

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	Interpretarea geologică a datelor geofizice
2.2. Titularul activităților de curs	Șef. Lucr. Dr. Ing. Cristea Dragoș
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Ing. Vasiliu Iulia
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	4
2.6. Semestrul *	8
2.7. Tipul de evaluare	Examen
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	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. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							16
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 ➤ Sedimentologie ➤ 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 prospekțiunilor seismice

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

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Cunoașterea și înțelegerea principiilor geofizicii și a factorilor fizici și geologici care guvernează interpretarea datelor geofizice în explorarea pentru hidrocarburi	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 datelor geofizice din punct de vedere 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 mine, petrol și gaze	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	➤ Înțelegerea importanței prospecțiunilor geofizice în contextul relațiilor complexe existente între aceasta și alte discipline aparținând domeniul geologiei, precum și crearea abilităților de aplicare a cunoștințelor teoretice în rezolvarea unor probleme practice, de analiză și sinteză a noțiunilor predate.
6.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: ➤ utilizeze cunoștințe despre noțiuni și fenomene specifice disciplinei ➤ înțeleagă problemele principiale și aplicative ale domeniului abordat ➤ utilizeze mijloace moderne de comunicare și de expunere în prezentarea și analiza cunoștințelor de specialitate ➤ opereze corect cu noțiunile specifice disciplinei studiate ➤ își formeze abilități de aplicare a cunoștințelor însușite în activitatea practică ➤ înțeleagă fenomenele fizice asociate geologiei și prospecțiunilor geofizice.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Concepte utilizate în IGDG	3	Expunere interactivă	-
Utilizarea softurilor de specialitate și a Inteligenței Artificiale în prelucrarea și interpretarea datelor geofizice. Generalități.	6	Expunere interactivă	-
Fluxul de interpretare a datelor geofizice	3	Expunere interactivă	-
Secvențe seismice	3	Expunere interactivă	-
Facies seismic	3	Expunere interactivă	-
Atribute ale traselor seismice	3	Expunere interactivă	-
Analiza AVO	3	Expunere interactivă	-
Indicatori direcți de hidrocarburi	3	Expunere interactivă	-
Interpretarea datelor seismice	3	Expunere interactivă	-
Interpretarea stratigrafică a secțiunilor seismice	3	Expunere interactivă	-
Interpretarea structurală a secțiunilor seismice	3	Expunere interactivă	-
Corelarea datelor de sondă cu cele seismice	3	Expunere interactivă	-
Tehnologii moderne de modelare și monitorizare	3	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) – Prospekțiune și Explorare Geofizică Vol. 1 – Metode de investigare geofizică pentru hidrocarburi și alte tipuri de resurse. Editura Vergiliu București 4. Cristea D., (2022) – Prospekțiune 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
Bazele IGDG	3	Lucrări practice individuale	-
Fluxul de interpretare a datelor geofizice folosind softurile de specialitate.	6	Lucrări practice individuale	-
Bazele secvenței stratigrafice	3	Lucrări practice individuale	-
Secvențe seismice	3	Lucrări practice individuale	-
Facies seismic	3	Lucrări practice individuale	-
Atribute ale traselor seismice	3	Lucrări practice individuale	-
Analiza AVO	3	Lucrări practice individuale	-
Indicatori direcți de hidrocarburi	3	Lucrări practice individuale	-
Interpretarea datelor seismice. Impedanța acustică.	3	Lucrări practice individuale	-
Interpretarea stratigrafică a secțiunilor seismice	3	Lucrări practice individuale	-
Interpretarea structurală a secțiunilor seismice	3	Lucrări practice individuale	-
Corelarea datelor de sondă cu cele seismice	3	Lucrări practice individuale	-
Studii de caz	3	Expunere interactivă. Discuții pe baza studiilor de specialitate	-

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
Ing. Vasiliu Iulia

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

