

FIȘA DISCIPLINEI ¹⁾ – IFR

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	FORAJUL SONDELOR, EXTRAȚIA ȘI TRANSPORTUL HIDROCARBURILOR
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 și Gaze

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GEOLOGIA ZĂCĂMINTELOR DE HIDROCARBURI
2.2. Coordonator disciplină	Șef lucr. dr. ing. NEAGU DANIELA - DOINA
2.3. Tutore disciplină	Șef lucr. dr. ing. NEAGU DANIELA – DOINA Șef lucr. dr. ing. JACOTĂ DAN
2.4. Anul de studiu	III
2.5. Semestrul *	2
2.6. Tipul de evaluare	E
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe semestru din planul de învățământ IFR:	28
a. Activități de autoinstruire, AI	42
b. Seminar față în față+ seminar tutorat, SF+ST	-
c. Laborator, L	28
d. Proiect, P	-
3.2. Distribuția fondului de timp: (=NOSI din planul de învățământ de la IF)	30
a. Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	
b. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	
c. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	
d. Consultații	
e. Verificări pe parcurs	
e. Examinări	
f. Alte activități	
3.3. Total ore	(3.1 + 3.2) 58
3.4. Numărul de credite	4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Cunoștințe de geologie fizică, geofizică
4.2. de desfășurare a AI	➤ calculator, videoproiector, tablă

4.3. de desfășurare a ST+ SF / L/ P	➤ videoproiector ➤ calculatoare pentru studenți ➤ software (Petrel) ➤ seturi de date ale structurilor petrolifere (studii de zăcământ) în format analogic și digital
--	---

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. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Abilități de interpretare și modelare geologică a zăcămintelor	C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice fenomenelor și proceselor geologice. C2 - Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate fenomenelor și proceselor geologice. C3 - Studentul/absolventul identifică și descrie sisteme software pentru programare, gestiune a bazelor de date, grafică și modelare a câmpurilor fizice și proceselor geologice. A1 - Studentul/absolventul analizează probe geologice și le interpretează pentru realizarea documentațiilor geologice A2 - Studentul/absolventul adaptează și utilizează instrumente software personalizate care rezolvă probleme geologice și geofizice. RA1 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. RA2 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice fenomenelor și proceselor geologice
2. Capacitatea de a interacționa cu alte discipline pentru evaluarea zăcămintelor de substanțe minerale utile	C1 - Cunoașterea și înțelegerea bazelor diferitelor metode și tehnici de modelare geologică a zăcămintelor de substanțe minerale utile; A1 - Studentul identifică rocile generatoare, colectoare și protectoare pentru zăcămintele de hidrocarburi; RA1 - Studentul/absolventul cunoaște și aplică tehnicile de prelucrare și interpretare calitativă și cantitativă (simplificată) a datelor geofizice de sondă
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Abilități de lucru în echipă	C3 - deschidere către învățare pe tot parcursul vieții A1 - abilități de comunicare orală și scrisă în limba română și limba engleză A2 - utilizarea tehnologiei informației și comunicării RA1 - rezolvarea problemelor și luarea deciziilor
2. Capacitatea de a aplica noțiuni de Fizică, Matematică și Informatică în domeniul geostiintelor	RA 1 - Studentul/absolventul participă la activitățile de cercetare în geostiintă aplicând cunoștințele de prelucrare și interpretare a datelor geologice și geofizice
Competențe specifice disciplinei	Rezultatele învățării*
1. Cunoaștere și înțelegere	Cunoașterea avansată privind: conceptul de bitumen natural, asfaltite și asfaltoide, noțiunea de petrol și gaze naturale, ipotezele originii organice și anorganice privind generarea petrolului și a gazelor naturale, noțiunea de migrația hidrocarburilor și formarea zăcămintelor de petrol și gaze naturale, noțiunile de resurse și rezerve de petrol și gaze și conceptul de bazin de sedimentare și de bazin petrolifer-gazeifer cu exemple din România și din alte țări. Resurse neconvenționale de petrol și gaze naturale
2. Explicare și interpretare	Cursul aprofundează noțiuni privind: proprietățile fizico-chimice ale bitumenelor naturale, procesele de generare, migrație și acumulare a

