilor: **8 semestre**

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

I. Cerințe pentru obținerea diplomei

240 de credite, din care:

- Credite la disciplinele obligatorii: **214**
- Credite la disciplinele opționale: **26**

4 credite pentru disciplina Educație fizică

10 credite susținerea examenului de diplomă

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

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	12
Anul III	14	14	3	3	3	3	1	12
Anul IV	14	14	3	3	3	3	1	-

III. Numărul orelor pe săptămână

	Sem. I	Sem. II
Anul I	26	26
Anul II	26	26
Anul III	26	26
Anul IV	26	26

IV. Examenul de diplomă

Perioada de susținerea examenului de diplomă: **sesiune iunie-iulie, sesiune septembrie**

Conținutul examenului de diplomă:

- Proba 1: Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate - **5 credite**
- Proba 2: Prezentarea și susținerea proiectului de diplomă - **5 credite**

V. Modul de alegerea disciplinelor opționale

Se alege o disciplină din pachetul de discipline opționale aferente semestrelor

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



INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

Misiunea programului de studiu Ingineria și protecția mediului în industrie

Programul de studiu **Ingineria și protecția mediului în industrie**, al Universității din Petroșani – Facultatea de Mine, își aliniază **misiunea** la **dezvoltarea durabilă** și **competitivitatea economică**, răspunzând cerințelor naționale și europene de conformare, prevenire a poluării și utilizare eficientă a resurselor. Formează **ingineri de mediu** capabili să integreze soluții tehnice și manageriale în industrie, realizând evaluarea, proiectarea, implementarea, monitorizarea și optimizarea măsurilor de prevenire, control și remediere a impactului antropic, prin BAT/BREF, legislație și ISO 14001. Misiunea include educație, cercetare și implicare civică, pe baza integrității și responsabilității publice, cu rigoare științifică și etică profesională, asumate de toți studenții.

Obiectivele programului de studiu Ingineria și protecția mediului în industrie

Programul de studiu **Ingineria și protecția mediului în industrie** urmărește pregătirea de specialiști în acord cu **Cadrul Național al Calificărilor** și reperele **cadrului european al calificărilor (ESCO)**, precum și cu cerințele actuale ale pieței forței de muncă. Procesul de formare a viitorilor ingineri este **proiectat și structurat** astfel încât să asigure **atingerea următoarelor obiective**:

- (1) consolidarea cunoștințelor ingineresti și de specialitate pentru înțelegerea proceselor industriale și a interacțiunilor cu mediul;
- (2) formarea competențelor de evaluare, măsurare, analiză și modelare a fenomenelor de poluare;
- (3) dezvoltarea abilităților practice de proiectare/operare a soluțiilor de depoluare (apă, aer, sol) și de gestionare a deșeurilor;
- (4) dobândirea capacității de elaborare a studiilor de mediu și de fundamentare a deciziilor conform legislației, cerințelor **BAT/BREF** și standardelor **ISO 14000/ISO 14001**;
- (5) utilizarea instrumentelor moderne (aplicații informatice, baze de date, GIS, monitorizare) pentru management integrat de mediu;
- (6) creșterea inserției profesionale și formarea conduitei etice, a comunicării și colaborării cu instituții/companii și parteneri academici.

