

## FIȘA DISCIPLINEI\*

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu</b>
1.2 Facultatea	<b>Facultatea de Inginerie</b>
1.3 Departamentul	<b>Departamentul Inginerie Industrială și Management</b>
1.4 Domeniul de studii	<b>Mine Petrol și Gaze</b>
1.5 Ciclul de studii	<b>Licența</b>
1.6 Programul de studii/ Calificarea	<b>Ingineria și Managementul Gazelor Naturale</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		<b>Echipamente pentru foraj extacție</b>		<b>TDDH</b>			
2.2 Titularul activităților de curs		<b>Dr. ing. Ilie E. LATA</b>					
2.3 Titularul activităților de laborator							
2.4 Anul de studiu	<b>IV</b>	2.5 Semestrul	<b>7</b>	2.6. Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>SI</b>

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	<b>3</b>	din care 3.2 curs	<b>2</b>	din care 3.3 laborator	<b>1</b>
3.4 Total ore din Planul de învățământ	<b>42</b>	din care 3.5 curs	<b>28</b>	din care 3.6 laborator	<b>14</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>7</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>7</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>7</b>
Tutoria: numărul de ore de tutorat este inclus în numărul de ore al activităților enumerate mai sus.					<b>4</b>
Examinări: numărul de ore pentru pregătirea examenelor este inclus în numărul de ore al activităților enumerate mai sus.					<b>20</b>
<b>3.7. Total ore studiu individual</b>		<b>21</b>			
<b>3.8. Total ore din planul de învățământ</b>		<b>42</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>63</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>3</b>			

### 4. Precondiții

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiul Metalelor</li> <li>• Organe de Mașini</li> </ul>
4.2 de competente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoștiințe despre tehnologii, echipamente și materiale utilizate în sectorul gazelor naturale</li> <li>• Abilități de operare PC</li> </ul>

### 5. Condiții

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participare activă</li> <li>• Lectura suportului de curs</li> </ul>
5.2 de desfășurare a laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura bibliografie recomandată</li> <li>• Elaborarea și susținerea lucrărilor planificate</li> <li>• Participare activă</li> </ul>

## 6. Competente specifice acumulate

<b>Competente profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Studenții vor cunoaște echipamentele, utilajele și instalațiile din sectorul gazelor naturale și vor înțelege operațiile și funcțiile tehnologice ale acestora</li><li>• Vor cunoaște condițiile de solicitare a echipamentelor, utilajelor și vor înțelege modalitățile de proiectare (dimensionare) și vor ști să selecteze materialele ce vor fi utilizate la execuția acestora.</li><li>• Vor cunoaște diferitele tipuri de materiale, oțeluri, neferoase, plastice destinate construcției de echipamente și a utilajelor din industria de gaze naturale.</li><li>• Vor cunoaște procedeele de montare și racordare a echipamentelor și utilajelor studiate în cadrul instalațiilor complexe din sectorul gazelor naturale, stații de uscare, de comprimare, de reglare și măsurare, ș.a.</li><li>• Studenții își vor putea explica succesiunea operațiilor ce compun procesele tehnologice de extracție - condiționare, transport - depozitare și de distribuție a gazelor naturale.</li><li>• Vor putea explica necesitatea implementării unor operații și utilaje specifice de condiționare a gazelor, conforme cu nivelul și exigențele de calitate solicitate gazelor, pentru diverși consumatori: ind. chimică (procesare), consumatorilor industriali și pentru uz casnic.</li><li>• Studenții vor ști să dimensioneze tehnologic utilaje și echipamente ca: pompe, schimbătoare de căldură, separatoare, filtre și reglatoare de gaze naturale.</li><li>• Studenții vor ști să aplice metode corecte de evaluare a comportării sub sarcină a materialelor utilizate la construcția echipamentelor și utilajelor din sectorul gazelor naturale.</li></ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Studenții vor învăța să acționeze și să gândească „inginerește”, analizând și rezolvând etapizat diverse probleme specifice din punct de vedere tehnic.</li><li>• Vor ști cum trebuie să abordeze și să trateze o problemă specifică de echipamente și utilaje pentru industria gazelor naturale</li></ul>

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

7.1 Obiectivul general	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disciplina are ca obiect principal oferirea unor cunoștințe de bază, privitoare la operațiile proceselor tehnologice de extracție - condiționare, transport - depozitare și de distribuție a gazelor naturale cu prezentarea echipamentelor, utilajelor și instalațiilor aferente acestora.</li><li>• Se urmărește, de asemenea, însușirea de către studenți, a cunoștințelor fundamentale privind concepția, construcția și proiectarea echipamentelor, utilajelor și instalațiilor din industria gazelor naturale.</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea echipamentelor, utilajelor și instalațiilor din sectorul gazelor naturale și înțelegerea operațiilor și funcțiilor tehnologice ale acestora</li><li>• Cunoașterea condițiilor de solicitare a echipamentelor, utilajelor și înțelegerea modalităților de proiectare (dimensionare); selectarea materialelor ce se utilizează la execuția acestora.</li><li>• Cunoaște diferitelor tipuri de materiale destinate construcției de echipamente și utilaje din industria de gaze naturale.</li><li>• Cunoașterea procedeelelor de montare și racordare a echipamentelor și utilajelor studiate în cadrul instalațiilor complexe din sectorul gazelor naturale, stații de uscare, de comprimare, de reglare și măsurare ș.a.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicarea succesiunii operațiilor ce compun procesele tehnologice de extracție - condiționare, transport - depozitare și distribuție a gazelor naturale.</li> <li>• Explicarea necesității implementării unor operații și utilaje specifice de condiționare a gazelor, conforme cu nivelul și exigențele de calitate solicitate gazelor, pentru diverși consumatori: ind. chimică (procesare), consumatorilor industriali și pentru uz casnic.</li> <li>• Dimensionarea tehnologică a utilajelor și echipamentelor ca: pompe, schimbătoare de căldură, separatoare, filtre și reglatoare de gaze naturale.</li> <li>• Aplicarea metodelor corecte de evaluare a comportării sub sarcină a materialelor utilizate la construcția echipamentelor și utilajelor din sectorul gazelor naturale.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