	petrolului și gazelor naturale, formarea acumulărilor petrolifere-gazeifere, resursele și rezervele de petrol și gaze naturale, aplicarea noțiunilor la prospecțiunea și explorarea petrolieră, evaluarea resurselor neconvenționale de petrol și gaze naturale
3. Instrumental - aplicative	Lucrările de laborator urmăresc: aprofundarea cunoștințelor de proiectarea grafică a principalelor tipuri de zăcăminte de petrol și gaze naturale, analiza și interpretarea geologică și petrolieră a carotajelor geofizice de sondă și a profilelor seismice, caracterizarea petrolieră a principalelor structuri petrolifere-gazeifere din bazinele românești.
4. Atitudinale	Cursurile și lucrările practice urmăresc accentuarea permanentă a lucrului individual și personalizarea temelor practice de laborator precum și cultivarea unei atitudini pozitive față de domeniul disciplinei. Cunoștințele dobândite la această disciplină favorizează la studenți dezvoltarea capacității de cunoaștere a unui domeniu cu potențial informativ deosebit și utilizarea integrată a datelor geologice și geofizice pentru explorarea și exploatarea rațională și ecologică a zăcămintelor de petrol și gaze naturale

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Să își însușească cunoștințele referitoare la noțiuni fundamentale de Geologia zăcămintelor de hidrocarburi. ➤ Se urmărește cunoașterea de către studenți a condițiilor de formare a zăcămintelor de hidrocarburi, a metodelor de investigare și evaluare a colectoarele cu hidrocarburi
7.2. Obiectivele specifice	➤ Să înțeleagă distribuția zăcămintelor de hidrocarburi ➤ Să cunoască elementele sistemelor petrolifere ➤ Să cunoască factorii și procesele care determină generarea, migrarea și acumularea hidrocarburilor ➤ Înțelegerea formării, investigării și evaluării zăcămintelor de petrol ➤ Interpretarea calitativă a datelor geologo-geofizice și a modelelor de zăcământ

7. Conținuturi

7.1. Activități de autoinstruire (AI) (unități de învățare)	Nr.ore	Modalități de lucru	Observații
Bitumene naturale. Definiție, proprietăți fizice și chimice. Tipuri de bitumene naturale. Petrolul brut și gazele naturale: compoziție chimică, proprietăți, clasificare, diagrame de comportare a sistemelor hidrocarburice .		A se utiliza facilitatile platformei e-learning (chat, forum , cursuri video etc.	
Originea și formarea petrolului și a gazelor naturale. Conceptele originii anorganice și organice privind formarea petrolului și a gazelor naturale de hidrocarburi. Teoria modernă a formării petrolului.			
Ciclul carbonului în natură. Productivitatea și conservarea materiei organice. Conservarea materiei organice în sedimentele vechi. Formarea kerogenului. Etapele de transformare a materiei organice în hidrocarburi: diageneza,			