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI

 Facultatea **MINE**

 Domeniul **INGINERIA MEDIULUI**

 Program de studii **INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE**
PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Nr. crt.	ANUL I	Cod disciplină	Tip disc.	Semestrul 1				Semestrul 2				Puncte credit		Ei, Ci, Vi		Nr. ore didactice disciplină			Total ore studiu individual	Total ore disciplină
	Disciplina			C	S	L	P	C	S	L	P	Sem.1	Sem.2	Sem.1	Sem.2	Curs	Apl.	Total		
1	Analiză matematică	MDPMFO101	F	2	2							5		E1		28	28	56	69	125
2	Algebră liniară, geometrie analitică și diferențială	MDPMFO102	F	2	2							5		E1		28	28	56	69	125
3	Chimie	MDPMFO103	F	2		2						4		E1		28	28	56	44	100
4	Informatică aplicată I	MDPMFO104	F	2		3						5		E1		28	42	70	55	125
5	Geometrie descriptivă	MDPMFO105	F	2		1						5		E1		28	14	42	83	125
6	Limba străină I	MDPMCO106	C		2							3		C1		0	28	28	47	75
7	Educație fizică și sport I	MDPMCO107	C		1							1		A/R		0	14	14	11	25
8	Disciplină opțională OP 11	MDPMSO108	S	2	1							3		C1		28	14	42	33	75
9	Desen tehnic și infografică	MDPMFO109	F					2		1			4		C2	28	14	42	58	100
10	Fizică	MDPMFO110	F					2		2			4		E2	28	28	56	44	100
11	Mecanică	MDPMSO111	S					2		1			5		E2	28	14	42	83	125
12	Mineralogie și petrologie	MDPMSO112	S					2		2			5		E2	28	28	56	69	125
13	Informatică aplicată II	MDPMFO113	F					2		3			5		E2	28	42	70	55	125
14	Disciplină opțională OP 12	MDPMFO114	F					2	2				5		E2	28	28	56	69	125
15	Educație fizică și sport II	MDPMCO115	C						1				1		A/R	0	14	14	11	25
16	Limba străină II	MDPMCO116	C						2				2		C2	0	28	28	22	50
TOTAL ANUL I				12	8	6	0	12	5	9	0	30	30	10E + 6C		336	392	728	822	1550
												60								

Educație fizică și sport - credite peste totalul de 60

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

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

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI

 Facultatea **MINE**

 Domeniul **INGINERIA MEDIULUI**

 Program de studii **INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE**
PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Nr. crt.	ANUL II	Cod disciplină	Tip disc.	Semestrul 1				Semestrul 2				Puncte credit		Ei, Ci, Vi		Nr. ore didactice disciplină			Total ore studiu individual	Total ore disciplină
	Disciplina			C	S	L	P	C	S	L	P	Sem.1	Sem.2	Sem.1	Sem.2	Curs	Apl.	Total		
17	Rezistența materialelor	MDPMSO217	S	2		1						4		E3		28	14	42	58	100
18	Electrotehnica	MDPMSO218	S	2		1						4		E3		28	14	42	58	100
19	Termotehnica	MDPMSO219	S	2		1						4		C3		28	14	42	58	100
20	Geologia mediului	MDPMSO220	S	2		2						4		E3		28	28	56	44	100
21	Fizica mediului	MDPMSO221	S	2		2						4		E3		28	28	56	44	100
22	Topografie	MDPMSO222	S	2		1						4		E3		28	14	42	58	100
23	Disciplină opțională OP 21	MDPMSO223	S	2		1						4		E3		28	14	42	58	100
24	Educație fizică și sport III	MDPMCO224	C		1							1		A/R		0	14	14	11	25
25	Limba străină III	MDPMCO225	C		2							2		C3		0	28	28	22	50
26	Ecologie	MDPMFO226	F					2		2			4		E4	28	28	56	44	100
27	Chimia mediului	MDPMSO227	S					2		2			4		E4	28	28	56	44	100
28	Gestionarea resurselor naturale	MDPMSO228	S					2	2				4		E4	28	28	56	44	100
29	Elemente de electrochimie și coroziune	MDPMSO229	S					2		2			4		C4	28	28	56	44	100
30	Mecanica fluidelor	MDPMSO230	S					2		1			4		E4	28	14	42	58	100
31	Investigarea factorilor de mediu	MDPMSO223	S					2		2			4		E4	28	28	56	44	100
32	Limba străină IV	MDPMCO232	C						2				2		C4	0	28	28	22	50
33	Educație fizică și sport IV	MDPMCO233	C						1				1		A/R	0	14	14	11	25
34	Practică (3 săptămâni x 30 ore/săptămână)	MDPMSO234	S								90		4		C4	0	90	90	10	100
TOTAL ANUL II				14	3	9	0	12	5	9	90	30	30	11E + 7C		364	454	818	732	1550
				60																
35	Antreprenoriat	MDPMCFA235	X	2	1							4		42		28	14	42	58	100

