

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 Ingineria Sistemelor de Transport
și Depozitare a Hidrocarburilor

Domeniul de studii universitare de licență/masterat Inginerie Mecanică
Forma de învățământ IF

Durata studiilor 1,5 ani

Anul intrării în vigoare a planului 2025

1. OBIECTIVUL GENERAL AL PROGRAMULUI

Dezvoltarea și perfecționarea pregătirii profesionale a absolvenților programelor universitare de licență prin studii de masterat, în domeniul Inginerie Mecanică, cu aplicabilitate pentru sistemele de transport și depozitare a hidrocarburilor, în concordanță cu evoluția cerințelor specifice ale angajatorilor din domeniul acestor sisteme.

2. COMPETENȚE ȘI REZULTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

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

Ocupațiile vizate din grupa de bază reprezentativă COR/ESCO:

COR 2144.34 expert inginer mecanic

COR 2144.35 inspector de specialitate inginer mecanic

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, construcție, exploatare și optimizare a sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; 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 sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; 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, reparare și instalare a sistemelor pentru transportul și depozitarea hidrocarburilor; C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează concepte de management al calității, fiabilitate și evaluare a riscurilor în exploatarea sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; A1 - Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice pentru optimizarea și monitorizarea proceselor de fabricare, reparare și instalare a sistemelor pentru transportul și depozitarea hidrocarburilor; A2 - Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de fabricare și metodelor de instalare prin utilizarea de aplicații software specifice; RA1 - Studentul/absolventul programează și proiectează procese de construcție, fabricare și reparare, 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 sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării, fabricării și reparării sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; A1 - Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea tehnologiilor de fabricare/reparare 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/ reparare 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 aplicate industriei de petrol; 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, optimizare, investigare nedistructivă și diagnoză a sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării, fabricării, instalării și diagnozei sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; A1 - Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea tehnologiilor de fabricare/reparare 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 metodelor de proiectare și a tehnologiilor de fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice; RA1 - Studentul/absolventul programează și proiectează procese de fabricare/reparare/instalare, cu descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
5. Monitorizează standarde de calitate în fabricație.	C1 - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte de management al calității, fiabilitate și evaluare a riscurilor în exploatarea echipamentelor din sistemele de transport și depozitare a hidrocarburilor; C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică tehnologiilor moderne de fabricație, recondiționare și mentenanță, 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 a sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; A2 - Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de fabricare/reparare a componentelor sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; RA1 - Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională în respectarea standardelor de calitate și siguranță.
6. Gestionează proiecte de inginerie.	C1 - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de proiectare, exploatare și optimizare a sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării, fabricării și diagnozei componentelor sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; A1 - Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea tehnologiilor de fabricare/reparare 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/reparare 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, cu respectarea standardelor de calitate și siguranță.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Demonstrează loialitate și atașament față de echipa și organizația din care face parte.	C1 - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de proiectare, exploatare și optimizare a sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; A1 - Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a tehnologiilor de construcție/ fabricare/reparare 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 aplicate industriei petroliere; RA2 - Studentul/absolventul conștientizează aspectele de responsabilitate socială și etică profesională.
2. Lucrează eficient și atinge obiectivele	C1 - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de proiectare, exploatare, diagnoză și optimizare a sistemelor de transport și depozitare a

utilizând resurse limitate.	hidrocarburilor; C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică proiectării și fabricării componentelor sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; 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 construcție și 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.
3. Gestionează situațiile de stres sau dificultăți, demonstrând reziliență și adaptabilitate.	C1 - Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale de proiectare, exploatare și optimizare a sistemelor de transport și depozitare a hidrocarburilor; C2 - Studentul/absolventul explică și interpretează documentația tehnică specifică tehnologiilor moderne de construcție și fabricație integrate cu standardele de calitate și de management al riscurilor; A1 - Studentul/absolventul interpretează și explică problemele de planificare, coordonare și implementare a metodelor de proiectare și a tehnologiilor de fabricare prin utilizarea de aplicații software specifice; A2 - Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea metodelor de proiectare și a tehnologiilor de fabricare/instalare și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse; 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 social, etică profesională și respectarea standardelor de calitate și siguranță.

* 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

Numărul de săptămâni: 14

	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	1	Pe parcursul semestrului 4 ore/săptămâna
Anul II	14	-	3	-	1	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.

Acordarea 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 ultimul semestru de studii.

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

Perioada de susținere a lucrării de finalizare a studiilor: sesiunea februarie-martie a ultimului an de studii.

Numărul de credite pentru susținerea examenului de disertație: 10 credite (suplimentar față de cele 90).