catageneza, metageneza. Concepte despre rocile sursă de petrol. Criterii de identificare și evaluare.			
Elementele sistemului petrolifer. Roci colectoare, roci protectoare. Roci colectoare. Conceptul de capcană. Tipuri de capcane pentru hidrocarburi (structurale, lito-stratigrafice, hidrodinamice, subtile). Formarea zăcămintelor de hidrocarburi. Conceptul de capcană. Migrația hidrocarburilor și mecanisme de acumulare. Condiții hidrogeologice de acumulare			
Factorii și indicii degradării și distrugerii zăcămintelor de petrol și gaze naturale. Semnificația indicilor în prospecțiunea și explorarea zăcămintelor de hidrocarburi. Noțiuni privind prospecțiunea și explorarea zăcămintelor de hidrocarburi			
Clasificarea și caracterizarea zăcămintelor de petrol și gaze. Criteriul structural-genetic. Criteriul după starea de fază.			
Clasificarea și calcularea resurselor și a rezervelor de petrol și gaze naturale. Noțiuni fundamentale.			
Resurse neconvenționale de petrol și gaze naturale. Bazine petrolifere-gazeifere. Definiție, clasificare. Tipurile principale de bazine petrolifere-gazeifere .			
Zăcămintele de petrol și gaze din România			
Bibliografie obligatorie 1. Stoica-Negulescu Elena-Rodica, Daniela-Doina Neagu – <i>Provincii petrolifere și distribuția resurselor majore – România în contextul resurselor globale</i> – Ed. Virgiliu, București, 2020. 2. Anastasiu N., Constantinescu E., Popescu Gh.C., Jianu D., Mariș I., Murariu T., Neacșu A., Pătruți Al., Popa M. E., Răducă V., Stoica-Negulescu E. R. – <i>Trilogia resurselor minerale ale Romaniei, vol. III – Resurse energetice</i>, Editura Academiei Române, 2019; 3. Beca C., Prodan D. „<i>Geologia zacamintelor de hidrocarburi</i>” Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti Bibliografie facultativă 4. Neagu Daniela – <i>Contribuții la punerea în evidență a zăcămintelor de hidrocarburi în partea de sud a șelfului românesc al Mării Negre (Bazinul Histria)</i> – teză de doctorat, 2011; 5. Norman J. Hyne - <i>Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling, and Production</i>, Hardcover/March 2012 6. Paraschiv D. „<i>Geologia zăcămintelor de hidrocarburi din România</i>” St.Cerc.Ec., seria A, București, 1973 7. Peter K. Link - <i>Basic Petroleum Geology</i>, Published by PetroSkills/443 Pages/Hardcover/2007 8. Richard C. Selley – <i>Elements of Petroleum Geology</i>, Ed. Elsevier, 2014. 9. Roger M. Slatt - <i>Stratigraphic Reservoir Characterization for Petroleum Geologists, Geophysicists and Engineers</i>, Ed. Elsevier, 2015, 10. Tearpock D.J., Bischke R.E., <i>Applied Subsurface Geological Mapping</i>, Prentice Hall, 2003. 11. Beca C., Prodan D. „<i>Geologia Zacamintelor de Petrol si Gaze si Geologie de Santier</i>” Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 12. Beca C., Prodan D. „<i>Structuri petrolifere și gazeifere din România</i>” IPG Ploiești, 13. Beca C., Prodan D. „<i>Geologia santierelor petrolifere si gazeifere</i>” – indrumar UPG Ploiesti,			
7.2. Seminar tutorat+Seminar față în față/ Laborator/ Proiect (ST+SF / L/ P)	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Reprezentarea deviației sondelor Corelarea profilelor găurilor de sondă – strate Corelarea profilelor gaurilor de sondă – falii	4		
Construirea secțiunilor geologice – strate orizontale Construirea secțiunilor geologice – strate orizontale faliat	4		

