



FISA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei	FIZICA GLOBULUI				
Anul de studiu	I	Semestrul*	2	Tipul de evaluare finală (E / V / C)	E
Regimul disciplinei { Ob -obligatorie, Op -opțională, F - facultativă}				Ob	Numărul de credite
Total ore din planul de învățământ	56	Total ore studiu individual	44	Total ore pe semestru	100
Titularul disciplinei	Prof. Dr. Ing. Victor Mocanu				

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

Facultatea	GEOLOGIE SI GEOFIZICA
Programul	LICENTA
Departamentul	GEOFIZICA
Profilul	INGINERIE GEOLOGICA
Specializarea	INGINERIE GEOLOGICA, GEOFIZICA

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	1. Cunoaștere și înțelegere Cunoașterea bazelor fizico-matematice ale Fizicii Globului terestru. Înțelegerea structurii interne a Pământului urmare a aplicării diferitelor analize ale câmpurilor naturale și artificiale ale Terrei.
	2. Explicare și interpretare Explicarea generării, evoluției spațio-temporale și actualei structuri a câmpurilor naturale și artificiale ale Pământului și actualei lor forme pentru înțelegerea structurii interne a globului.
	3. Instrumental – aplicative Cunoașterea principală a aparatului utilizate în studiile de Fizica Globului, utilizarea unor instrumente fizico-matematice specifice pentru rezolvarea unor aplicații practice.
	4. Atitudinale Cunoștințele de bază acumulate în cadrul acestei discipline reprezintă piatra de temelie pentru un număr însemnat de viitoare domenii de investigație detaliate de către studenți în continuarea studiilor. Se evaluează critic evoluția diferitelor teorii privind formarea și evoluția câmpurilor naturale ale Pământului, se analizează noi teorii, se filtrează critic ipoteze mai vechi și mai noi. Studenților le este prezentată critic o paletă evolutivă largă ce duce la informații uneori novatoare, altele intrând în contradicție cu teoriile clasice. Se poate aprecia că în final planeta noastră este privită ca un întreg iar analiza de tip sinergetic este promovată ca o cheie de boltă a disciplinei.



	Tematica	Durată
Conținut disciplină CURS	1. Introducere. Tehnici geofizice de investigație Interpretarea geologică a informațiilor geofizice	2
	2. Unde elastice Unde de volum și viteza lor de propagare Unde de suprafață și viteza lor de propagare Unda directă, unda refractată critic, unda reflectată Constante elastice	2
	3. Elemenete de seismologie Observații instrumentale Cauza cutremurelor de pământ Mărimea unui cutremur de pământ. Magnitudine și intensitate Efectele cutremurelor de pământ Mecanisme în focar Cutremurele de pământ și tectonica plăcilor	3
	4. Tehnici seismice cu sursă controlată Curbe de timp de parcurs Viteze reale și viteze aparente	3
	5. Seismologia de reflexie Secțiunea seismică Achiziția datelor seismice Prelucrarea datelor seismice Viteze ale undelor seismice Unde multiple Forma undelor seismice Elemente de interpretare structurală a profilelor de reflexie Reflexia seismică în cazul diverselor tipuri de structuri tectonice	4
	6. Seismologia de refracție	3
	7. Atracția gravitațională Gravitatea absolută și gravitatea relativă. Măsurarea câmpului gravitațional Potențialul gravitațional și accelerația gravitațională Anomalii de gravitate Corecții aplicate datelor gravimetrice Densitatea rocilor și formațiunilor geologice Teoria izostaziei Anomalii de gravitate asociate structurilor tectonice	3
	8. Elemente de geomagnetism	2
	9. Caldura terstra Mecanisme de transfer termic Generarea radioactivă de căldură Fluxul termic oceanic Fluxul termic continental	2
	10. Elemente de geocronologie Teoria generală a geocronologiei Metode de determinare a vârstei rocilor și formațiunilor geologice Vârsta Pământului	2
	11. Structura internă a Pământului dedusă din date geofizice Variația pe verticală a proprietăților fizice (densitate, viteză de propagare a undelor elastice, temperatură, constante elastice, presiune) Structura clasică a Pământului. Crusta și mantaua terestru Structura modernă a Pământului. Litosfera și astenosfera Nucleul terestru	2
TOTAL	28ore	



