

MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII
UNIVERSITATEA PETROL-GAZE DIN PLOIEȘTI
FACULTATEA Inginerie Mecanică și Electrică
DEPARTAMENTUL COORDONATOR Inginerie Mecanică

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT

Programul de studii /specializarea *Managementul Riscului și Ingineria Fiabilității
Utilajului Petrolier și Petrochimic – MRIFUPP*

Domeniul de studii universitare de masterat *Inginerie Mecanică*

Forma de învățământ *IF*

Durata studiilor/ Numărul (minim) total de credite pentru absolvire: *1,5 ani / 90 + 10
credite*

Anul intrării în vigoare a planului *2026-2027*

1. OBIECTIVUL GENERAL AL PROGRAMULUI

- este de a asigura competențele necesare în vederea îndeplinirii oricărei sarcini de monitorizare în funcționare, întreținere și reparare a componentelor și sistemelor mecanice, precum și realizarea analizelor de risc la nivel începător, în orice departament de inginerie din companii care aplică principiile „Industry 4.0”

2. COMPETENȚE ȘI REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

Calificarea: **Nivel 7 CNC - Studii universitare de masterat**

Ocupațiile vizate din grupa de bază reprezentativă COR/ESCO:

2144 35 - inspector de specialitate inginer mecanic

2144 43 - specialist mentenanță mecanică echipamente industriale

Profilul de competențe dezvoltat în concordanță cu cadrul național al calificărilor, precum și cu rezultatele învățării asociate acestor competențe este prezentat sintetic în continuare. Prezentarea detaliată a competențelor și a rezultatelor învățării se regăsește în fișele disciplinelor conținute în planul de învățământ.

Competențele și rezultatele învățării* asigurate prin programul de studii	
Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Utilizează software CAD/CAE pentru proiectare tehnică	C1: Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de proiectare, exploatare și optimizare a utilajelor petroliere și petrochimice. C2: Studentul/absolventul selectează tehnici de modelare și simulare asistată de calculator (CAD/CAE) pentru analiza comportamentului mecanic. A1: Studentul/absolventul selectează și aplică produse software de proiectare și simulare pentru diagnosticarea și optimizarea performanței utilajelor. RA1: Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei mecanice.
2. Elaborează studiul de fezabilitate	C1: Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale privind tehnologiile de fabricare a echipamentelor petroliere și petrochimice. C2: Studentul/absolventul explică și interpretează concepte de management al calității, fiabilitate și evaluare a riscurilor în exploatarea echipamentelor. A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice pentru optimizarea și monitorizarea proceselor de fabricație. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice. RA1: Studentul/absolventul programează și proiectează procese de fabricare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
3. Desfășoară activități de cercetare științifică aplicată	C1: Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de proiectare, exploatare și optimizare a utilajelor petroliere și petrochimice. C2: Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării și fabricării echipamentelor petrochimice. A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea tehnologiilor de fabricare și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice. RA1: Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru

	colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei mecanice. RA2: Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.
4. Prezintă rezultatele analizelor	C1: Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de proiectare, exploatare și optimizare a utilajelor petroliere și petrochimice. C2: Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării și fabricării echipamentelor petrochimice. A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea tehnologiilor de fabricare și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice. RA1: Studentul/absolventul programează și proiectează procese de fabricare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
5. Monitorizează standarde de calitate pentru fabricație	C1: Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte de management al calității, fiabilitate și evaluare a riscurilor în exploatarea echipamentelor. C2: Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică tehnologiilor moderne de fabricație integrate cu standardele de calitate. A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice cerințelor de siguranță, calitate și protecție a mediului în procesele de exploatare. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de fabricare. RA1: Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.
6. Gestionează proiecte de inginerie	C1: Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de proiectare, exploatare și optimizare a utilajelor petroliere și petrochimice. C2: Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării și fabricării echipamentelor petrochimice. A1: Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea tehnologiilor de fabricare și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice. RA1: Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei mecanice. RA2: Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Lucrează eficient și atinge obiectivele utilizând resurse limitate.	C1: Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de proiectare, exploatare și optimizare a utilajelor petroliere și petrochimice. C2: Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării și fabricării echipamentelor petrochimice. A1: Studentul/absolventul modelează și simulează concepte și procese în rezolvarea de

	sarcini specifice, în regim asistat de calculator. A2: Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice. RA1: Studentul/absolventul dezvoltă abilități de lucru și de comunicare pentru colaborarea eficientă în îndeplinirea sarcinilor specifice ingineriei mecanice.
--	---

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

3. STRUCTURA PE SĂPTĂMÂNI A ANULUI UNIVERSITAR

Număr de semestre: 3

Număr de credite pe semestru: 30

Număr de ore de activități didactice /săptămână: 14 / 17 / 13 (sem. I / II / III)

Numărul de săptămâni: 14 / semestru

	Activități didactice (nr. săptămâni)		Sesiuni de examene (nr. săptămâni)			Practică (nr. săptămâni)
	Sem. I	Sem. II	Iarnă	Vară	Restanțe	
Anul I	14	14	3	3	3	Pe parcursul semestrului 4 ore/săptămâna
Anul II	14		3		3	Pe parcursul semestrului 4 ore/săptămâna

Practica se organizează *pe parcursul semestrului / comasat, după sesiunea de vară* (se va alege varianta corespunzătoare), pentru anii I, II și III, (după caz).

