

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ

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

Programul de studii de masterat profesional:	CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ
Domeniul fundamental:	ȘTIINȚE INGINEREȘTI
Domeniul de masterat:	INGINERIE INDUSTRIALĂ
Durata studiilor:	2 ANI
Forma de învățământ:	cu frecvență (F)
<i>cu frecvență (F)/cu frecvență redusă (IFR)/la distanță (ID)</i>	

MISIUNEA PROGRAMULUI DE STUDII:

Misiunea programului de studii de masterat profesional *Consum și Producție Responsabilă* este de a forma comportamentele necesare pentru a deveni specialiști în domeniul sistemelor industriale într-un mediu economic din ce în ce mai complex și mai dinamic în perspectiva dezvoltării durabile și de a dezvolta capacitatea de cercetare științifică, bazată pe concepte moderne, asistate de calculator, în perspectiva consumului și producției responsabile. Absolvenții acestei specializări dobândesc pregătirea necesară pentru proiectarea, operarea și întreținerea sistemelor utilizate în diverse industrii, în întreprinderi și companii, în condițiile protecției mediului și utilizării energiei curate.

OBIECTIVE DE FORMARE

Obiectivul general al programului de studii: Formarea specialistului cu studii de master în domeniul consumului și producției responsabile, bine pregătit pentru adaptarea în mediul economic intern și extern, cu cunoștințe temeinice în domenii ingineresti de exploatare. Acesta poate să identifice conceptele, modelele și metodele moderne ce stau la baza funcționării sistemelor industriale în contextul dezvoltării durabile, posedând cunoștințe privind eficientizarea energetică a sistemelor industriale și a sistemelor sustenabile de transport. De asemenea, specialistul astfel format, este capabil să proiecteze, regleze și exploateze instalații, echipamente și sisteme industriale ecologice, capabil să lucreze în cercetare, proiectare și producție.

Obiectivele specifice ale programului de studii: transmiterea de cunoștințe și formarea abilităților necesare dobândirii competențelor ce urmează.

GRUPA DE BAZĂ (COR/ESCO): 2144 – Ingineri mecanici

214486 Asistent de cercetare în mașini și instalații mecanice

214461 Inginer de cercetare în echipamente de proces

214479 Inginer de cercetare în utilaje și tehnologia ambalării

COMPETENȚE

Competențe profesionale

CP1. Definește cerințe tehnice

- CP2. Efectuează cercetare științifică
- CP3. Elaborează studiul de fezabilitate
- CP4. Evaluează viabilitatea financiară
- CP5. Execută calcule matematice analitice
- CP6. Gestionează proiecte de inginerie
- CP7. Interpretează cerințe tehnice
- CP8. Utilizează software de desen tehnic
- CP9. Ajustează proiectele produselor
- CP10. Analizează cerințele referitoare la ambalare
- CP11. Aprobă proiecte inginerești
- CP12. Asigură depanare
- CP13. Elaborează noi modele de ambalaje
- CP14. Interpretează desene tehnice
- CP15. Utilizează sisteme CAE
- CP16. Utilizează software CAD
- CP17. Efectuează un studiu de fezabilitate privind răcirea cu absorbție de energie solară
- CP18. Efectuează un studiu de fezabilitate privind încălzirea solară
- CP19. Identifică sursa instalată pentru pompele de căldură
- CP20. Evaluează sistemele de termoficare și răcire
- CP21. Efectuează un studiu de fezabilitate privind pompele de căldură
- CP22. Analizează procese de producție în vederea îmbunătățirii
- CP23. Operează aparate de cercetare științifică și de laborator
- CP24. Execută încercări de performanță

Competențe transversale

- CT1. Dă dovadă de inițiativă
- CT2. Adoptă modalități de promovare a biodiversității și a bunăstării animalelor
- CT3. Acceptă critici și orientări
- CT4. Adoptă modalități de reducere a poluării
- CT5. Respectă angajamente
- CT6. Își asumă responsabilitatea
- CT7. Gestionează frustrarea
- CT8. Demonstrează angajament
- CT9. Evaluează impactul comportamentului individual asupra mediului
- CT10. Gândește analitic
- CT11. Se adaptează la schimbare
- CT12. Adoptă modalități de reducere a impactului negativ al consumului
- CT13. Aplică cunoștințe științifice, tehnologice și inginerești
- CT14. Respectă diversitatea valorilor și a normelor culturale
- CT15. Îi implică pe ceilalți în comportamente favorabile mediului
- CT16. Dă dovadă de competență interculturală
- CT17. Gândește holistic.

REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII

a. Cunoștințe

- C1. Studentul/absolventul identifică și descrie principii și metode de bază ale domeniului inginerie mecanică.
- C2. Studentul/absolventul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale, documentație tehnică, fenomene și procese din domeniul inginerie mecanică.
- C3. Studentul/absolventul dă dovadă de cunoașterea aprofundată a domeniului de specializare, inclusiv concepte teoretice și metode de cercetare de frontieră.

C4. Studentul/absolventul dă dovadă de capacitate de a realiza sinteze documentare complexe, de a identifica probleme de cercetare și de a propune soluții originale în domeniul ingineriei mecanice.

C5. Studentul/absolventul dă dovadă de abilitatea de a proiecta, optimiza și dezvolta sisteme, procese, componente sau echipamente mecanice avansate, luând în considerare întregul ciclu de viață al produsului și constrângeri economice, etice, de mediu, de siguranță, de sustenabilitate.

C6. Studentul/absolventul dă dovadă de abilitate în utilizarea metodelor numerice avansate și a software-urilor specializate (CAD/CAE/CAM) pentru modelarea, simularea și analiza comportamentului sistemelor mecanice complexe

C7. Studentul/absolventul are cunoștințe de planificarea, organizarea și interpretarea rezultatelor experimentelor complexe, folosind aparatură de măsurare și control de înalt nivel, și formularea de concluzii critice.

C8. Studentul/absolventul dă dovadă de capacitate de a integra cunoștințe din diverse discipline pentru a genera soluții inovatoare și de a realiza transferul tehnologic către mediul industrial.

b. Aptitudini

A1. Studentul/absolventul operează cu metode și tehnici de bază din domeniu și le asociază cu reprezentări grafice specifice domeniului inginerie mecanică.

A2. Studentul/absolventul aplică criterii, metode de evaluare, concepte, teorii și programe în proiectarea sistemelor mecanice.

A3. Studentul/absolventul selectează și aplică concepte, principii și metode de bază din domeniu pentru calcule mecanice și de rezistență specifice structurilor și sistemelor mecanice.

A4. Studentul/absolventul selectează și aplică criterii, principii și metode de evaluare pentru identificarea, modelarea și experimentarea fenomenelor și proceselor mecanice.

A5. Studentul/absolventul elaborează proiecte profesionale de complexitate medie prin selectarea, combinarea și utilizarea de concepte, principii, metodologii și tehnologii din domeniul inginerie mecanică.

c. Responsabilitate și autonomie

RA1. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului.

RA2. Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice produselor, fenomenelor și proceselor industriale.

RA3. Studentul/absolventul are o responsabilitate sporită în a se asigura că soluțiile ingineresti respectă standardele etice, normele de securitate, sănătate și mediu, conștientizând impactul pe termen lung asupra societății și dezvoltării durabile.

RA4. Studentul/absolventul are responsabilitatea de a contribui la formarea profesională a inginerilor mai tineri (absolvenți de licență sau studenți), prin îndrumare și transfer de expertiză.

RA5. Studentul/absolventul poate prelua inițiativa și poate gestiona proiecte ingineresti de anvergură, de la concepție și planificare, până la execuție, monitorizare și evaluare, fără o supervizare directă constantă.

RA6. Studentul/absolventul este capabil să abordeze și să structureze probleme ingineresti complexe sau inedite, pentru care soluțiile standard nu sunt suficiente, dezvoltând metodologii proprii de analiză și soluționare.

RA7. Studentul/absolventul poate lua decizii tehnice și manageriale critice, bazate pe analize riguroase și sinteze de informații, asumându-și consecințele acestora.

RA8. Studentul/absolventul are libertatea intelectuală și competențele necesare pentru a propune direcții noi de cercetare, a dezvolta soluții inovatoare și a iniția parteneriate tehnologice.

