

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2024- 2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
1.2. Facultatea	Inginerie
1.3. Departament	Departamentul de Inginerie Industrială și Management
1.4. Domeniul de studiu	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii ¹	Licență
1.6. Specializarea	Transportul, Depozitarea și Distribuția Hidrocarburilor

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Extracția și conditionarea hidrocarburilor		Cod	39041 609 0409 S054	
2.2. Titular activități de curs	Șef lucrări dr.ing. Foidaș Ion				
2.3. Titular activități practice	Asist.univ.dr.ing Diana-Andreea LUPU				
2.4. An de studiu ²	3	2.5. Semestrul ³	6	2.6. Tipul de evaluare ⁴	E
2.7. Regimul disciplinei ⁵	O	2.8. Categoria formativă a disciplinei ⁶	S		

3. Timpul total estimat

3.1. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână					
3.1.a.Curs	3.1.b. Seminar	3.1.c. Laborator	3.1.d. Proiect	3.1.e Alte	Total
2		1			3
3.2. Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ					
3.2.a.Curs	3.2.b. Seminar	3.2.c. Laborator	3.2.d. Proiect	3.2.e Alte	Total ⁷
28		14			42
Distribuția fondului de timp pentru studiu individual⁸					Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					9
Tutoriat ⁹					7
Examinări ¹⁰					3
3.3. Total ore alocate studiului individual¹¹ (NOSIsem)					38
3.4. Total ore din Planul de învățământ (NOADsem)					42
3.5. Total ore pe semestru¹² (NOADsem + NOSIsem)					80
3.6. Nr ore / ECTS					25
3.7. Număr de credite¹³					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Discipline necesar a fi promovate anterior (de curriculum) ¹⁴	
4.2. Competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții vor cunoaște: <ul style="list-style-type: none"> - componentele instalației de suprafață ale unei sonde de gaze naturale - modul de echiparea în adâncime a sondelor de gaze naturale - echipamentele și instalațiile de măsurare și condiționare a gazelor naturale • Studenții vor înțelege: <ul style="list-style-type: none"> - modul în care sondele de gaze sunt testate și puse în producție - modul în care se dimensionează instalațiile de suprafață ale sondelor de gaze naturale - modul cum se determină debitul unei sonde de gaze pe baza parametrilor de producție - modul cum se mențin în producție sondele de gaze care acumulează apă - principiul de funcționare al instalațiilor specifice extracției și condiționării gazelor naturale • Studenții vor putea explica: <ul style="list-style-type: none"> - modul în care are loc exploatarea zăcămintelor de gaze naturale - modul în care trebuie tratate și măsurate gazele naturale în vederea introducerii în sistemul național de transport • Studenții vor putea interpreta: <ul style="list-style-type: none"> - datele de presiune în regim static și dinamic - diagramele de distribuție a valorilor de presiune a fluidelor dintr-o sondă - parametrii unei stații de uscare a gazelor naturale • Studenții vor ști să aplice o metodă de denivelare a unei sonde de gaze naturale

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului ¹⁵	Tablă, laptop, videoproiector, materiale didactice specifice.
5.2. De desfășurare a activităților practice (lab/sem/pr/aplic) ¹⁶	Tehnică de calcul, standuri experimentale, deplasări în teren la grupuri de sonde, stații de comprimare, stații de uscare, panouri fiscale.

6. Competențe specifice acumulate ¹⁷

		Număr de credite alocat disciplinei ¹⁸	Repartizare credite pe competențe ¹⁹
6.1. Competențe profesionale	CP1		
	CP2		
	CP3		
	CP4		
	CP5		
	CP6		
6.2. Competențe transversale	CT1		
	CT2		
	CT3		

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general	Oferirea cunoștințelor fundamentale privind extracția gazelor naturale
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • înțelegerea de către student a fenomenelor legate punerea în producție a sondelor și de menținere a lor în funcțiune utilizând tehnici și tehnologii specifice

	<ul style="list-style-type: none"> deprinderea studenților cu calcularea și interpretarea rezultatelor privind debitele de gaze naturale însușirea cunoștințelor privind condiționarea gazelor naturale în vederea predării acestora în sistemul de transport transmiterea către studenți a noțiunilor de protecție a mediului și a cunoștințelor privind protejarea mediului în activitatea de extracție gaze naturale
--	--