4. ASIGURAREA FLEXIBILIZĂRII INSTRUIRII

Flexibilizarea parcursului educațional este asigurată prin integrarea în planul de învățământ a disciplinelor opționale și facultative, care oferă studenților posibilitatea de a-și configura propriul traseu de formare, în concordanță cu interesele și obiectivele profesionale.

Disciplinele opționale sunt structurate în pachete de discipline, concepute astfel încât să contribuie la aprofundarea și diversificarea competențelor aferente traseului de specializare ales de student.

Opțiunea privind disciplinele care urmează a fi parcurse (opționale sau facultative) este exprimată de student în anul universitar anterior celui în care acestea sunt prevăzute în planul de învățământ, asigurându-se astfel predictibilitatea și coerența parcursului academic.

Coordonarea creditelor aferente disciplinelor facultative se realizează în urma promovării colocviului de absolvire a cursului.

Creditele ECTS obținute prin parcurgerea disciplinelor facultative au caracter distinct și nu pot fi utilizate pentru echivalarea sau substituirea creditelor aferente disciplinelor obligatorii și opționale prevăzute în planul de învățământ.

5. CONDIȚII DE ÎNSCRIERE ÎN ANUL DE STUDIU URMĂTOR. CONDIȚII DE PROMOVARE A UNUI AN DE STUDIU

Condițiile privind înscrierea în anul de studii următor, parcurgerea în avans a unor module de curs, precum și criteriile și condițiile de promovare sunt reglementate prin Regulamentul privind activitatea profesională a studenților.

6. EXAMENUL DE FINALIZARE A STUDIILOR

Perioada de întocmire a lucrării de finalizare a studiilor: începând cu penultimul semestru de studii.

Definitivarea lucrării de finalizare a studiilor: în ultimul semestru de studii.

Perioada de susținere a lucrării de finalizare a studiilor: sesiunea iunie-iulie a ultimului an de studii.

Numărul de credite pentru susținerea examenului de finalizare a studiilor: 10 credite (suplimentar față de cele 90)

7. DISCIPLINELE DE STUDII PE ANI

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT - ANUL II

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Categoria formativă a disciplinei: DF, DS, DC ¹	NOAD / săptăm.				Ore / semestru NOAD/sem		NOS/sem	Puncte credit	Forma de evaluare		
			C	S	L	P	C	Total					
A. DISCIPLINE OBLIGATORII (DOB) SI OPTIONALE (DOP)													
SEMESTRUL 1													
1	Etică și integritate academică*	DC	1	0	0	0	14	0	14	76	3	V1	
2	Metodologia cercetării teoretice și experimentale*	DF	1	1	0	0	14	14	28	92	4	V1	
3	Managementul tehnologiilor industriale	DF	2	0	1	0	28	14	42	10	5	E1	
4	Coroziunea utilajelor petroliere și petrochimice	DS	2	0	1	0	28	14	42	10	5	E1	
5	Managementul tehnologiilor industriale - proiect	DF	0	0	0	2	0	28	28	92	4	P1	
6	Procese de degradare a sistemelor tehnice	DF	2	0	1	0	28	14	42	10	5	E1	
7	Practică profesională 1**	DS	0	0	0	0	0	120**	120	0	4	V1	
TOTAL			8	1	3	2	11	2	84 + 120**	196+ 120**	58	3	3E1+3V1+ P1
SEMESTRUL 2													
8	Fiabilitatea sistemelor tehnologice petroliere și petrochimice	DF	2	0	1	0	28	14	42	10	5	E2	
9	Ingineria și managementul calității	DF	2	0	2	0	28	28	56	94	5	E2	
10	A. Monitorizarea și diagnoza sistemelor tehnologice / B. Securitate și risc tehnic	DS	2	0	2	0	28	28	56	94	5	E2	
11	Mentenanța sistemelor tehnologice petroliere și petrochimice	DS	2	0	1	0	28	14	42	10	5	E2	
12	A. Monitorizarea și diagnoza sistemelor tehnologice - proiect / B. Securitate și risc tehnic - proiect	DS	0	0	0	3	0	42	42	10	5	P2	
13	Practică profesională 2**	DS	0	0	0	0	0	150	150	0	5	V2	
TOTAL			8	0	6+ 14**	3	11	2	126+ 150**	238+ 150**	51	3	4E2+1V2+1 P

