



FISA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	INVESTIGAREA GEOFIZICĂ A SONDELOR PENTRU RESURSE MINERALE				
Anul de studiu	III	Semestrul*	6	Tipul de evaluare finală (E / V / C)	E
Regimul disciplinei {Ob-obligatorie, Op-opțională, F- facultativă}				Op	Numărul de credite
Total ore din planul de învățământ	56	Total ore studiu individual	44	Total ore pe semestru	100
Titularul disciplinei	Conferențiar dr. ing. Bogdan Mihai NICULESCU				

* Dacă disciplina are mai multe semestre de studiu, se completează câte o fișă pentru fiecare semestru

Facultatea	GEOLOGIE ȘI GEOFIZICĂ
Programul	LICENȚĂ
Departamentul	GEOFIZICĂ
Profilul	INGINERIE GEOLOGICĂ
Specializarea	GEOFIZICĂ

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ				
<i>(Ex: 28 la C dacă disciplina are curs de 14 săptămâni x 2 h curs pe săptămână)</i>				
Total	C**	S	L	P
56	28	-	28	-

** C-curs, S-seminar, L-activități de laborator, P-proiect sau lucrări practice

Competențe generale (competențele generale sunt menționate în fișa specializării)	
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere (cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei) Cunoașterea și înțelegerea posibilităților reprezentate de utilizarea diagramei geofizice complexe în scopul identificării și evaluării resurselor de substanțe minerale utile fluide și solide și al reconstituirii mediilor depoziționale.</p>
	<p>2. Explicare și interpretare (explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei) Prezentarea principalelor tipuri de informații obținute din diagramele geofizice (conținutul în argilă și tipul mineralelor argiloase, porozitatea, permeabilitatea, litologia, saturația în fluide, identificarea calitativă și evaluarea cantitativă a resurselor de substanțe minerale utile fluide și solide etc.). Explicarea problematicei reconstituirii mediilor depoziționale.</p>
	<p>3. Instrumental – aplicative (proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare). Cunoașterea principală a aparatului de sondă și de suprafață pentru înregistrarea diferiților parametri fizici. Cunoașterea, prelucrarea și interpretarea complexă a diagramei geofizice, analiza criteriilor de identificare a resurselor de substanțe minerale utile fluide și solide și a mediilor depoziționale.</p>
	<p>4. Atitudinale (manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în activitățile) Pregătirea obținută în cadrul acestei discipline favorizează la studenți dezvoltarea capacității de cunoaștere a unui domeniu cu potențial informativ deosebit și utilizarea integrată a datelor pentru soluții optime în explorarea pentru substanțe minerale utile.</p>



	Tematică	Durată (ore)
Conținut disciplină CURS	Introducere	
	1. Probleme geologice principale de soluționat prin Geofizica de sondă la cercetarea sondelor de explorare pentru substanțe minerale utile fluide și solide.	4
	2. Metode și tehnici principale de carotaj geofizic utilizate (electrice, radiometrice, acustice, magnetice, pandajmetrie etc.). Programe optime de investigare recomandate în sonde netubate și tubate pentru hidrocarburi.	4
	3. Etapele procesului de evaluare cantitativă a formațiunilor geologice pe baza diagramei geofizice. Încadrarea teoretică și modalități de aplicare. 3.1. Determinarea conținutului în argilă. Metode singulare și duale. 3.2. Determinarea porozității formațiunilor. Metode majore. Roci curate și argiloase. 3.3. Determinarea conținutului în fluide: apă și hidrocarburi (totale, mobile, reziduale). Roci curate și argiloase. 3.4. Evaluarea fazei fluidelor din rocile colectoare. 3.5. Estimarea permeabilității rocilor colectoare. 3.6. Principiile prelucrării și interpretării complexe automate a datelor geofizice de sondă. Reprezentarea sintetică a rezultatelor.	8
	4. Informații de bază obținute din diagramele geofizice pentru reconstituirea mediilor de poziționare.	4
	5. Aplicarea carotajului geofizic pentru substanțe minerale utile solide (minereuri și cărbuni). 5.1. Particularități ale aplicării carotajului geofizic la cercetarea sondelor de explorare pentru substanțe minerale utile solide. 5.2. Aplicarea carotajului geofizic pentru minereuri. Studii de caz pentru: minereuri feroase, neferoase, mineralizații auro-argentifere, mineralizații de uraniu și thoriu, săruri minerale (sare gemă și săruri de potasiu și magneziu). Elemente de interpretare calitativă și evaluare cantitativă. 5.3. Metode și tehnici de carotaj geofizic aplicabile pentru cărbuni și șisturi bituminoase. Metodologia de cercetare. Programe optime de investigare. 5.4. Identificarea și evaluarea cărbunilor cu ajutorul diagramei geofizice: - Identificarea calitativă a cărbunilor. Criterii. Sinonimia stratelor de cărbuni la scară locală și regională după diagramele geofizice; - Evaluarea cantitativă a cărbunilor: conținutul în cenușă, umiditate, conținutul în carbon fix, conținutul în substanțe volatile; - Identificarea și evaluarea șisturilor bituminoase cu ajutorul diagramei geofizice complexe.	8
TOTAL		28



