

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	Geologie Petrolieră 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	Stratigrafie seismică
2.2. Titularul activităților de curs	Șef. Lucr. Dr. Ing. Cristea Dragoș
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef. Lucr. Dr. Ing. Cristea Dragoș
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	4
2.6. Semestrul *	7
2.7. Tipul de evaluare	Verificare
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/DFA

* 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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	14	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)							58
3.10. Total ore pe semestru							100
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Geologie fizică și structurală ➤ Prospekțiuni Geofizice
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sală de curs dotată cu ecran și videoproiector/mijloace de conectare și prezentare online
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sală de curs dotată cu ecran și videoproiector/mijloace de conectare și prezentare online ➤ Trusă individuală de geometrie, hârtie A4/A3 ➤ Softuri specifice de prelucrare a datelor obținute în urma prospecțiunilor seismice

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Cunoașterea și înțelegerea principiilor stratigrafiei secvențiale și a factorilor fizici și geologici care guvernează interpretarea secvențelor seismice din perspectivă stratigrafică	C1 - Studentul/absolventul identifică și descrie reprezentări grafice specifice fenomenelor și proceselor geologice. A1 - Studentul/absolventul utilizează reprezentări grafice asociate fenomenelor și proceselor geologice. 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. Aplicarea metodelor și principiilor de bază în interpretarea secvențelor seismice din punct de vedere stratigrafic și geologic pentru rezolvarea unor probleme/situații bine definite specifice domeniului	C1 - Studentul/absolventul explică rezultate teoretice, rezultate experimentale și documentație tehnică asociate fenomenelor și proceselor geologice. A1 - Studentul/absolventul interpretează fenomene și procese geologice și operează cu acestea. A2 - Studentul/absolventul face achiziție de date experimentale asociate unor procese geologice și le prelucrează. A3 - Studentul/absolventul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese geologice. RA1 - Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice specifice domeniului. RA2 - Studentul/absolventul demonstrează autonomie în învățare pe problematici specifice fenomenelor și proceselor geologice.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei de geofizician/geolog	A1 - Studentul/absolventul aplică principiile și a normele de deontologie profesională, fundamentate pe opțiuni valorice explicite, specifice specialistului în inginerie geologică
2. Cooperarea eficientă în echipe profesionale interdisciplinare specifice proiectelor și programelor din domeniul inginerie geologică	A1 - Studentul/absolventul utilizează eficient a tehnicile de relaționare interumană în cadrul orelor de curs și lucrări

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Însușirea de către studenți a metodelor de analiză stratigrafică a materialului seismic.
6.2. Obiectivele specifice	➤ Cunoașterea și înțelegerea principiilor interpretării stratigrafice a datelor seismice la scara de bazin sedimentar sau de zăcământ. ➤ Cunoașterea și înțelegerea relației dintre parametrii semnalului seismic și compoziția litologică a diferitelor tipuri de roci sedimentare. ➤ Cunoașterea, definirea și corelarea expresiei seismice a diferitelor nivelele stratigrafice cu evoluția diferitelor tipuri de bazine sedimentare. ➤ Cunoașterea metodelor de separare și analiză a secvențelor seismice. Analiza secvențelor depoziționale de energie scăzută- Lowstand System Tracts, a secvențelor depoziționale transgresive- Transgressive System Tracts și a secvențelor de energie ridicată - Highstand System Tracts. ➤ Cunoașterea metodelor de separare și analiză a faciesurilor seismice. Configurații și caracteristici ale reflexiilor seismice. Interpretarea faciesurilor seismice în termeni geologici.

	➤ Realizarea legăturii dintre modelul geofizic și modelul geologic ; Reconstrucția mediului depozițional și a distribuției litofaciale cu ajutorul diagramelor crono-stratigrafice. ➤ Demonstrarea aplicabilității stratigrafiei seismice în evidențierea zonelor cu potențial de hidrocarburi și în analiza rocilor rezorvor. ➤ Formarea abilităților de interpretare seismico-stratigrafică prin exerciții bazate pe date din arii diferite.
--	--

