

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol – Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Ingenieria Petrolului și Gazelor (IPG)
1.3. Departamentul	Geologie Petrolieră și Inginerie de Zăcământ (GIZ)
1.4. Domeniul de studii universitare	Ingenierie Geologică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licenta
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	IV
2.6. Semestrul *	7
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS

* 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	3	din care: 3.2. curs	2	Seminar/laborator	1	3.4. Laborator	
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	Seminar/laborator	14	3.8. Proiect	
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							10
Tutoriat							10
Examinări							10
Alte activități							8
3.10 Total ore studiu individual	58						
3.11. Total ore pe semestru	100						
3.12. Numărul de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Cunoștințe elementare de Prospecțiuni Geofizice și Stratigrafie ➤
4.2. de competențe	➤ ➤

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	➤ Sală de curs dotată cu ecran și videoproiector/mijloace de conectare și prezentare online
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Sală dotată cu ecran și videoproiector/mijloace de conectare și prezentare online ➤ Trusă individuală de geometrie, secțiuni seismice A4/A3

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">➤ <u>Competențe privind cunoașterea și înțelegerea:</u> Principiile Stratigrafiei Secvențiale Relația Secvență Stratigrafică-Secvență Seismică-Secvență depozițională. Criterii de interpretare geologică structurală și stratigrafică a secțiunilor seismice .➤ <u>Competențe privind domeniile de aplicabilitate:</u> Punerea în evidență, analiza și evaluarea mediilor depoziționale și corelarea acestora cu zonele posibil purtătoare de hidrocarburi➤ <u>Competențe privind metodele de analiză</u> a datelor seismice➤ <u>Competențe privind interpretarea rezultatelor</u> prospecțiunii seismice în termeni geologici➤ <u>Competențe atitudinale</u> – abordarea corectă spațială și temporară a modelelor geofizice, capacitate de abordare multidisciplinară.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">➤ Utilizarea informațiilor geofizice în Interpretarea geologică structurală și stratigrafică.➤ Utilizarea informațiilor geofizice în analiza sistemelor petrolifere.➤ Utilizarea informațiilor geofizice în determinarea litologiilor și a mediilor depoziționale.➤ Utilizarea informațiilor geofizice în evidențierea zăcămintelor de hidrocarburi.➤ Utilizarea informațiilor geofizice în evaluarea calitativă a parametrilor de rezervor.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Însușirea de către studenți a metodelor de analiză stratigrafică a materialului seismic.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">➤ 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

	<p>transgresive- Transgressive System Tracts și a secvențelor de energie ridicată - Highstand System Tracts.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizarea rezultatelor prospecțiunii geofizice <u>in evidentierea zonelor cu hidrocarburi</u> și a <u>extinderii rocilor rezorvor</u> ➤ 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 evidentierea zonelor cu potențial de hidrocarburi și în analiza rocilor rezorvor. ➤ Formarea abilităților de interpretare seismico-stratigrafică prin exerciții bazate pe date din arii diferite.
--	---

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Introducere în stratigrafia seismică	2	Expunere interactiva	
Secvența seismică	4	Expunere interactiva	
Facies seismic	4	Expunere interactiva	
Interpretarea secvențelor seismice din punct de vedere al secvențelor depoziționale	4	Expunere interactiva	
Utilizarea stratigrafiei seismice în explorarea pentru hidrocarburi	6	Expunere interactiva	
Detecția directă a hidrocarburilor	4	Expunere interactiva	
Studii de caz cu implicații în acumulările de hidrocarburi în diferite unități geologice majore	4	Expunere interactiva	

Bibliografie

Cristea D., (2021) – Prospecțiune și Explorare Geofizică Vol. 1 – Metode de investigare geofizică pentru hidrocarburi și alte tipuri de resurse. Editura Vergiliu București

Cristea D., (2022) – Prospecțiune și Explorare Geofizică Vol. 2 – Interpretarea Geologică a Datelor Seismice. Editura Vergiliu, București.