8. Conținuturi

8.1. Curs ²⁰		Metode de predare ²¹	Nr. ore
Curs 1	Gazele naturale; compoziție, clasificare, proprietăți, parametri de stare, factor de compresibilitate.	Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții	2
Curs 2	Construcția sondelor de gaze		2
Curs 3	Echiparea sondelor pentru probele de producție		2
Curs 4	Perforarea sondelor		2
Curs 5	Declanșarea erupției controlate la sondele de gaze naturale		2
Curs 6	Echiparea sondelor pentru punerea în producție		2
Curs 7	Instalația de suprafață a sondelor de gaze naturale		2
Curs 8	Criohidrații gazelor naturale		2
Curs 9	Gruparea sondelor de gaze; transportul prin conducte colectoare		2
Curs 10	Rolul comprimării în extracția gazelor naturale		2
Curs 11	Condiționarea gazelor naturale		2
Curs 12	Predarea comercială a gazelor		2
Curs 13	Metode de menținere în producție a sondelor de gaze naturale		2
Curs 14	Captarea, stocarea și injectarea în subteran a apelor de zăcământ		2
Total ore curs:			28

8.2. Activități practice

Activități practice (8.2.a. Seminar ²² / 8.2.b. Laborator ²³ / 8.2.c. Proiect ²⁴)	Metode de predare	Nr. ore
Act.1 Unități de măsură utilizate în practica extracției gazelor naturale	Exercițiu	1
Act.2 Determinarea factorului de neidealitate Z	Exercițiu	1
Act.3 Determinarea proprietăților unui amestec de gaze	Exercițiu	1
Act.4 Instalația de captare și dirijare a erupțiilor. Identificarea părților componente.	Demonstrație practică	1
Act.5 Declanșarea erupției controlate la sondele de gaze naturale.	Exercițiu	1
Act.6 Instalația tehnologică de suprafață aferentă unei sonde de gaze	Demonstrație practică	1
Act.7 Determinarea debitului de gaze prin metoda orificiilor calibrate	Exercițiu	1
Act.8 Stații de uscare. Identificarea părților componente; interpretarea parametrilor specifici.	Demonstrație practică	1
Act.9 Interpretarea parametrilor specifici unei stații de uscare	Demonstrație practică	1
Act.10 Calculul debitului de circulare aTEG –ului	Exercițiu	1
Act.11 Conversia debitului de gaze din condiții de lucru în condiții de bază și în unități de energie	Exercițiu	1
Act.12 Determinarea debitului minim de evacuare a apei din talpa sondei	Exercițiu	1
Act.13 Grupurile de sonde de gaze.	Demonstrație practică	1
Act.14 Interpretarea parametrilor specifici unui grup de sonde.	Demonstrație practică	1

9. Bibliografie

9.1. Referințe bibliografice recomandate	Foidaș, I.: “Testarea și producerea zăcămintelor de gaze naturale”. Editura Universității L. Blaga, Sibiu, 2014.
	Ștefănescu, D-P.: “Practica Extracției Gazelor Naturale”, Vol. 1 Editura Universității “L. Blaga”, Sibiu, 1996.
	Ștefănescu, D-P.: “Practica Extracției Gazelor Naturale”, Vol. 2 Editura Universității “L. Blaga”, Sibiu, 1998.
	Ștefănescu, D-P., Foidaș, I.: “Îndrumar de laborator, probleme și teste în extracția gazelor naturale”, Editura Universității “L. Blaga”, Sibiu, 2005.
9.2. Referințe bibliografice suplimentare	Svoronos P., Oltean I.: „Proiectarea exploataării zăcămintelor de gaze”, Editura Tehnică, București, 1979.
	Crețu, I.: „Hidraulica zăcămintelor de hidrocarburi” Editura Tehnică București, 1987
	Grigorescu, D., Lung M.: „Deshidratarea gazelor naturale” Editura Tehnică, București, 1971
	Pușcoiu, N.: “Extracția Gazelor Naturale”, Editura Tehnică, București, 1986
	Pușcoiu, N.: – “Extracția gazelor naturale. Aplicații de calcul”. Editura Tehnică București 1989

10. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului²⁵

Se realizează prin discuții periodice în cadru formal și informal cu reprezentanții firmelor de profil.