B. DISCIPLINE FACULTATIVE (DFA)

SEMESTRUL 1											
14	Materiale și tehnologii avansate pentru fabricarea utilajului petrolier și petrochimic	DC	1	0	2	0	14	28	42	78	4 V1
SEMESTRUL 2											
15	Sisteme flexibile de fabricație specifice utilajului petrolier și petrochimic	DC	1	0	2	0	14	28	42	78	4 V2

C. DISCIPLINE FACULTATIVE DE FORMARE PSIHOPEdagogică

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Categoria DF/DS/DC	C	S	L	P	NOAD/sem C	NOAD/sem S,L,P	Total	NOSI/sem	Puncte credit	Forma de evaluare
SEMESTRUL 1												
1	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților	DF	2	1	0	0	28	14	42	83	5	E
2	PACHET OPȚIONAL: Sociologia educației / Managementul organizației școlare / Politici educaționale / Educație interculturală / Doctrină pedagogice contemporane	DS	1	2	0	0	14	28	42	83	5	E
TOTAL			3	3	0	0	42	42	84	166	10	2 E
SEMESTRUL 2												
3	Didactica domeniului și dezvoltării în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal și universitar)	DS	2	1	0	0	28	14	42	83	5	E
4	PACHET OPȚIONAL: Comunicare educațională / Consiliere și orientare / Metodologia cercetării educaționale / Educație integrată	DS	1	2	0	0	14	28	42	83	5	E
TOTAL			3	3	0	0	42	42	84	166	10	2 E

¹: DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

NOAD/sapt. - numărul orelor de activități didactice directe pe săptămână; NOAD/sem - numărul orelor de activități didactice directe pe semestru;

NOSI/sem. - numărul orelor de studiu individual pe semestru



RECTOR,

DECAN,

COORDONATOR SPECIALIZARE,

[Signature]

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT - ANUL II													
Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Categoriza formativă a disciplinei: DF, DS, DC ¹	NOAD / săptăm.				Ore / semestru					Puncte credit	Forma de evaluare
			C	S	L	P	NOAD/sem			NOS/sem			
							C	S,L,P	Total				
A. DISCIPLINE OBLIGATORII (DOB) SI OPTIONALE (DOP)													
SEMESTRUL 3													
16	A. Legislație în industria petrolieră și petrochimică / B. Politici și strategii în industria petrolieră și petrochimică	DS	2	2	0	0	28	28	56	94	5	E3	
17	Integritatea sistemelor tehnologice petroliere și petrochimice	DS	1	0	2	0	14	28	42	108	5	E3	
18	Managementul proiectelor în industria petrolieră și petrochimică	DD	1	0	2	0	14	28	42	108	5	E3	
19	Managementul proiectelor în industria petrolieră și petrochimică - proiect	DD	0	0	0	3	0	42	42	108	5	P3	
20	Practică (lucrare de disertație)**	DS	0	0	7	0	0	98	98	52	5	V3	
21	Elaborare lucrare de disertație**	DS	0	0	7	0	0	98	98	52	5	V3	
22	Promovare lucrare disertație		0	0	0	0	0	0	0	0	10	ED	
TOTAL			4	2	4+14**	3	56	126+196**	182+196**	522	30+10	3E3+2V3+1P3+1ED	

¹ : DS - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

NOAD/sapt. - numărul orelor de activitati didactice directe pe saptamana; NOAD/sem - numărul orelor de activitati didactice directe pe semestru;

NOS/sem - numărul orelor de studiu individual pe semestru

¹: DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare
NOAD/sapt. - numărul orelor de activități didactice directe pe săptămână; NOAD/sem - numărul orelor de activități didactice directe pe semestru;
NOS/sem - numărul orelor de studiu individual pe semestru

RECTOR,

DECAN,

COORDONATOR SPECIALIZARE,

BILANȚ GENERAL

TIPUL DISCIPLINELOR	ORE PREVĂZUTE ÎN PLAN			
	CURS	S, L, P	TOTAL	%
OBLIGATORII (DOB)	224	238 + 466**	928	85.77
OPTIONALE (DOP)	56	98	154	14.23
NUMAR TOTAL DE ORE DOB+DOP	280	336 + 466**	1082	100

Număr total ore de curs / număr total ore de activități aplicative: 280 / 802 (336 + 466 ore practică/lucrare de finalizare)

Număr total examene / număr total verificări: 10/11 (V+P)

COORDONATOR SPECIALIZARE,

Prof.univ.habil.dr.ing. Marius Gabriel PETRESCU