FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCUREȘTI
1.2. Facultatea	GEOLOGIE ȘI GEOFZICĂ
1.3. Departamentul	INGINERIE GEOLOGICĂ SI GEOFIZICĂ
1.4. Domeniul de studii	INGINERIE GEOLOGICĂ
1.5. Ciclul de studii[1)]	LICENȚĂ
1.6. Specializarea/ Programul de studii	**INGINERIE GEOLOGICĂ , GEOFIZICĂ**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, CU FRECVENTA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FIZICA GLOBULUI							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Prof. Dr. Ing. Victor Mocanu				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Asist. Drd. Ing. Madalina Bucur				
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	**2**	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Continut[2]	DD
							Obligativitate[3]	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână– forma cu frecvenţă	2	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/ laborator/ proiect	1
3.4.Total ore din planul de invatamant	28	din care: 3.5.curs	14	3.6.seminar/laborator	14
Distribuţia fondului de timp					ore
3.4.1.Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					25
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					18
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					18
3.4.4.Tutoriala					7
3.4.5.Examinări					4
3.4.6. Alte activităţi					
3.7. Total ore studiu individual	72				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite[4]	4				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	
4.2. de competenţe	Studentul trebuie sa aibă cunoștințe referitoare la matematică nivel de liceu și fizică nivel anul I sestrul I facultate.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Video proiector, laptop, internet
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Video proiector, laptop, internet

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe transversale	Să demonstreze capacitatea de a aplica noțiuni de fizică în domeniul geoștiințelor, în special la ansamblul Globului Terestru. Să participe la activitățile de cercetare in geoștiințe aplicând noțiunile fundamentale de fizică

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Sa-si însușească cunoștințele referitoare la noțiuni fundamentale de fizică aplicate la nivelul Globului Terestru
7.2. Obiectivele specifice	Sa înțeleagă aplicarea legilor fundamentale ale fizicii in cazul particular al Globului terestru Să poată interpreta fenomenele naturale pe baza noțiunilor de fizică și matematică

8. Conţinuturi

8.1.CURS **Număr de ore - 14**	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Introducere. Tehnici geofizice de investigaţie Interpretarea geologică a informaţiilor geofizice	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
2. Unde elastice Unde de volum şi viteza lor de propagare Unde de suprafaţă şi viteza lor de propagare Unda directă, unda refractată critic, unda reflectată Constante elastice	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
3. Elemente de seismologie Observaţii instrumentale Cauza cutremurelor de pământ Mărimea unui cutremur de pământ. Magnitudine şi intensitate Efectele cutremurelor de pământ Mecanisme în focar Cutremurele de pământ şi tectonica plăcilor	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
4. Tehnici seismice cu sursă controlată Curbe de timp de parcurs Viteze reale şi viteze aparente	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
5. Seismologia de reflexie Secţiunea seismică Achiziţia 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	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
6. Seismologia de refractie	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
7. Atracţia gravitaţională Gravitatea absloută şi gravitatea relativă. Măsurarea câmpului gravitaţional Potenţialul gravitaţional şi acceleraţia gravitaţională Anomalii de gravitate Corecţii aplicate datelor gravimetrice Densitatea rocilor şi formaţiunilor geologice Teoria izostaziei Anomalii de gravitate asociate structurilor tectonice	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
8. Elemente de geomagnetism Definirea și măsurarea intensității câmpului geomagnetic. Potențialul câmpului geomagnetic. Anomalii geomagnetice. Prelucrarea datelor geomagnetice. Anomalii geomagnetice associate structurilor tectonice	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
9. Caldura terstra Mecanisme de transfer termic	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la

Generarea radioactivă de căldură Fluxul termic oceanic Fluxul termic continental		tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
10. Elemente de geocronologie Teoria generală a geocronologiei Metode de determinare a vârstei rocilor şi formaţiunilor geologice Vârsta Pământului	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate
11. Structura internă a Pământului dedusă din date geofizice Variaţia pe verticală a proprietăţilor fizice (densitate, viteză de propagare a undelor elastice, temperatură, constante elastice, presiune) Structura clasică a Pământului. Crusta şi mantaua teresteră Structura modernă a Pământului. Litosfera şi astenosfera Nucleul terestru	Prelegere	Prezentări, explicații standard și suplimentare la tablă, PPT pentru materiale grafice avansate

Bibliografie Obligatorie:

1. Allan E. Mussett and M. Aftab Khan (2000). An introduction to Geological Geophysics. Cambridge University Press, 470 pp
2. C.M.R. Fowler (2004). 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

Bibliografie Facultativă:

1. Enders Robinson and Dean Clarck (2017). Geophysical Monograph Series. Society of Exploration Geophysics, Tulsa, Oklahoma, 366 pp
2. 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

