

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Ingineria Petrolului și Gazelor
1.3. Departamentul	Geologie și Inginerie de Zăcământ
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie geologică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Geologia Resurselor Petroliere

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fizico-Chimia Zăcămintelor de Petrol
2.2. Titularul activităților de curs	Dan – Romulus JACOTĂ
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Dan – Romulus JACOTĂ
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	IV
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/O

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

*** obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							10
Tutoriat							3
Examinări							5
Alte activități							2
3.10 Total ore studiu individual	55						
3.11. Total ore pe semestru							
3.12. Numărul de credite	5						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Chimie fizică
--------------------	-----------------

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mineralogie ➤ Termotehnică ➤ Geologie generală
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ➤

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Videoproiector ➤ Laborator funcțional
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ➤

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea fenomenelor fizico – chimice care se produc la formarea și exploatarea zăcămintelor de hidrocarburi ➤ Interpretarea corectă a fenomenelor ce au loc în decursul procesului de exploatare ➤ Relizarea unei baze solide pentru abordarea disciplinelor care completează formarea inginerilor de zăcământ
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Competență de rezolvare a problemelor de inginerie de zăcământ și de proiectare a exploatării zăcămintelor în contextul lucrului în echipe mixte cu geologi și alți specialiști din domenii conexe

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Înțelegerea principalelor caracteristici ale zăcămintelor de hidrocarburi
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea condițiilor fizice de zăcământ ➤ Înțelegerea conceptelor de baza specifice zăcămintelor ➤ Căpătarea de abilități de lucru în laborator, prelucrarea și interpretarea datelor experimentale

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
I. Condiții fizice de zăcământ	2	On site	
I.1 Condiții de temperatură	1		
I.2 Condiții de presiune	1		
II. Fluidele zăcămintelor de hidrocarburi	18		
II.1 Compoziția și clasificarea fluidelor de zăcământ	2		
II.2 Starea de agregare a fluidelor de zăcământ	4		
II.3. Ecuații de stare	1		
II.4 Ecuații de echilibru	1		
II.5. Cercetarea experimentală a fluidelor de zăcământ	1		
II.6 Proprietățile gazelor naturale	2		
II.7 Proprietățile gazelor cu condensat	1		

II.8 Proprietățile țiteiurilor	5		
II.9 Proprietățile apelor de zăcământ	1		
III. Rocile zăcămintelor de hidrocarburi	12		
III.1 Procese de litificație și clasificarea rocilor	1		
III.2 Compoziția mineralogică a rocilor de zăcământ	4		
III.3 Compoziția granulometrică	1		
III.4 Porozitatea și suprafața specifică	2		
III.5 Structura spațiului de pori al rocilor colectoare de hidrocarburi	2		
III.6 Permeabilitatea absolută	2		
IV Fenomene de interacțiune	10		
IV.1 Interacțiunea bifazică fluid-fluid și solid-fluid	2		
IV.2 Interacțiunea trifazică fluid-fluid-solid	2		
IV.3 Starea de saturație a rocilor	2		
IV.4 Curbe de presiune capilară	1		
IV.5 Udare selectivă	1		
IV.6 Permeabilități relative	2		
Bibliografie			
1. Minescu F., Jacota D. Fizica Zacamintelor de Hidrocarburi, Note de Curs, Editura Universitatii Petrol Gaze din Ploiesti, 2022			
2. Minescu F., Fizica zăcămintelor de hidrocarburi, vol. 1, UPG Ploiești, 1994			
3. Minescu F., Fizica zăcămintelor de hidrocarburi, vol. 2, UPG Ploiești, 2004			
4. Mc. Cain, W.D.: The properties of Petroleul Fluids, PennWell Books, 1990			
5. Donaldson, E.C. et al: Enhanced Oil Recovery, vol. I & II, Elsevier, 1989			
6. Tarek Ahmed, Reservoir Engineering Handbook, Gulf Professional Publishing, ELSEVIER 2010			
7. Colecțiile JPT, SPEJ, SPERE			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Analiza granulometrică	4	On site	
2. Analiza porilor pe dimensiuni	4		
3. Determinarea porozității	2		
4. Determinarea permeabilității absolute	4		
5. Studiul umflării mineralelor argiloase	2		
6. Determinarea stării de saturație a rocilor	2		
7. Determinarea tensiunii interfaciale apă-țitei	2		
8. Ascensiunea capilară	2		
9. Determinarea unghiului de contact	2		
Bibliografie			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
<i>Disciplina nu cuprinde proiect</i>			
Bibliografie			

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

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Să obțină un summum de cunoștințe de bază în domeniul ingineriei zăcămintelor de hidrocarburi ➤ Să înțeleagă legile de bază care guvernează formarea și exploatarea unui zăcământ de hidrocarburi ➤ Să aplice cunoștințele pentru studii de caz și rezolvarea de probleme specifice ➤ Să facă o analiză coerentă a fenomenelor studiate în cadrul disciplinei și să întocmească referate ➤ Să fie capabil să facă legătura dintre cunoștințele căpătate în cadrul diverselor capitole

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Nivel de cunoștințe	Examinare	30 %
	Nivel de înțelegere	Examinare	70 %
10.5. Seminar/laborator <i>Prezența minimă de 90% la orele de laborator pentru a fi admis în examen</i>	Corectitudinea colectării, prelucrării și interpretării datelor experimentale	Verificare periodică	60 %
	Nivel de cunoștințe	Verificare periodică	40 %
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gradientul de temperatură ➤ Gradientul de presiune ➤ transformările stării de agregare a principalelor sisteme de hidrocarburi pe parcursul exploatării ➤ porozitatea rocilor colectoare ➤ permeabilitatea absolută a rocilor colectoare ➤ conceptul de fază umezitoare/neumezitoare ➤ tensiune interfacială ➤ diferență capilară de presiune ➤ curbe de permeabilitate relativă - saturație 			

Data
completării
21.09.2024

Semnătura titularului de curs
Sef.lucr.dr.ing. Jacota Dan

Semnătura titularului de
seminar/laborator
Sef lucr.dr.ing. Jacota
Dan

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în departament

24. 09. 2024

Semnătura directorului de departament
Sef lucr.dr.ing. Stoianovici Doru

Semnătura decan
Conf.univ.dr.ing. Eparu Cristian