11. Evaluare


Tip activitate	11.1 Criterii de evaluare	11.2 Metode de evaluare		11.3 Pondere din nota finală	Obs. ²⁶
11.4a Examen / Colocviu	<ul style="list-style-type: none"> Cunoștințe teoretice și practice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea) 	Teste pe parcurs ²⁷ : 2 teste săptămâna 12 și 13	20%	70% (minim 5)	CPE
		Teme de casă: 6	10%		
		Alte activități ²⁸ : participări la activități științifice	10%		
		Evaluare finală:	60% (min. 5)		
11.4c Laborator	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aparatului, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate 	<ul style="list-style-type: none"> Chestionar scris Răspuns oral Caiet de laborator, lucrări experimentale, referate etc. Demonstrație practică 		30% (minim 5)	CPE
11.5 Standard minim de performanță ²⁹ 50% rezultat după însumarea punctajelor ponderate conform pct. 11.3.					

Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu CES (persoane cu dizabilități și persoane cu potențial înalt), în funcție de tipul și gradul acestora, la nivelul tuturor elementelor curriculare (competențe, obiective, conținuturi, metode de predare, evaluare alternativă), pentru a asigura șanse echitabile în pregătirea academică a tuturor studenților, acordând atenție sporită nevoilor individuale de învățare.



Data completării: |_2_|_7_| / |_0_|_9_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

Data avizării în Departament: |_0_|_2_| / |_1_|_0_| / |_2_|_0_|_2_|_4_|

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Şef lucrări dr.ing. Foidaş Ion	
Responsabil program de studii	Conf.dr.ing. Claudiu ISARIE	
Director Departament	Prof. univ. dr. în ec., ing. Dan MIRICESCU	



¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ Regim disciplină: O=Disciplină obligatorie; A=Disciplină opțională; U=Facultativă

⁶ Categoria formativă: S=Specialitate; F=Fundamentală; C=Complementară; I=Asistată integral; P=Asistată parțial; N=Neasistată

⁷ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.2.a.b.c.)

⁸ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.37.

⁹ Între 7 și 14 ore

¹⁰ Între 2 și 6 ore

¹¹ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹² Suma (3.5.) dintre numărul de ore de activitate didactică directă (NOAD) și numărul de ore de studiu individual (NOSI) trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.7) x nr. ore pe credit (3.6.)

¹³ Numărul de credit se calculează după formula următoare și se rotunjește la valori vecine întregi (fie prin micșorare fie prin majorare)

$$\text{Nr. credite} = \frac{\text{NOCpSpD} \times C_C + \text{NOApSpD} \times C_A}{\text{TOCpSdP} \times C_C + \text{TOApSdP} \times C_A} \times 30 \text{ credite}$$

Unde:

- NOCpSpD = Număr ore curs/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- NOApSpD = Număr ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână/disciplina pentru care se calculează creditele
- TOCpSdP = Număr total ore curs/săptămână din plan
- TOApSdP = Număr total ore aplicații (sem./lab./pro.)/săptămână din plan
- C_C/C_A = Coeficienți curs/aplicații calculate conform tabelului

Coeficienți	Curs	Aplicații (S/L/P)
Licență	2	1
Master	2,5	1,5
Licență lb. străină	2,5	1,25

¹⁴ Se menționează disciplinele obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹⁵ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice, platforme on-line etc.

¹⁶ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, platforme on-line etc.

¹⁷ Competențele din Grilele aferente descrierii programului de studii, adaptate la specificul disciplinei

¹⁸ Din planul de învățământ

¹⁹ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

²⁰ Titluri de capitole și paragrafe

²¹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicii studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²² Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme

²³ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²⁴ Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.

²⁵ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²⁶ CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală; N/A – nu se aplică

²⁷ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.

²⁸ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.

²⁹ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii, dacă este cazul.