

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	GIZ
1.4. Domeniul de studii universitare	Mine, Petrol și Gaze
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Inginerie de Petrol

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Fizica Zăcămintelor De Hidrocarburi
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	III
2.6. Semestrul *	5
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	6	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	3	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	42	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							5
Tutoriat							5
Examinări							10
Alte activități							4
3.10 Total ore studiu individual	91						
3.11. Total ore pe semestru							
3.12. Numărul de credite	7						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none">➤ Chimie fizică➤ Mineralogie și Petrologie➤ Chimie generala
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none">➤➤

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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Calculator cu conexiune video/audio ➤ Conturi de mail
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ videoproiector ➤ laborator functional

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 ➤ Realizarea unei baze solide pentru abordarea disciplinelor care completează formarea inginerilor de zăcământ
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Competență rezolvarea problemelor de inginerie de zăcământ și proiectării exploatării 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	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 (presiune, temperatură) de zăcământ	2	Online	
II. Fluidele zăcămintelor de hidrocarburi	15		
II.1 Compoziția și clasificarea fluidelor de zăcământ	2		
II.2 Starea de agregare a fluidelor de zăcământ	3		
II.3 Ecuatii de stare	4		
II.4 Ecuatii de echilibru	1,5		
II.5 Cercetarea experimentală a fluidelor de zăcământ	1,5		
II.6 Proprietățile gazelor naturale	1,5		
II.7 Proprietățile gazelor cu condensat	1,5		
II.8 Proprietățile țiteiurilor	1,5		
II.9 Proprietățile apelor de zăcământ	10		
III. Rocile zăcămintelor de hidrocarburi	1		
III.1 Procese de litificație și clasificarea rocilor	1		
III.2 Compoziția mineralogică a rocilor de zăcământ	2		

III.3 Compoziția granulometrică	2		
III.4 Porozitatea și suprafața specifică	3		
III.5 Structura spațiului de pori al rocilor colectoare de hidrocarburi	1		
III.6 Permeabilitatea absolută	1		
IV Fenomene de interacțiune	15		
IV.1 Interacțiunea bifazică fluid-fluid și solid-fluid	1,5		
IV.2 Interacțiunea trifazică fluid-fluid-solid	1,5		
IV.3 Starea de saturație a rocilor	4		
IV.4 Curbe de presiune capilară	4		
IV.5 Udare selectivă	4		
IV.6 Permeabilități relative	4		
Bibliografie			
1. Minescu, F. Fizica zăcămintelor de hidrocarburi, vol. 1, UPG Ploiești, 1994			
2. Minescu, F. Fizica zăcămintelor de hidrocarburi, vol. 2, UPG Ploiești, 2004			
3. Mc. Cain, W.D.: The properties of Petroleum Fluids, PennWell Books, 1990			
4. Donaldson, E.C. et al: Enhanced Oil Recovery, vol. I & II, Elsevier, 1989			
5. L.P. Dake, Fundamentals of Reservoir Engineering, Developments in Petroleum Science, Elsevier, 2011			
6. Abhijit Y. Dandekar, Petroleum Reservoir Rock and Fluid Properties – Second Edition, CRC Press, Taylor and Francis Group, 2013			
7. Colecțiile JPT, SPEJ, SPERE			
8. Articole de pe siteul SPE International https://www.onepetro.org			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Determinarea tensiunii de vapori a țiteiurilor	2	On site	
2. Determinarea vâscozității țiteiurilor	2	Face to face	
3. Analiza granulometrică	4		
4. Analiza poromeritică	4		
5. Determinarea porozității	2		
6. Determinarea permeabilității absolute	4		
7. Studiul umflării mineralelor argiloase	4		
8. Determinarea stării de saturație a rocilor	2		
9. Determinarea tensiunii interfaciale apă-țitei	2		
10. Ascensiunea capilară	4		
11. Determinarea unghiului de contact	2		
12. Aplicații și verificarea cunoștințelor	10		
Bibliografie			
1. Minescu, F., Niculescu, N; Fizico-chimia zăcămintelor de hidrocarburi. Îndrumar de laborator UPG Ploiesti, 1984			
2. Florea Minescu, Dan – Romulus Jacotă, Ștefan I. Pelin, Fizica Zăcămintelor de Hidrocarburi – Lucrări de laborator, Ed. Universității de Petrol-Gaze din Ploiești, 2017			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Disciplina nu cuprinde proiect			
Bibliografie			

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

- 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 petrol;
- 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	0,35
	Nivel de înțelegere	Examinare	0,65
10.5. Seminar/laborator	Corectitudinea colectării, prelucrării și interpretării datelor experimentale	Verificare periodică	0.6
	Nivel de înțelegere	Examinare	0.4
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Condiții de presiune și temperatură, proprietățile țiteiurilor și ale gazelor naturale, proprietățile principale ale rocilor, saturația rocilor și curgerea eterogenă			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)