<b>8.1. Curs</b> (unități de învățare)	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. de ore</b>
Proprietățile gazelor naturale	Prelegerea Explicația	2
Caracterizarea materialelor utilizate în construcția utilajelor	Prelegerea Explicația	2
Cerințele tehnice și tehnologice ale materialelor, semifabricatelor	Prelegerea Explicația	2
Conducte tehnologice și îmbinări mecanice	Prelegerea Explicația	2
Robinete și sisteme de acționare	Prelegerea Explicația	2
Recipiente metalice	Prelegerea Explicația	2
Separarea și filtrarea fazelor lichide și solide din gazele naturale	Prelegerea Explicația	4
Schimbătoare de căldură	Prelegerea Explicația	2
Dispozitive de reglare a presiunii și stații de reglare și măsurare a gazelor naturale	Prelegerea Explicația	2
Compresoare de gaze naturale	Prelegerea Explicația	4
Pompe cu piston și pompe centrifugale	Prelegerea Explicația	4
<b>Total ore curs</b>		<b>28</b>
<b>8.2. Laborator</b> (unități de învățare)	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. de ore</b>
Aplicații și metode de determinare a mărimilor fizice ale gazelor	Documentare Explicații tehnice Studii de caz	2
Metode și aparate pentru determinarea a proprietăților mecanice ale oțelurilor	Documentare Explicații tehnice Studii de caz	2
Tehnologii și procedee de fabricare a țevilor și a componentelor Echipamentelor și utilajelor	Documentare Explicații tehnice Studii de caz	2
Instalații de separare și filtrare a gazelor naturale	Documentare Explicații tehnice Studii de caz	2
Stații de reglare a gazelor	Documentare	2

	Explicații tehnice Studii de caz	
Stații de comprimare a gazelor	Documentare Explicații tehnice Studii de caz	2
Stații de pompare a gazelor	Documentare Explicații tehnice Studii de caz	2
Total ore laborator		<b>14</b>

### Bibliografie

1. Menținerea conductelor pentru gaze naturale, Lata E. Ilie., Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu., 359p., 2024.
2. Utilaje și echipamente specifice industriei gazelor naturale, Ilie I. Iata., Ilie E. Lata., Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu., 219p., 2024.
3. Ene C. Mașini hidraulice. Note de curs., Univ. Petrol Gaze din Ploiești, 2011.
4. Karsten O., Schlucker E., Shade O. Cavitation in Reciprocating Positive Displacement Pumps, Proceedings of the 27<sup>th</sup> International Pumps Symposium, September 12-15, Hudson, Texas, p 27-33, 2011.
5. Miller J. E. The Reciprocating Pump: Theory, Design, and Use, Wiley- Interscience, 393 p., 1987.
6. Săvulescu P. Mașini și instalații hidropneumatice, Editura Univ. din Ploiești, 2006.
7. Săvulescu P. Mașini și utilaje de transport hidraulic, Editura Univ. din Ploiești, 2005.
8. Săvulescu P. Utilaj petrolier, Editura Univ. din Ploiești, 2004.
9. Pană, I. Acționări hidraulice. Editura Universității din Ploiești, Ploiești, 2003.
10. Blazek, J. Computational Fluid Dynamics - Principles and Applications, Oxford, UK: Elsevier Science Ltd, 470p, 2001.
11. Dixon, S. L. Fluid Mechanics, Thermodynamics of Turbomachinery (4th ed.). Oxford, UK: Butterworth-Heinemann. A division of Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 353p, 1998.
12. A. Soare – Transportul și Depozitarea Fluidelor, vol. I și II, Ed. Univ. din Ploiești 2002 .
13. N. Pușcoiu – Carnet Tehnic Gaze Naturale, Ed. Tehnică București, 1994
14. G. Jinescu – Procese hidrodinamice și utilaje specifice în industria chimică, Ed. Didactică și Pedagogică București 1983 .
15. I. Voicu – Utilaje pentru industria chimică și petrochimică, vol. I și II, Ed. Univ. din Ploiești 2003

### 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- desfășurarea unor activități, proiecte, studii de caz cu scopul de a aplica competențele dobândite prin studiul disciplinei
- elaborarea unor metode și procedee de îmbunătățire a funcțiilor cognitive

### 10. Evaluare

Tip de activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nota acordată la examenul final	<b>Lucrare scrisă</b>	70
10.5 Laborator	Nota pentru întocmirea și susținerea temelor	<b>Studii de caz</b>	30
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 50% din punctajul precizat la pct.10.3.</li> </ul>			

**\* Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.**

Data completării  
27.09.2024

Semnătura titularului de curs/seminar



Data avizării în Departament

Semnătura Directorului de Departament