Construirea secțiunilor geologice – sonde deviate			
Construirea secțiunilor geologice în formațiuni cutate – anticlinale Construirea secțiunilor geologice în formațiuni cutate faliat Construirea secțiunilor geologice complexe	4		
Construirea secțiunilor geologice – verificare Hărți structurale baza de date, proiectarea poziției sondelor Hărți structurale, metoda secțiunilor geologice – anticlinal nefaliat	4		
Hărți structurale, metoda secțiunilor geologice – anticlinal – falie normală Hărți structurale, metoda secțiunilor geologice – anticlinal – falie inversă Hărți structurale, metoda secțiunilor geologice – anticlinal două falii	4		
Hărți structurale metoda interpolării geologice – anticlinal Hărți structurale – metoda interpolării Construirea hărților cu izopachite	4		
Formule de producție Comanda geologo – tehnică Fișe de reparații, memorii de abandonare	4		
Bibliografie obligatorie 1. Stoica-Negulescu Elena-Rodica, Daniela-Doina Neagu – <i>Provincii petrolifere și distribuția resurselor majore – România în contextul resurselor globale</i> – Ed. Virgiliu, București, 2020. 2. Anastasiu N., Constantinescu E., Popescu Gh.C., Jianu D., Mariș I., Murariu T., Neacșu A., Pătruți Al., Popa M. E., Răducă V., Stoica-Negulescu E. R. – <i>Trilogia resurselor minerale ale Romaniei, vol. III – Resurse energetice</i>, Editura Academiei Române, 2019; 3. Beca C., Prodan D. „<i>Geologia zăcămintelor de hidrocarburi</i>” Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 4. Beca C., Prodan D. „<i>Geologia santierelor petrolifere si gazeifere</i>” – indrumar UPG Ploiesti, Bibliografie facultativă 5. Neagu Daniela – <i>Contribuții la punerea în evidență a zăcămintelor de hidrocarburi în partea de sud a șelfului românesc al Mării Negre (Bazinul Histria)</i> – teză de doctorat, 2011; 6. Norman J. Hyne - <i>Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling, and Production</i>, Hardcover/March 2012 7. Paraschiv D. „<i>Geologia zăcămintelor de hidrocarburi din România</i>” St.Cerc.Ec., seria A, București, 1973 8. Peter K. Link - <i>Basic Petroleum Geology</i>, Published by PetroSkills/443 Pages/Hardcover/2007 9. Richard C. Selley – <i>Elements of Petroleum Geology</i>, Ed. Elsevier, 2014. 10. Roger M. Slatt - <i>Stratigraphic Reservoir Characterization for Petroleum Geologists, Geophysicists and Engineers</i>, Ed. Elsevier, 2015, 11. Tearpock D.J., Bischke R.E., <i>Applied Subsurface Geological Mapping</i>, Prentice Hall, 2003. 12. Beca C., Prodan D. „<i>Geologia Zăcămintelor de Petrol si Gaze si Geologie de Santier</i>” Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti 13. Beca C., Prodan D. „<i>Structuri petrolifere și gazeifere din România</i>” IPG Ploiești, (CEL PUȚIN 1 REFERINȚĂ SĂ AIBĂ CA AUTOR COORDONATORUL DE DISCIPLINĂ)			

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

- Conținutul disciplinei Geologia zăcămintelor de hidrocarburi – oferă studenților noțiunile fundamentale necesare întocmirii modelului geologic al unui zăcământ de substanțe minerale utile și le facilitează

angajarea în companii cu profil de activitate geologic–geofizic, de explorare pentru petrol, gaze, ape subterane și substanțe minerale utile solide, precum și în institute de cercetare.

9. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. SF / L / LP/P	Participarea cu întrebări, comentarii, sugestii, exemple de analiză în cadrul activității (colocviu, încheiere de laborator etc)	Evaluarea formativă (continuă) în cadrul întâlnirilor față în față	=10...20%
10.2. ST / L / LP/P	Pot fi: • Lucrări parțiale • Verificări pe parcurs • Teste online	Evaluarea formativă (continuă) pe platforma de e-learning conform Calendarului disciplinei	=40...30%
10.3.Evaluarea finală	Verificare sau examen – cf planului de învățământ	Examen scris/oral, grilă etc	>=50%
10.4. Modalitatea de notare	Note întregi de la 1 la 10		
10.5. Standard minim de performanță	<i>Efectuarea lucrărilor de laborator, promovarea testului de laborator și cunoștințe minime despre formarea și caracterizarea unui zăcământ de hidrocarburi</i>		

Data completării

Coordonatorul de disciplină

Tutore de disciplină

30.09.2025

Șef lucr. dr. ing. NEAGU DANIELA

Șef lucr. dr. ing. NEAGU DANIELA
Șef lucr. dr. ing. JACOTĂ DAN

Data avizării

Director de departament
Șef lucr. dr. ing. PRUNDUREL ALINA