BIBLIOGRAFIE

- Campbell, R.L., 1968, Stratigraphic Applications of Dipmeter Data in Mid-Continent: *AAPG Bulletin*, v. 52, nr. 9, p. 1702-1719.
- Clavier, C., and Rust, D.H., 1976, MID Plot: A New Lithology Technique: *The Log Analyst*, v. 17, nr. 6, p. 16-24.
- Goetz, J.F., Prins, W.J., and Logar, J.F., 1977, Reservoir Delineation by Wireline Techniques: *The Log Analyst*, v. 18, nr. 5, p. 3-40.
- Hallenburg, J.K., 1992, Nonhydrocarbon Logging: *The Log Analyst*, v. 33, nr. 3, p. 259-269.
- Hamada, G.M., 1999, An Integrated Approach to Determine Shale Volume and Hydrocarbon Potential in Shaly Sands in the Gulf of Suez: *The Log Analyst*, v. 40, nr. 3, p. 218-225.
- Holt, O.R., 1979, Diplog: DRESSER ATLAS.
- Neguț, A., 1972, Geofizică de sondă, Vol. 1 - Metode geofizice de investigare a sondelor: IPGG București, 450 p.
- Neguț, A., 1972, Geofizică de sondă, Vol. 2 - Interpretarea rezultatelor investigațiilor geofizice de sondă: IPGG București, 250 p.
- Neguț, A., 1977, Contribuții la valorificarea diagramei geofizice în explorarea masivului de sare Slătioarele-Argeș: *Studii Cerc. Geol., Geof., Geogr., Geofizică*, tom 15, p. 167-175, București.
- Neguț, A., 1985, Geofizică de sondă - Caiet de lucrări practice: Editura Universității din București, 400 p.
- Neguț, A., 1985, Carotajul geofizic, Cap. În Manualul Inginerului de Mine, Vol. 2: Editura Tehnică, București, p. 351-387.
- Neguț, A., Dinu, C., și Luțac, D., 1995, Faciesuri de tip "Channel-fill" identificate pe baza diagramei geofizice, cu exemplificări pe structurile Lebăda și Sinoe (Șelful Mării Negre): *Studii și Cercetări de Geofizică*, v. 33, p. 69-75.
- Pirson, S.J., 1970, Geologic Well Log Analysis: Gulf Publishing Co., Houston, Texas.
- Poupon, A., and Gaymard, R., 1970, The Evaluation of Clay Content from Logs: SPWLA 11th Annual Logging Symposium, Transactions, p. G1-G20.
- Raiga-Clemenceau, J., Martin, J.P., and Nicoletis, S., 1988, The Concept of Acoustic Formation Factor for More Accurate Porosity Determination from Sonic Transit Time Data: *The Log Analyst*, v. 29, nr. 1, p. 54-60.
- Raymer, L.L., Hunt, E.R., and Gardner, J.S., 1980, An Improved Sonic Transit Time to Porosity Transform: SPWLA 21st Annual Logging Symposium, Transactions, p. P1-P13.
- Sandu, D., Bădulescu, I., Răduț, M., Neguț, A., 1978, Probarea zăcămintelor de substanțe minerale utile solide: Editura Tehnică, București.
- SCHLUMBERGER, 1981, Dipmeter Interpretation, Volume I - Fundamentals.
- SCHLUMBERGER, 1990, Clay, Silt, Sand, Shale - A Guide for Well Log Interpretation of Siliciclastic Deposits.
- SCHLUMBERGER, 1996, Log Interpretation Charts.
- SCHLUMBERGER, 1976-1987, Well Evaluation Conference (WEC) Volumes (Iran, Algeria, United Arab Emirates/Qatar, Egypt, Nigeria Italy).
- Selley, R.C., 1986, Course Manual for Subsurface Facies Analysis: International Human Resources Development Corporation (IHRDC), Boston.
- Serra, O., 1985, Sedimentary Environments from Wireline Logs: SCHLUMBERGER.
- Vail, P.R., and Wornardt, W.W., 1990, Well log - seismic sequence stratigraphy: an integrated tool for the 90's: GCSSEPM Foundation 11th Annual Research Conference, Proceedings, p. 379-388.
- WESTERN ATLAS INTERNATIONAL, 1987, Fundamentals of Diplog Analysis.
- WESTERN ATLAS INTERNATIONAL, 1992, Introduction to Wireline Log Analysis.