Educație fizică și sport - credite peste totalul de 60

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

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

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI

Facultatea MINE

Domeniul INGINERIA MEDIULUI

Program de studii INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Nr. crt.	ANUL III	Cod disciplină	Tip disc.	Semestrul 5				Semestrul 6				Puncte credit		Ei, Ci, Vi		Nr. ore didactice disciplină			Total ore studiu individual	Total ore disciplină
	Disciplina			C	S	L	P	C	S	L	P	Sem.1	Sem.2	Sem.1	Sem.2	Curs	Apl.	Total		
36	Metode fizico-chimice de analiză	MDPMSO336	S	2		1						4		E5		28	14	42	58	100
37	Poluarea mediului	MDPMSO337	S	3		2	1					6		E5		42	42	84	66	150
38	Meteorologie și climatologie	MDPMSO338	S	2		1						4		E5		28	14	42	58	100
39	Surse de radiații și tehnici de protecție	MDPMSO339	S	2		2						4		E5		28	28	56	44	100
40	Tehnici și tehnologii miniere	MDPMSO340	S	2	1							4		C5		28	14	42	58	100
41	Pedologie și tehnici de ameliorare	MDPMSO341	S	2		2						4		E5		28	28	56	44	100
42	Disciplină opțională OP 31	MDPMSO342	S	2		1						4		C5		28	14	42	58	100
43	Stabilitatea taluzurilor și versanților	MDPMSO343	S					2	1		2		4		E6	28	42	70	30	100
44	Fenomene de transfer și operații unitare	MDPMSO344	S					2	1				4		E6	28	14	42	58	100
45	Tehnologii utilizate în industria metalurgică și energetică	MDPMSO345	S					2		2			4		C6	28	28	56	44	100
46	Tehnologii și echipamente de depoluare a aerului	MDPMSO346	S					2		2			4		E6	28	28	56	44	100
47	Biotehnologii în protecția și ingineria mediului	MDPMSO347	S					2		1			3		E6	28	14	42	33	75
48	Știința și ingineria materialelor	MDPMSO348	S					2		1			3		C6	28	14	42	33	75
49	Disciplină opțională OP 32	MDPMSO349	S					2		2			4		E6	28	28	56	44	100
50	Practică de specialitate (3 săptămâni x 30 ore/săptămână)	MDPMSO350	S								90		4		C6	0	90	90	10	100
TOTAL anul III				15	2	8	1	14	2	8	92	30	30	10E + 5C		406	412	818	682	1500
												60								
51	Combaterea poluării sonore	MDPMFA351	X	3		2						4		C3		42	28	70	30	100
52	Sisteme senzoriale în ingineria mediului	MDPMFA352	X	3		2						4		C3		42	28	70	30	100
53	Comunicare tehnică	MDPMFA353	X					2		2			3	C4		28	28	56	19	75