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECRICĂ

Domeniu fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**

Domeniu de masterat: **INGINERIE INDUSTRIALĂ**

Program de studii: **CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ**

STUDII DE MASTER - IF, 2 ani x 2 sem./an x 14 săpt./sem. x 26 ore/săpt., 3 săpt. sesiune/sem

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
 VALABIL ÎNCEPÂND CU ANUL UNIVERSITAR 2026 - 2027

Nr. crt.	ANUL I	Cod disciplină	Tip disc.	Semestrul 1				Semestrul 2				Puncte credit		Examene, colocvii		Nr. ore didactice pe disciplină			Total ore studiu individua	Total ore/disc.
	Disciplina			C	S	L	P	C	S	L	P	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 1	Sem. 2	Curs	Apl.	Total		
1	Proiectare și fabricație ecologică	2RCP1IF01	DF/DOB	3	2		2					7		E1		42	56	98	77	175
2	Materiale și tehnologii neconvenționale	2RCP1IF02	DF/DOB	3		2						6		E1		42	28	70	80	150
3	Resurse energetice și de mediu	2RCP1IS03	DS/DOB	3		2						6		E1		42	28	70	80	150
4	Opțional OP 11	2RCP1OC04	DC/DOP	3	2							6		E1		42	28	70	80	150
5	Etică și integritate academică	2RCP1IC05	DC/DOB	2	2							5		C1		28	28	56	69	125
6	Tipare de consum și producție	2RCP2IS06	DS/DOB					3		2			6		E2	42	28	70	80	150
7	Eficiența energetică a proceselor industriale	2RCP2IS07	DS/DOB					3		2	1		6		E2	42	42	84	66	150
8	Dezvoltare durabilă în industrie	2RCP2IF08	DF/DOB				2		2				6		E2	28	28	56	94	150
9	Opțional OP 12	2RCP2OS09	DS/DOP					3		2			6		E2	42	28	70	80	150
10	Practică profesională (84 ore)	2RCP2IS10	DS/DOB								6		6		C2	0	84	84	66	150
TOTAL anul I				14	6	4	2	11	0	8	7	30	30	8E+2C		350	378	728	772	1500
				26				26				60								

RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing. Sorin-Mihai RADU

DECAN,
 Conf. univ.dr.ing. Ilie UȚU

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECRICĂ

Domeniu fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI

Domeniu de masterat: INGINERIE INDUSTRIALĂ

Program de studii: **CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ**

STUDII DE MASTER - IF, 2 ani x 2 sem./an x 14 săpt./sem. x 26 ore/săpt., 3 săpt. sesiune/sem

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
 VALABIL ÎNCEPÂND CU ANUL UNIVERSITAR 2026 - 2027

Nr. crt.	ANUL II	Cod disciplină	Tip disc.	Semestrul 3				Semestrul 4				Puncte credit		Examene, colocvii		Nr. ore didactice pe disciplină			Total ore studiu individual	Total ore/disc.
	Disciplina			C	S	L	P	C	S	L	P	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 3	Sem. 4	Curs	Apl.	Total		
11	Modelarea și simularea sistemelor electromecanice	2RCP3IS11	DS/DOB	3		1	1					6		E3		42	28	70	80	150
12	Evaluarea ciclurilor de viață	2RCP3IF12	DF/DOB	3		2						6		E3		42	28	70	80	150
13	Sisteme de transport durabile	2RCP3IS13	DS/DOB	3		2						6		E3		42	28	70	80	150
14	Opțional OP 21	2RCP3OF14	DF/DOP	3		2						6		E3		42	28	70	80	150
15	Practică de specialitate 1 (84 ore)	2RCP3IS15	DS/DOB				6					6		C3		0	84	84	66	150
16	Reconstrucția ecologică a terenurilor degradate	2RCP4IS16	DS/DOB					3	2				7		E4	42	28	70	105	175
17	Contabilitate ecologică	2RCP4IC17	DC/DOB					3	2				7		E4	42	28	70	105	175
18	Practică de specialitate 2 (84 ore)	2RCP4IS18	DS/DOB								6		6		C4	0	84	84	66	150
19	Practică pentru elaboarea lucrării de disertație (140 ore)	2RCP4IS19	DS/DOB								10		10		C4	0	140	140	110	250
TOTAL anul II				12	0	7	7	6	4	0	16	30	30	6E+3C		252	476	728	772	1500
				26				26				60								

RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing. Sorin-Mihai RADU

DECAN,
 Conf. univ.dr.ing. Ilie UȚU

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ
 Domeniu fundamental: **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**
 Domeniu de masterat: **INGINERIE INDUSTRIALĂ**
 Program de studii: **CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ**
 STUDII DE MASTER - IF, 2 ani x 2 sem./an x 14 săpt./sem. x 26 ore/săpt., 3 săpt. sesiune/sei

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
 VALABIL ÎNCEPÂND CU ANUL UNIVERSITAR 2026 - 2027

OPȚIONALE				
Nr. crt.	Cod disciplină	Anul universitar	Disciplina	
4	OP 11	I	Structuri, mecanisme și instituții administrative românești și europene	Managementul sustenabil al resurselor umane
9	OP 12	I	Deșeuri și substanțe periculoase	Procesarea deșeurilor industriale
14	OP 21	II	Energie curată	Tehnologii inteligente cu aplicații în ingineria industrială

FACULTATIVE																		
Nr. crt.	Cod disciplină	Anul universitar	Disciplina	Semestrul I			Semestrul II			Puncte credit		Examene, Colocvii		Nr. ore didactice pe disciplină			Total ore de studiu	Total ore/disc.
				C	S	L	C	S	L	Sem. I	Sem. II	Sem. I	Sem. II	Curs	Apl.	Total		
20	F11	I	Engleza tehnică	2	2					3		A/R		28	28	56	19	75
21	F12	I	Modelarea numerică a proceselor termice				2		2		3		A/R	28	28	56	19	75
22	F21	II	Sisteme de conducere a proceselor tehnologice	2	2					3		A/R		28	28	56	19	75
24	F22	II	Tehnici de creștere în ingineria industrială				2	2			3		A/R	28	28	56	19	75

RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing. Sorin-Mihai RADU

DECAN,
 Conf. univ.dr.ing. Ilie UȚU

UNIVERSITATEA DIN PETROȘANI
 FACULTATEA DE INGINERIE MECANICĂ ȘI ELECTRICĂ
 Domeniu fundamental: ȘTIINȚE INGINEREȘTI
 Domeniu de masterat: INGINERIE INDUSTRIALĂ
 Program de studii: CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILĂ
 STUDII DE MASTER - IF, 2 ani x 2 sem./an x 14 săpt./sem. x 26 ore/săpt., 3 săpt. sesiune/sem

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT
 VALABIL ÎNCEPÂND CU ANUL UNIVERSITAR 2026 - 2027

REPARTIZAREA ORELOR PE GRUPE DE DISCIPLINE						
Total ore de curs:	602					
Total ore aplicații:	854					
Total ore didactice:	1456					
Total ore curs / Total ore (%)	602	/	1456	x	100	41.35
Total ore aplicații / Total ore (%)	854	/	1456	x	100	58.65
Total ore curs / Total ore aplicații (%)	602	/	854	x	100	70.49
GRUPE DE DISCIPLINE				Nr. ore		Nr. ore / Total ore (%)
Discipline fundamentale DF				364		25.00
Discipline de specializare DS				1022		70.19
Discipline complementare DC	Educație fizică și sport			70	0	4.81
	Discipline economice și umaniste				70	
TOTAL				1456		100.00
Discipline impuse DOB				1246		85.58
Discipline opționale DOP				210		14.42
Discipline facultative DFA				224		15.38

Observații: Pentru 1 punct de credit al disciplinei se acordă 25 de ore pentru pregătirea didactică și studiu individual al studentului.

Legendă:

Cod disciplină: 2 - Facultatea de Inginerie Mecanică și Electrică; T - Ingineria Transporturilor; T - Ingineria Transporturilor și a Traficului;

1...4 - semestrul în care este predată disciplina; I - disciplină impusă; O - disciplină opțională; F - disciplină facultativă;

Tip disciplină:

F - disciplină fundamentală; S - disciplină de specialitate; C - disciplină complementară; **DOB** - disciplină obligatorie; **DOP** - disciplină opțională; **DFA**-disciplină facultativă;

Altele:

C - curs; S - seminar; L - lucrări de laborator; P - proiect; Examene (**E1...4**) - examen susținut în semestrul 1...4; Colocvii (**C1...4**) - colocviu susținut în semestrul 1...4; **A/R** - admis/respins.

RECTOR,
 Prof.univ.dr.ing. Sorin-Mihai RADU

DECAN,
 Conf. univ.dr.ing. Ilie UȚU