BIBLIOGRAFIE

1. Allan E. Mussett and M. Aftab Khan (2000). An introduction to Geological Geophysics. Cambridge University Press, 470 pp
2. C.M.R. Fowler (1990). An Introduction to Global Geophysics. Cambridge University Press, 472 pp.
3. Seth Stein and Michael Wysession (2003). An Introduction to Seismology, Earthquakes and Earth Structure. Blackell Publishing, 498 pp
4. Frank Press, Raymond Siever, John Grotzinger, Thomas Jordan (2004). Understanding Earth. Freeman, New York, 620 pp
5. UNESCO (2005). Report on the seismology of Sumatra event. Tsunamis generated and natural hazard in tsunami-risk areas. UNESCO Interim report of Scientific experts, 559 pp

	Tematica	Durată
Conținut disciplină LABORATOR	1. Unde elastice. Aplicații practice Unde de volum și viteza lor de propagare Unde de suprafață și viteza lor de propagare Unda directă, unda refractată critic, unda reflectată	2
	2. Elemente de seismologie Observații instrumentale Determinarea mărimii unui cutremur de pământ. Magnitudine și intensitate Efectele cutremurelor de pământ Tipuri de mecanisme în focar Cutremurele de pământ și tectonica plăcilor	4
	3. Tehnici seismice cu sursă controlată. Determinarea vitezelor undelor elastice Curbe de timp de parcurs Viteze reale și viteze aparente	4
	4. Seismologia de reflexie Întocmirea secțiunii seismice Achiziția datelor seismice. Tipuri de instrumente și tehnici de achiziție Prelucrarea datelor seismice Unde multiple Elemente de interpretare structurală a profilelor de reflexie Reflexia seismică în cazul diverselor tipuri de structuri tectonice	4
	5. Seismologia de refracție	2
	6. Atracția gravitațională Anomalii de gravitate Corecții aplicate datelor gravimetrice Densitatea rocilor și formațiunilor geologice. Determinarea densității Teoria izostaziei	4
	7. Elemente de geomagnetism	2
	8. Căldura terestră Mecanisme de transfer termic Generarea radioactivă de căldură Fluxul termic oceanic Fluxul termic continental	2
	9. Elemente de geocronologie Metode de determinare a vârstei rocilor și formațiunilor geologice Vârsta Pământului	2
	10. Structura internă a Pământului dedusă din date geofizice Variația pe verticală a proprietăților fizice (densitate, viteză de propagare a undelor elastice, temperatură, constante elastice, presiune) Structura clasică a Pământului. Crusta și mantaua teresteră Structura modernă a Pământului. Litosfera și astenosfera	2
TOTAL	28 ore	



La stabilirea notei finale se iau în considerare	Ponderea în notare, exprimată în % {Total=100%}
- răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finală)	50
- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	20
- testarea periodică prin lucrări de control	0
- testarea continuă pe parcursul semestrului	10
- activitățile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc	20
- alte activități (<i>precizați</i>)	0

Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V.

Examinare pe baza de lucrare scrisă cu 3 subiecte teoretice. Nota finală este media notei la proba scrisă și a notei pe dosarul de lucrări practice. 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)
Participarea 70% la lucrările practice. Rezolvarea a 50% din subiectele de examen (evaluare finală). Nota de trecere la dosarul de lucrări practice.	Participarea la minim 90% din lucrările practice. Rezolvarea integrală a subiectelor de examen (evaluare finală) În cadrul subiectelor de sinteză să se facă dovada puterii de analiză critică a teoriilor clasice și moderne. Minim nota 9 la dosarul de lucrări practice.

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

Data completării: 01 Februarie 2014

Semnătura titularului: Prof. Dr. Ing. Victor Mocanu