Vail, P.R. and R.M. Mitchum, Jr., 1977, Seismic stratigraphy and global changes of sea level; Part 1, Overview: AAPG Memoir 26, p. 51-52.

Vail, P.R., 1987. Seismic stratigraphy interpretation procedure, Atlas of Seismic Stratigraphy, vol. 27.

Caprarin Marin, 1983, Glosar cu termeni utilizati in Seismica Stratigrafica, Bucuresti

Hamann, N. E., Whittaker, R. C. & Stemmerik, L. 2005, Geological development of the Northeast Greenland Shelf. Petroleum Geology: North-West Europe and Global Perspectives, 887–902

Norman S. Neidell, 1981, Stratigraphic Modeling and Interpretation: Geophysical Principles and Techniques.

A A P G Studies in Geology, pp. 1–104, Tulsa Oklahoma.

Telford W.M., Geldart L.P., Sheriff R.E.(1990) - Applied Geophysics. Cambridge University Press

Hunt, D., and M. E. Tucker, 1992, Stranded parasequences and the forced regressive wedge systems tract: deposition during base-level fall, *Sedimentary Geology*, 81, 1-9.

Hunt, D., and M. E. Tucker, 1995, Stranded parasequences and the forced regressive wedge systems tract: deposition during base-level fall-reply, *Sedimentary Geology*,95, 147-160.

Plint, A.G., Nummedal, D., 2000, The falling stage systems tract: recognition and importance in sequence stratigraphic analysis. In: Hunt, D., Gawthorpe, R.L. (Eds.), *Sedimentary Response to Forced Regression*, vol. 172. Geol. Soc. London Speci. Publ, pp. 1–17.

Boggs, S. Jr., 2001, *Principles of Sedimentology and stratigraphy*, 3rd Ed., Prentice Inc. New Jersey, 726p.

Catuneanu, Octavian, 2002, Sequence stratigraphy of Clastic systems: concepts, merits, and pitfalls: *Journal of African Earth Sciences*, 35 (2002),p 1-43.

Catuneanu, Octavian (2006), *Principles of sequence stratigraphy*, (1st ed.) Elsevier, pp 375

Van Wagoner, J.C., R.M. Mitchum, K.M. Campion, and V.D. Rahmanian, 1990, Siliclastic sequence stratigraphy in well logs, cores, and outcrops : concepts for high-resolution correlation of time and facies : AAPG Methods in Exploration Series V

Universidade Fernando Pessoa Porto, Portugal, 2007, *Sequential Stratigraphic Analysis*

Satinder Chopra, Kurt J. Marfurt, 2007, *Seismic Attributes for Prospect Identification and Reservoir Characteris Ole J. Martinsen*, 2010, *Current Practices and Evolving Methods for Prediction of Petroleum Systems*, Search and Discovery Article #50262 (2010)ation, SEG, Geophysical Developments Series No.11

Geological Survey of Denmark and Greenland, 20 June 2003, AAPG Explorer.

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Introducere în stratigrafia seismică	1	Lucrări practice individuale	
Secvența seismică	2	Lucrări practice individuale	
Facies seismic	2	Lucrări practice individuale	
Interpretarea secvențelor seismice din punct de vedere al secvențelor depoziționale	2	Lucrări practice individuale	
Utilizarea stratigrafiei seismice în explorarea pentru hidrocarburi	3	Lucrări practice individuale	
Detecția directă a hidrocarburilor	2	Lucrări practice individuale	
Studii de caz cu implicații în acumulările de hidrocarburi în diferite unități geologice majore	2	Lucrări practice individuale	

Bibliografie

Cristea D., (2021) – *Prospecțiune și Explorare Geofizică Vol. 1 – Metode de investigare geofizică pentru hidrocarburi și alte tipuri de resurse*. Editura Vergiliu București

Cristea D., (2022) – *Prospecțiune și Explorare Geofizică Vol. 2 – Interpretarea Geologică a Datelor Seismice*. Editura Vergiliu, București.