Conținut disciplină LABORATOR	Tematică	Durată (ore)
	Determinarea conținutului în argilă după diagramele geofizice și identificarea naturii mineralogice a argilelor. Aplicații.	4
	Determinarea porozității formațiunilor colectoare după diagramele geofizice prin metode neutronice, de densitate și acustice. Aplicații.	4
	Interpretarea calitativă a diagramele geofizice pentru identificarea litologiei formațiunilor. Aplicații.	4
	Determinarea litologiei formațiunilor pe baze cantitative. Aplicații.	4
	Reprezentarea sintetică a datelor de pandajmetrie. Modele de interpretare geologică. Implicații în definirea paleocurenților și direcțiilor de transport al sedimentelor.	4
	Analiza unor modele tipice de medii depoziționale prin utilizarea diagramele geofizice.	4
	Studii de caz pentru identificarea și evaluarea după diagramele geofizice a: minereurilor feroase, neferoase, mineralizațiilor auro-argentifere, mineralizațiilor de uraniu și thoriu, sărurilor minerale, cărbunilor și sisturilor bituminoase.	4
TOTAL	28	

La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare, exprimată în % {Total=100%}
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală)	60
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	30
- testarea periodică prin lucrări de control	0
- testarea continuă pe parcursul semestrului	0
- activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc	10
- alte activități (<i>precizați</i>)	0
Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V. { <i>de exemplu: lucrare scrisă (descriptivă și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc.</i> }. Lucrare scrisă, cu 2 - 3 subiecte teoretice și 1 problemă. În cazul reexaminărilor, studenții pot opta pentru evaluarea prin lucrare scrisă sau prin examinare orală, cu bilete.	
Cerințe minime pentru nota 5 (sau cum se acordă nota 5)	Cerințe pentru nota 10 (sau cum se acordă nota 10)
<ul style="list-style-type: none"> Participarea integrală la lucrările practice și de laborator Rezolvarea a 50% din subiectele de examen (evaluare finală) 	<ul style="list-style-type: none"> Participarea integrală la lucrările practice și de laborator Rezolvarea integrală a subiectelor de examen (evaluare finală)



UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
Facultatea de Geologie și Geofizică
Str. Traian Vuia, nr. 6 tel: +40-21-3181588
Sector 2, București, 020956 fax: +40-21-3181557
Web: <http://www.unibuc.ro/facultati/geologie-geofizica/>



Estimați **timpul total (ore pe semestru)** al activităților de **studiu individual** pretinse studentului
(completați cu zero activitățile care nu sunt cerute)

1. Descifrarea și studiul notițelor de curs	10	8. Pregătire prezentări orale	0
2. Studiu după manual, suport de curs	10	9. Pregătire examinare finală	0
3. Studiul bibliografiei minimale indicate	10	10. Consultații	4
4. Documentare suplimentară în bibliotecă	0	11. Documentare pe teren	0
5. Activitate specifică de pregătire SEMINAR și/sau LABORATOR	0	12. Documentare pe INTERNET	5
6. Realizare teme, referate, eseuri, traduceri etc.	5	13. Alte activități ...	0
7. Pregătire lucrări de control	0	14. Alte activități ...	0
TOTAL ore studiu individual (pe semestru) =			44

Data completării: 01.03.2014

Semnătura titularului: _____