

FIȘA DISCIPLINEI

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. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. ing. NEAGU DANIELA - DOINA
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucr. dr. ing. NEAGU DANIELA - DOINA
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	E
2.8. 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 săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	3	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. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							30
3.10. Total ore pe semestru							100
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Cunoștințe de geologie fizică, geofizică
4.2. de desfășurare a cursului	➤ calculator, videoproiector, tablă
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ videoproiector ➤ calculatoare pentru studenți ➤ software (Petrel) ➤ seturi de date ale structurilor petrolifere (studii de zăcămint) în format analogic și digital

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 zăcămintele 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)

6.1. 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
6.2. 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. Curs	Nr.ore	Metode de predare	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 .	3	Se va utiliza metoda mixta de predare folosind tehnici multimedia ce combina prelegerea universitara cu interactivitatea studenților Online pe platforma - prezentări power point și discuții cu studenții	
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.	5		
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: diageniza, catageniza, metageniza. Concepte despre rocile sursă de petrol. Criterii de identificare și evaluare.	5		
Elementele sistemului petrolifer. Roci colectoare, roci protectoare. Roci colectoare. Conceptul de capcană. Tipuri de capcane pentru hidrocarburi (structurale, lito-stratigrafice, hidro dinamice, subtile). Formarea zăcămintelor de hidrocarburi. Conceptul de capcană. Migrația hidrocarburilor și mecanisme de acumulare. Condiții hidrogeologice de acumulare	10		
Factorii și indicii degradării și distrugerii zăcămintelor de petrol și gaze naturale. Semnificația indiciilor în prospecțiunea și explorarea zăcămintelor de hidrocarburi. Noțiuni privind prospecțiunea și explorarea zăcămintelor de hidrocarburi	2		
Clasificarea și caracterizarea zăcămintelor de petrol și gaze. Criteriul structural-genetic. Criteriul după starea de fază.	4		
Clasificarea și calcularea resurselor și a rezervelor de petrol și gaze naturale. Noțiuni fundamentale.	3		
Resurse neconvenționale de petrol și gaze naturale. Bazine petrolifere-gazeifere. Definiție, clasificare. Tipurile principale de bazine petrolifere-gazeifere .	4		
Zăcămintele de petrol și gaze din România	6		

Bibliografie obligatorie

1. Stoica-Negulescu Elena-Rodica, **Daniela-Doina Neagu** – *Provincii petrolifere și distribuția resurselor majore – România în contextul resurselor globale* – 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. – *Trilogia resurselor minerale ale Romaniei, vol. III – Resurse energetice*, Editura Academiei Române, 2019;
3. Beca C., Prodan D. „*Geologia zăcămintelor de hidrocarburi*” Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti

Bibliografie facultativă

1. Neagu Daniela – *Contribuții la punerea în evidență a zăcămintelor de hidrocarburi în partea de sud a șelfului românesc al Mării Negre (Bazinul Histria)* – teză de doctorat, 2011;
2. Norman J. Hyne - *Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling, and Production*, Hardcover/March 2012
3. Paraschiv D. „*Geologia zăcămintelor de hidrocarburi din România*” St.Cerc.Ec., seria A, București, 1973
4. Peter K. Link - *Basic Petroleum Geology*, Published by PetroSkills/443 Pages/Hardcover/2007
5. Richard C. Selley – *Elements of Petroleum Geology*, Ed. Elsevier, 2014.
6. Roger M. Slatt - *Stratigraphic Reservoir Characterization for Petroleum Geologists, Geophysicists and Engineers*, Ed. Elsevier, 2015,
7. Tearpock D.J., Bischke R.E., *Applied Subsurface Geological Mapping*, Prentice Hall, 2003.
8. Beca C., Prodan D. „*Geologia Zăcămintelor de Petrol și Gaze și Geologie de Santier*” Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti
9. Beca C., Prodan D. „*Structuri petrolifere și gazeifere din România*” IPG Ploiești,
10. Beca C., Prodan D. „*Geologia santierelor petrolifere si gazeifere*” – indrumar UPG Ploiesti,

7.2. Seminar / laborator	Nr ore	Metode de predare	Observații
Aplicații practice - Descrierea carotelor mecanice - Reprezentarea deviației sondelor, - Corelarea profilelor gaurilor de sonda - Construirea secțiunilor geologice - Construirea hărților structurale - Construirea hărților cu izopachite - Fișe geologo-tehnice - Hărți de producție. Formule de producție - Calcularea gradientilor de presiune și temperature pentru un zăcământ de hidrocarburi (dupa masuratorile din sonde). - Calcularea parametrilor medii de zăcământ pe baze statistice - Elaborarea proiectelor de amplasare și de construcție a sondelor de explorare petrolieră - Calcularea rezervelor de petrol și gaze prin metoda volumetrică	28	Se va utiliza metoda mixta de predare folosind tehnici multimedia ce combina prelegerea universitara cu interactivitatea studentilor Online pe platforma - prezentări power point, aplicații și discuții cu studenții	

Bibliografie obligatorie

1. Stoica-Negulescu Elena-Rodica, **Daniela-Doina Neagu** – *Provincii petrolifere și distribuția resurselor majore – România în contextul resurselor globale* – 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. – *Trilogia resurselor minerale ale Romaniei, vol. III – Resurse energetice*, Editura Academiei Române, 2019;
3. Beca C., Prodan D. „*Geologia zăcămintelor de hidrocarburi*” Editura Didactica si Pedagogica, Bucuresti
4. Beca C., Prodan D. „*Geologia santierelor petrolifere si gazeifere*” – indrumar UPG Ploiesti,

Bibliografie facultativă

5. Neagu Daniela – *Contribuții la punerea în evidență a zăcămintelor de hidrocarburi în partea de sud a șelfului românesc al Mării Negre (Bazinul Histria)* – teză de doctorat, 2011;
6. Norman J. Hyne - *Nontechnical Guide to Petroleum Geology, Exploration, Drilling, and Production*, Hardcover/March 2012
7. Paraschiv D. „*Geologia zăcămintelor de hidrocarburi din România*” St.Cerc.Ec., seria A, București, 1973
8. Peter K. Link - *Basic Petroleum Geology*, Published by PetroSkills/443 Pages/Hardcover/2007
9. Richard C. Selley – *Elements of Petroleum Geology*, 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 și Gaze și Geologie de Santier</i> ” Editura Didactica și Pedagogica, București 13. Beca C., Prodan D. „ <i>Structuri petrolifere și gazeifere din România</i> ” IPG Ploiești,			
7.3. Proiect	Nr ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor prezentate în curs	Examen scris, verificarea cunostintelor teoretice	70%
9.5. Seminar/laborator	Cunoașterea și interpretarea materialelor grafice conținute într-un studiu de zăcământ	Verificare abilitatilor de interpretare, lucrari de interpretare - test	30%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ <i>Efectuarea lucrărilor de laborator, promovarea testului de laborator și cunoștințe minime despre formarea și caracterizarea unui zăcamant de hidrocarburi</i>			

Data
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

20.09.2025

Data avizării în
departament

23.09.2025

Director de departament
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
Șef lucr. dr. ing.
PRUNDUREL ALINA

Decan
(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)
Conf. habil. dr. ing.
EPARU CRISTIAN