Vail, P.R. and R.M. Mitchum, Jr., 1977, *Seismic stratigraphy and global changes of sea level; Part 1, Overview: AAPG Memoir 26*, p. 51-52.

Vail, P.R., 1987. *Seismic stratigraphy interpretation procedure*, Atlas of Seismic Stratigraphy, vol. 27.

Caprarin Marin, 1983, *Glosar cu termeni utilizati in Seismica Stratigrafica*, Bucuresti

Hamann, N. E., Whittaker, R. C. & Stemmerik, L. 2005, Geological development of the Northeast Greenland Shelf. *Petroleum Geology: North-West Europe and Global Perspectives*, 887–902
 Norman S. Neidell, 1981, *Stratigraphic Modeling and Interpretation: Geophysical Principles and Techniques*.

A A P G Studies in Geology, pp. 1–104, Tulsa Oklahoma.

Telford W.M., Geldart L.P., Sheriff R.E.(1990) - *Applied Geophysics*. Cambridge University Press

Hunt, D., and M. E. Tucker, 1992, Stranded parasequences and the forced regressive wedge systems tract: deposition during base-level fall, *Sedimentary Geology*, 81, 1-9.

Hunt, D., and M. E. Tucker, 1995, Stranded parasequences and the forced regressive wedge systems tract: deposition during base-level fall-reply, *Sedimentary Geology*,95, 147-160.

Plint, A.G., Nummedal, D., 2000, The falling stage systems tract: recognition and importance in sequence stratigraphic analysis. In: Hunt, D., Gawthorpe, R.L. (Eds.), *Sedimentary Response to Forced Regression*, vol. 172. Geol. Soc. London Speci. Publ, pp. 1–17.

Boggs, S. Jr., 2001, *Principles of Sedimentology and stratigraphy*, 3rd Ed., Prentice Inc. New Jersey, 726p.

Catuneanu, Octavian, 2002, Sequence stratigraphy of Clastic systems: concepts, merits, and pitfalls: *Journal of African Earth Sciences*, 35 (2002),p 1-43.

Catuneanu, Octavian (2006), *Principles of sequence stratigraphy*, (1st ed.) Elsevier, pp 375

Van Wagoner, J.C., R.M. Mitchum, K.M. Campion, and V.D. Rahmanian, 1990, *Siliclastic sequence stratigraphy in well logs, cores, and outcrops : concepts for high-resolution correlation of time and facies : AAPG Methods in Exploration Series V*

Universidade Fernando Pessoa Porto, Portugal, 2007, *Sequential Stratigraphic Analysis*

Satinder Chopra, Kurt J. Marfurt, 2007, *Seismic Attributes for Prospect Identification and Reservoir*

Characteris Ole J. Martinsen1, 2010, *Current Practices and Evolving Methods for Prediction of*

Petroleum Systems, Search and Discovery Article #50262 (2010)ation, SEG, Geophysical

Developments Series No.11

Geological Survey of Denmark and Greenland, 20 June 2003, AAPG Explorer.

8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

Conținutul disciplinei este adaptat necesităților de pregătire aferente inginerilor geologi din domeniul petrolului, a tendințelor actuale de pregătire multi-disciplinară, a tehnicilor noi de interpretare a datelor geologo-geofizice și de formare a spiritului de „geoscientist” cu pregătire complexă.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Insusire si intelegere corecta, a notiunilor teoretice	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicații	70
10.5. Seminar/laborator/proiect	Intelegere si aplicare corecta, a notiunilor teoretice	Participare activa la discutii	10
		Rezolvare aplicații	20
10.7. Standard minim de performanță			
➤ • Abordare definiții conținut subiecte, Rezolvare aplicații			

Data
completării

20.09.2023

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

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

Data avizării în departament

24.09.2023

Semnătura directorului de departament
Ș.L. Dr. Ing. Stoianovici Doru

Decan
Conf. univ. dr. ing.
Eparu Cristian