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Concepte utilizate în stratigrafia seismică	2	Expunere interactivă	-
Utilizarea softurilor de specialitate și a Inteligenței Artificiale în prelucrarea și interpretarea datelor seismice din perspectivă stratigrafică. Generalități.	4	Expunere interactivă	-
Fluxul de interpretare a datelor seismice	2	Expunere interactivă	-
Secvențe seismice	2	Expunere interactivă	-
Interpretarea secvențelor seismice din punct de vedere al secvențelor depoziționale	4	Expunere interactivă	-
Utilizarea stratigrafiei seismice în explorarea pentru hidrocarburi	6	Expunere interactivă	-
Detecția directă a hidrocarburilor	4	Expunere interactivă	-
Studii de caz cu implicații în acumulările de hidrocarburi în diferite unități geologice majore	4	Expunere interactivă	-
Bibliografie 1. Broughton Edge A.B., Laby T.H. (2012) – The principals and practice of Geophysical Prospecting – Cambridge University Press 2. Butler K. D. (2005) - Near-Surface Geophysics, SEG, USA 3. Cristea D., (2021) – Prospeccțiune și Explorare Geofizică Vol. 1 – Metode de investigare geofizică pentru hidrocarburi și alte tipuri de resurse. Editura Vergiliu București 4. Cristea D., (2022) – Prospeccțiune și Explorare Geofizică Vol. 2 – Interpretarea Geologică a Datelor Seismice. Editura Vergiliu, București. 5. Di H. et. al (2023) - Latest advancements in machine learning for geophysics — Introduction, Geophysics Vol. 89 Issue 1, SEG Library 6. Fisher R., Mamdouh R.G. (2009) – Exploration Geophysics, Springer Publishing 7. Moser T.J. (2025) – Geophysical Prospecting – EAGE Publishing 8. Yilmaz O. (2011) – Seismic Data Processing, Vol. 1 & Vol. 2, SEG, USA 9. Yu S. et al. (2021) - Deep Learning for Geophysics: Current and Future Trends, Review of Geophysics Vol. 59 Issue 3, AGU 10. Zhao T. et. al (2024) - Artificial intelligence for geoscience: Progress, challenges, and perspectives, The Innovation Vol. 5 Issue 5. Cell Press			
7.2. Seminar / laborator	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Principiile stratigrafiei seismice	2	Explicație și aplicație practică	-
Terminații seismice	2	Lucrări practice individuale	-
Faciesuri depoziționale, litologice, seismice	2	Lucrări practice individuale	-
Distribuția modelelor sedimentare	3	Lucrări practice individuale	-
Dezvoltarea rocilor sursă și a rocilor rezorvor	2	Lucrări practice individuale	-
Analiza unor exemple concrete pe zăcămintele cunoscute	3	Explicație și aplicație practică	-

Bibliografie

1. Broughton Edge A.B., Laby T.H. (2012) – The principals and practice of Geophysical Prospecting – Cambridge University Press
2. Butler K. D. (2005) - Near-Surface Geophysics, SEG, USA
3. Cristea D., (2021) – Prospeccțiune și Explorare Geofizică Vol. 1 – Metode de investigare geofizică pentru hidrocarburi și alte tipuri de resurse. Editura Vergiliu București
4. Cristea D., (2022) – Prospeccțiune și Explorare Geofizică Vol. 2 – Interpretarea Geologică a Datelor Seismice. Editura Vergiliu, București.
5. Di H. et. al (2023) - Latest advancements in machine learning for geophysics — Introduction, Geophysics Vol. 89 Issue 1, SEG Library
6. Fisher R., Mamdouh R.G. (2009) – Exploration Geophysics, Springer Publishing
7. Moser T.J. (2025) – Geophysical Prospecting – EAGE Publishing
8. Yilmaz O. (2011) – Seismic Data Processing, Vol. 1 & Vol. 2, SEG, USA
9. Yu S. et al. (2021) - Deep Learning for Geophysics: Current and Future Trends, Review of Geophysics Vol. 59 Issue 3, AGU
10. Zhao T. et. al (2024) - Artificial intelligence for geoscience: Progress, challenges, and perspectives, The Innovation Vol. 5 Issue 5. Cell Press

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

- Periodic există consultări cu specialiștii din domeniul ingineriei de zăcământ și cu reprezentanții principalilor angajatori ai absolvenților.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Nivelul de înțelegere a cursului	Examen scris	30%
	Modul în care au fost reținute noțiunile predate	Examen scris	20%
	Modul de prezentare și exprimare corectă	Examen scris	10%
9.5. Seminar/laborator	Modul în care au fost rezolvate aplicațiile practice propuse	Examinare orală	50%
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Cunoașterea conceptelor teoretice fundamentale ale disciplinei ➤ Predarea lucrărilor de laborator la termenele stabilite, fiind îndeplinite solicitările inițiale în proporție de 60%. ➤ Prezență 75% laborator			

Data
completării
01.09.2025

Semnătura titularului de curs
Ș.L. Dr. Ing. Cristea Dragoș

Semnătura titularului de
seminar/laborator
Ș.L. Dr. Ing. Cristea Dragoș

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

23.09.2025

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

Ș.L. Dr. Ing. Neagu Daniela

Decan

(funcție didactică, nume, prenume)
(Semnătură)

Conf. habil. dr. ing. Eparu Cristian