7. DISCIPLINELE DE STUDII PE ANI

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT - ANUL I

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Categoria formativă a disciplinei : DF, DS, DC ¹	NOAD / săptăm.				Ore / semestru				Puncte credit	Forma de evaluare
			C	S	L	P	NOAD/sem			NOSI/sem		
							C	S, L, P	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	Analiza structurală a sistemelor de transport și depozitare	DS	2	0	1	0	28	14	42	108	5	E1
4	Analiza structurală a sistemelor de transport și depozitare - proiect	DS	0	0	0	2	0	28	28	92	4	V1
5	Ingineria coroziunii sistemelor de transport și depozitare	DS	2	0	1	0	28	14	42	108	5	E1
6	Protecția infrastructurilor critice ale sistemelor de transport și depozitare	DC	2	0	1	0	28	14	42	108	5	E1
7	Practică profesională 1**	DS	0	0	0	0	0	120	120	0	4	V1
TOTAL			8	1	3	2	112	84+120**	196+120**	584	30	3E1+4V1
SEMESTRUL 2												
8	Fiabilitatea și mentenanța sistemelor de transport și depozitare	DF	2	0	1	0	28	14	42	108	5	E2
9	Monitorizarea și diagnoza sistemelor de transport și depozitare	DS	1	1	1	0	14	28	42	108	5	E2
10	Modelarea și simularea sistemelor de transport și depozitare	DS	2	0	1	0	28	14	42	108	5	E2
11	Modelarea și simularea sistemelor de transport și depozitare - proiect	DS	0	0	0	2	0	28	28	112	5	V2
12	Managementul riscului și al securității sistemelor de transport și depozitare	DS	2	0	1	0	28	14	42	108	5	E2
13	Practică profesionala 2**	DS	0	0	0	0	0	150	150	0	5	V2
TOTAL			7	1	4	2	98	98+120**	196+120**	554	30	4E2+2V2
B. DISCIPLINE FACULTATIVE (DFA)												
SEMESTRUL 1												
14	Ingineria și managementul calității	DC	2	0	1	0	28	14	42	78	4	V1
SEMESTRUL 2												
15	Politici și strategii în industria petrolieră	DS	2	1	0	0	28	14	42	78	4	V2
C. DISCIPLINE FACULTATIVE DE FORMARE PSIHOPEDAGOGICĂ												
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 / Doctrine pedagogice contemporane	DS	1	2	0	0	14	28	42	83	5	E
TOTAL			3	3	0	0	42	42	84	166	10	2E

SEMESTRUL 2												
3	Didactica domeniului și dezvoltări 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	18	42	83	5	E
TOTAL			3	3	0	0	42	42	84	166	10	2E

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

*) cursuri comune pentru programele de studii de master; **) discipline asistate parțial.

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,

Conf. univ. dr. ing. Alin DINIȚĂ



DECAN,

Conf. univ. dr. ing. Marius BĂDICIOIU

COORDONATOR SPECIALIZARE,

Prof. univ. dr. ing. Andrei DUMITRESCU

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT - ANUL II

Nr. crt.	Denumirea disciplinei	Categoria formativă a disciplinei : DF, DS, DC ¹	NOAD / săptăm.				Ore / semestru				Puncte credit	Forma de evaluare
			C	S	L	P	NOAD/sem			NOSI/sem		
							C	S,L,P	Total			
A. DISCIPLINE OBLIGATORII (DOB) SI OPTIONALE (DOP)												
SEMESTRUL 3												
14	A. Ingineria sistemelor de conducte submarine / B. Echipamente dinamice pentru transportul hidrocarburilor	DS	2	1	1	0	28	28	56	94	5	E3
15	Tehnologii avansate de fabricare, instalare și reparare a sistemelor de conducte pentru transport	DS	2	0	2	0	28	28	56	94	5	E3
16	Tehnologii avansate de fabricare, instalare și reparare pentru sistemele de depozitare	DS	2	0	2	0	28	28	56	94	5	E3
17	A. Tehnologii avansate de fabricare, instalare și reparare a sistemelor de conducte pentru transport - proiect / B. Tehnologii avansate de fabricare, instalare și reparare pentru sistemele de depozitare - proiect	DS	0	0	0	2	0	28	28	122	5	V3
18	Practică (lucrare de disertație)**	DS	0	0	0	0	0	98	98	52	5	V3
19	Elaborare lucrare de disertație**	DS	0	0	0	0	0	98	98	52	5	V3
20	Promovare lucrare de disertație		0	0	0	0	0	0	0	0	10	ED
TOTAL			6	1	5	2	84	112 + 196*	196 + 196*	508	30+ 10	3E3+ 3V3+ 1ED
SEMESTRUL 4												
TOTAL												
B. DISCIPLINE FACULTATIVE (DFA)												
SEMESTRUL 3												
21	Managementul cercetării-dezvoltării-inovării și transfer tehnologic	DC	2	1	0	0	28	14	42	78	4	V3
SEMESTRUL 4												
C. DISCIPLINE FACULTATIVE DE FORMARE PSIHOPEdagogică												
SEMESTRUL 1												
5	Proiectarea și managementul programelor educaționale	DF	2	1	0	0	28	14	42	83	5	E
6	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal)	DS	0	3	0	0	0	42	42	83	5	C
TOTAL			2	4	0	0	28	56	84	166	10	1E/1C
SEMESTRUL 4												
TOTAL												

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

*) cursuri comune pentru programele de studii de master; **) discipline asistate parțial.

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,
Conf. univ. dr. ing. Alin DINIȚĂ

DECAN,
Conf. univ. dr. ing. Marius BĂDICIOIU

COORDONATOR SPECIALIZARE,
Prof. univ. dr. ing. Andrei DUMITRESCU

BILANȚ GENERAL

TIPUL DISCIPLINELOR	ORE PREVĂZUTE ÎN PLAN			
	CURS	S, L, P	TOTAL	%
OBLIGATORII (DOB)	266	238	504	85,7
OPTIONALE (DOP)	28	56	84	14,3
NUMAR TOTAL DE ORE DOB+DOP	294	294	588	100

Număr total ore de curs / număr total ore de activități aplicative: 294 / 294

Număr total examene / număr total verificări: $(3E1+4E2+3E3)/(4V1+2V2+3V3)=10E/9V$

COORDONATOR SPECIALIZARE,
Prof. univ. dr. ing. Andrei DUMITRESCU

