

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai
1.2 Facultatea	Biologie și Geologie
1.3 Departamentul	Geologie
1.4 Domeniul de studii	Geologie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Geologie

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Interpretare Geologică a Datelor Geofizice						
2.2 Codul disciplinei	BLX0054						
2.3 Titularul activităților de curs	Dr. Carlo Aroldi						
2.4 Titularul activităților de seminar	Dr. Carlo Aroldi						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	6	2.7 Tipul de evaluare	VP	2.8 Regimul disciplinei	Opt.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire laboratoare, teme, referate					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități: -					
3.7 Total ore studiu individual		44			
3.8 Total ore pe semestru		92			
3.9 Numărul de credite		4			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geofizică, Stratigrafie, Sedimentologie, Bazine Sedimentare</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea materialului didactic</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport logistic video</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suport de hartie și rechizite, suport logistic video</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și interpretarea proceselor și produselor geologice;</li> <li>Capacitatea de a observa și interpreta procesele și produsele din natură la diverse scări;</li> <li>Aplicarea cunoștințelor teoretice în activitatea de laborator, utilizarea surselor de documentare în activitatea profesională;</li> <li>Identificarea și interpretarea semnificației seismofaciesurilor și electrofaciesurilor;</li> </ul>
--------------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a analiza și sintetiza fenomene și procese, prin însușirea unor metode de abordare riguros științifice;</li> <li>• Capacitatea de a desfășura o activitate individuală responsabilă, prin planificarea activităților și urmărirea cu perseverență a scopului propus;</li> <li>• Utilizarea softurilor pentru prelucrarea și prezentarea datelor geologice primare;</li> <li>• Abilitatea de a prezenta coerent și argumentat rezultatele propriei activități și a sintezelor de date din mediul profesional;</li> </ul>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea metodelor geofizice în analiza sistemelor de hidrocarburi, identificarea și interpretarea proceselor geologice (depoziționale și tectonice) în spațiu și timp</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretarea profilelor seismice din diverse contexte structurale, cu scopul identificării situațiilor favorabile pentru acumularea de hidrocarburi</li> <li>• Interpretarea diagramei geofizice de sondă</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>Sistemul Petrolier.</b> Roci sursă și tipurile acestora, bazine anoxice. Maturarea materiei organice și migrarea hidrocarburilor. Roci rezervor. Porozitate, permeabilitate și saturația fluidelor, porozitate primară și secundară. Roci sigiliu și diferite tipuri de capcane pentru hidrocarburi.</p>	expunere, conversație, studii de caz	
<p><b>Principiile metodei seismice.</b> Date și profile seismice. Achiziția și procesarea seismică. Compararea situației din aflorimente cu informația seismică. Rezoluția datelor seismice și corelarea acestora cu datele din sonde.</p>		
<p><b>Stratigrafie seismică.</b> Suprafețe stratigrafice și terminațiile stratelor în profilele seismice. Faciesuri seismice și arhitectura depozițională. Profile seismice în succesiuni siliciclastice și carbonatice. Stratigrafia secvențială aplicată profilelor seismice. Identificarea de unități genetice (systems tracts) pe profile seismice.</p>		
<p><b>Metoda seismică aplicată modelelor structurale.</b> Profile seismice migrate și nemigrate. Atribute seismice. Identificarea diferitelor tipuri de structuri (extensionale, compresionale și diapirice) pe profilele seismice.</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
<p><b>Interpretarea diagramei geofizice.</b> Mud logging. Diagramă compozită și master. Potențialul spontan (SP), radiația gama naturală (GR), carotajul NGR și GR spectral. Forma diagramelor, clasificarea și interpretarea electrofaciesurilor. Carotajul de rezistivitate și</p>	studii de caz, exerciții individuale, expunere, conversație, testare	

conținutul rocii în fluide. Carotajul acustic și de densitate. Carotajul neutron și determinarea porozității. Compararea carotajelor sonic, neutron de densitate și NMR pentru evaluarea conținutului formațiunilor în fluide.		
<b>Interpretarea profilelor seismice.</b> Rezoluția datelor seismice și corelarea acestora cu date din sondă. Proprietățile semnalului seismic și a diagramei seismice afișate. Amplitudinea reflexiei și impedanța acustică. Analiza faciesurilor seismice și seismofaciesuri. Transformarea profilelor seismice din timp în adâncime. Interpretarea seismicii 3D.		
<b>Bibliografie</b> Abreu, V., Feldman, H.R., Pederson, K.H., Neal, J.E. Eds. (2017). <i>Sequence Stratigraphy of Siliciclastic Systems. Atlas of Exercises</i> . 137 p. Allen, P.A., Allen, J.R. (2013). <i>Basin Analysis</i> . Wiley-Blackwell, 619 p. Aroldi, C. (2005). <i>Petrologie Sedimentară</i> . Presa Universitară Clujeană. 130 p. Cătuneanu, O. (2006). <i>Principles of Sequence stratigraphy</i> . Elsevier. 375 p. Ellis, D.V., Singer, J.M. (2007). <i>Well Logging for Earth Scientists</i> . Springer. 692 p. Emery, D. & Myers, K.J. Eds. (1996). <i>Sequence Stratigraphy</i> . Blackwell Science. 297 p. Siteuri web specializate în Geofizica de sondă, Petrofizică și Interpretare seismică.		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>Principiile genetice și stratigrafice stau la baza tuturor interpretărilor geologice, de aceea au aplicabilitate în toate mediile profesionale asociate geologiei structurale și explorării hidrocarburilor.</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Verificarea cunoștințelor	Verificare practică	50%
10.5 Seminar/laborator	Verificarea cunoștințelor	Verificări pe parcurs	15%
	Activitate la seminarii	Exercitii individuale	35%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participarea la examinare presupune întâlnirea nemijlocită în spațiul universitar dintre student și cadrul didactic (frecventarea a minimum 10 cursuri și 10 lucrări de laborator).</li> <li>Participarea activă la lucrările de laborator și promovarea verificărilor pe parcurs cu nota minimă 5</li> <li>Promovarea examenului final cu nota minimă 5</li> </ul>			

Data completării

27.02.2023