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

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

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI

Facultatea MINE

Domeniul INGINERIA MEDIULUI

Program de studii INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Nr. crt.	ANUL IV	Cod disciplină	Tip disc.	Semestrul 7				Semestrul 8				Puncte credit		Ei, Ci, Vi		Nr. ore didactice disciplină			Total ore studiu individual	Total ore disciplină	
	Disciplina			C	S	L	P	C	S	L	P	Sem.1	Sem.2	Sem.1	Sem.2	Curs	Apl.	Total			
54	Impactul antropic asupra mediului	MDPMSO454	S	2	1		2					5		E7		28	42	70	55	125	
55	Reamenajarea terenurilor degradate	MDPMSO455	S	2	1		2					5		E7		28	42	70	55	125	
56	Tehnologii de procesare a deșeurilor	MDPMSO456	S	2	1							4		E7		28	14	42	58	100	
57	Monitorizarea mediului	MDPMSO457	S	3		2						5		E7		42	28	70	55	125	
58	Sisteme informatice geografice (GIS)	MDPMSO458	S	2		1						5		E7		28	14	42	83	125	
59	Legislația mediului	MDPMSO459	S	1	1							3		C7		14	14	28	47	75	
60	Disciplină opțională OP 41	MDPMSO460	S	2		1						3		C7		28	14	42	33	75	
61	Utilizarea spațiilor subterane	MDPMSO461	S					2		1			3		C8	28	14	42	33	75	
62	Sisteme integrate de management de mediu	MDPMSO462	S					2	2				3		E8	28	28	56	19	75	
63	Dezvoltare durabilă	MDPMSO463	S					1	1				3		C8	14	14	28	47	75	
64	Tehnologii de epurare a apelor uzate	MDPMSO464	S					2		1	1		4		E8	28	28	56	44	100	
65	Managementul integrat al deșeurilor	MDPMSO465	S					2	1				4		E8	28	14	42	58	100	
66	Tehnologii și echipamente de depoluare a solului	MDPMSO466	S					2		1			3		E8	28	14	42	33	75	
67	Disciplină opțională OP 42	MDPMSO467	S					2		1			3		E8	28	14	42	33	75	
68	Practică pentru elaborare proiect de diplomă	MDPMSO468	S										3		C8	0	60	60	15	75	
69	Elaborarea proiectului de diplomă	MDPMSO469	S								4		4		C8	0	56	56	44	100	
TOTAL anul IV				14	4	4	4	13	4	4	5	30	30	10E + 6C		378	410	788	712	1500	
												60									
71	Tratarea deșeurilor toxice și periculoase	MDPMFA471	X	2		2						5		C3		28	28	56	69	125	
72	Utilaje și echipamente specifice în ingineria mediului	MDPMFA472	X	2		2						4		C3		28	28	56	44	100	
73	Bilanț de mediu	MDPMFA473	X					2		2			4		C4		28	28	56	44	100
74	Economia mediului	MDPMFA474	X	2		1						3		C3		28	14	42	33	75	

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

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

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI

Facultatea **MINE**

Domeniul **INGINERIA MEDIULUI**

Program de studii **INGINERIA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI ÎN INDUSTRIE**

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

DISCIPLINE OPȚIONALE				
Nr. crt.	Cod disciplina	An de studiu	Denumirea disciplinelor	
8	OP 11	I	Demografia și mediul înconjurător	Protecția mediului
14	OP12	I	Metode numerice	Teoria probabilităților și statistică matematică
23	OP 21	II	Microbiologia mediului	Biologie
42	OP31	III	Inginerie costieră	Geologie inginerească
49	OP32	III	Hidrologie și hidrogeologie	Gospodărirea apelor
60	OP 41	IV	Etică și integritate academică	Bazele cercetării experimentale
68	OP 42	IV	Tehnologii cu impact redus asupra mediului	Analiza și sinteza proceselor tehnologice

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

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

Grupa de bază din COR/ISCO-08/ESCO reprezentativă a programului de studii Ingineria și protecția mediului în industrie

2141 Ingineri tehnologi și de producție

Ocupațiile vizate din grupa de bază reprezentativă COR/ESCO ale programului de studii Ingineria și protecția mediului în industrie

214305 - Inginer tehnolog în protecția mediului

214309 - Inginer de cercetare în protecția mediului

214311 - Inginer auditor/ evaluator sisteme de management de mediu

2143.1 - Inginer de mediu

2143.3 – Inginer în ape uzate

Competențe pentru programul de studii Ingineria și protecția mediului în industrie

Competențe profesionale

CP1. Evaluează impactul de mediu
CP2. Efectuează audituri de mediu
CP3. Raportează incidentele de poluare
CP4. Realizează studii de mediu
CP5. Măsoară nivelul de poluare
CP6. Investighează poluarea
CP7. Oferă consiliere în legătură cu prevenirea poluării
CP8. Elaborează strategii de remediere a siturilor contaminate
CP 9. Colectează eșantioane în vederea analizei
CP 10. Analizează datele referitoare la protecția mediului
CP 11. Oferă consiliere în legătură cu remedierea siturilor contaminate
CP 12. Desfășoară anchete de mediu
CP 13. Proiectează sisteme de colectare și

epurare a apelor uzate
CP 14. Efectuează cercetare științifică
CP 15. Elaborează proceduri de management al deșeurilor
CP 16. Comunică referitor la impactul de mediu al mineritului
CP 17. Gestionează impactul de mediu
CP 18. Inspectează proceduri și tehnologii de reciclare
CP 19. Asigură respectarea reglementărilor legislative în sectorul deșeurilor
CP 20. Asigură servicii de formare a personalului în legătură cu programele de reciclare
CP 21. Elaborează politica de mediu
CP 22. Asigură conformitatea cu legislația de mediu
CP 23. Aprobă proiecte ingineresti
CP 24. Pregătește rapoarte științifice
CP 25. Ține evidențe ale operațiunilor

miniere
CP 26. Comunică referitor la impactul de mediu al mineritului
CP 27. Abordează problemele în mod critic
CP 28. Obține licențele corespunzătoare
CP 29. Actualizează licențe
CP 30. Asigură controlul calității

Competențe Transversale

CT1. Gândește analitic
CT2. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti
CT3. Lucrează în echipe
CT4. Respectă reglementările
CT5. Respectă regulile de siguranță la locul de muncă

Rezultatele învățării pentru programul de studii Ingineria și protecția mediului în industrie

Cunoștințe generate din rezultatele învățării pentru programul de studii Ingineria și Protecția Mediului în Industrie

- C1. Identifică și descrie concepte, principii și metode fundamentale din domeniul ingineriei mediului, protecției mediului industrial și tehnologiilor sustenabile.
- C2. Identifică procesele tehnologice și echipamentele utilizate pentru reducerea poluării și gestionarea deșeurilor industriale.
- C3. Explică fenomenele fizice, chimice și biologice implicate în protecția mediului și interpretează documentația tehnică specifică proceselor industriale.
- C4. Descrie cadrul legislativ, standardele și politicile de mediu aplicabile activităților industriale.

Aptitudini generate din rezultatele învățării pentru programul de studii Ingineria și Protecția Mediului în Industrie

- A1. Aplică metode de analiză, modelare și simulare a proceselor de protecție a mediului și de tratare a poluanților.
- A2. Aplică tehnici de monitorizare, control și evaluare a calității mediului utilizând instrumente moderne și tehnologii digitale.
- A3. Aplică metode de prelevare, analiză și interpretare a datelor de mediu pentru apă, aer, sol și deșeuri, respectând standardele și procedurile specifice.
- A4. Aplică soluții ingineresti pentru reducerea emisiilor, tratarea apelor uzate și gestionarea deșeurilor rezultate din procesele industriale.
- A5. Aplică principii de proiectare, optimizare și eficientizare energetică a instalațiilor tehnologice și de mediu.
- A6. Evaluează performanțele instalațiilor industriale, eficiența proceselor de epurare și impactul acestora asupra mediului și sănătății populației.
- A7. Evaluează riscurile de mediu asociate activităților industriale și propune măsuri de prevenire, control și remediere.
- A8. Aplică principii de management al deșeurilor, al riscurilor de mediu și de dezvoltare durabilă în cadrul activităților ingineresti.
- A9. Aplică instrumente informatice și software specializate (CAD, GIS, SCADA) pentru proiectarea, monitorizarea și analiza proceselor de mediu.
- A10. Evaluează impactul tehnologiilor industriale asupra mediului, identifică neconformitățile și propune soluții tehnico-economice sustenabile pentru reducerea poluării.

Responsabilitate și autonomie generate din rezultatele învățării pentru programul de studii Ingineria și Protecția Mediului în Industrie

- RA1. Dezvoltă capacități de lucru autonom și în echipe multidisciplinare pentru proiectarea și optimizarea proceselor industriale ecologice.
- RA2. Inițiază și gestionează acțiuni pentru îmbunătățirea performanței de mediu și pentru conformarea la reglementările de protecție a mediului.
- RA3. Își asumă responsabilitatea pentru deciziile tehnico-ingineresti, respectând principiile etice, de siguranță și sustenabilitate.
- RA4. Dezvoltă continuu competențe profesionale prin autoînvățare și adaptare la evoluția tehnologiilor de protecție a mediului.