8.2. LUCRĂRI PRACTICE **Număr de ore – 14**	**Metode de predare**	**Observaţii**
1. Unde elastice. Aplicaţii practice 1 ora Unde de volum şi viteza lor de propagare Unde de suprafaţă şi viteza lor de propagare Unda directă, unda refractată critic, unda reflectată	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date Aplicații/exerciții individuale
2. Elemente de seismologie 2 ore Observaţii instrumentale Determinarea mărimii unui cutremur de pământ. Magnitudine şi intensitate Efectele cutremurelor de pământ Tipuri de mecanisme în focar Cutremurele de pământ şi tectonica plăcilor	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date Aplicații/exerciții individuale
3. Tehnici seismice cu sursă controlată. 2 ore Determinarea vitezelor undelor elastice Curbe de timp de parcurs Viteze reale şi viteze aparente	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date Aplicații/exerciții individuale
4. Seismologia de reflexie 2 ore Întocmirea secţiunii seismice Achiziţia datelor seismice. Tipuri de instrumente şi tehnici de achiziţie Prelucrarea datelor seismice Unde multiple Elemente de interpretare structurală a profilelor de reflexie Reflexia seismică în cazul diverselor tipuri de structuri tectonice	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date Aplicații/exerciții individuale
5. Seismologia de refractie 1 ora	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date Aplicații/exerciții individuale
6. Atracţia gravitaţională 2 ore Anomalii de gravitate Corecţii aplicate datelor gravimetrice Densitatea rocilor şi formaţiunilor geologice. Determinarea densităţii Teoria izostaziei	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date Aplicații/exerciții individuale
7. Elemente de geomagnetism 1 ora	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date Aplicații/exerciții individuale
8. Căldura terestră 1 ora	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date

Mecanisme de transfer termic Generarea radioactivă de căldură Fluxul termic oceanic Fluxul termic continental		Aplicații/exerciții individuale
9. Elemente de geocronologie 1 ora Metode de determinare a vârstei rocilor şi formaţiunilor geologice Vârsta Pământului	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date Aplicații/exerciții individuale
10. Structura internă a Pământului dedusă din date geofizice 1 ora Variaţia pe verticală a proprietăţilor fizice (densitate, viteză de propagare a undelor elastice, temperatură, constante elastice, presiune) Structura clasică a Pământului. Crusta şi mantaua teresteră Structura modernă a Pământului. Litosfera şi astenosfera	Prelegere + aplicații	Achiziții și analize de date Aplicații/exerciții individuale

Bibliografie Obligatorie:

1. Allan E. Mussett and M. Aftab Khan (2000). An introduction to Geological Geophysics. Cambridge University Press, 470 pp.
2. C.M.R. Fowler (2004). An Introduction to Global Geophysics. Cambridge University Press, 472 pp.

Bibliografie Facultativă:

1. Enders Robinson and Dean Clarck (2017). Geophysical Monograph Series. Society of Exploration Geophysics, Tulsa, Oklahoma, 366 pp.
2. 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

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţilor epistemice, asociaţilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținutul disciplinei Fizica Globului oferă noțiunile fundamentale necesare înțelegerii unor aplicații din domeniul geoștiințelor și continuării studiilor la discipline de specialitate specifice programului Geofizică (Seismologie, Gravimetrie, Magnetometrie etc.)

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	- cunoaşterea definiţiei și înțelegerea noţiunilor fundamentale; - cunoaşterea legilor fundamentale	Examen scris	50%
10.5. Seminar/Laborator	- tratarea datelor (calcule, grafice, hărți, profile etc.)	Teste, teme/referate pe parcursul semestrului	50%
10.6. Standard minim de performanţă			
- cunoaşterea legilor fundamentale ale Fizicii Globului; - tratarea datelor (calcule, grafice, hărți, profile)			

[1] Ciclul de studii - se alege una din variantele- Licenta/Master/Doctorat

[2] Regimul disciplinei (continut) - pentru nivelul de licenta se alege una din variantele - **DF** (disciplina fundamentala), **DD** (disciplina din domeniu), **DS** (disciplina de specialitate), **DC** (disciplina complementara). - pentru nivel master se alege una din variantele **DA**- disciplina de aprofundare, **DC**- disciplina complementara, **S**- disciplina de sinteza

[3] Regimul disciplinei (obligativitate) - se alege una din variantele – **DI** (disciplina obligatorie) **DO** (disciplina optionala) **DFac** (disciplina facultativa).

[4] Un credit este echivalent cu 25 de ore de studiu (activitati didactice si studiu individual).

Data completării
12.09.2026

Titular curs
Prof. dr. ing. Victor Mocanu

Titular lucrari laborator/seminarii
Asist. drd. ing. Madalina Bucur

Data avizării în departament
14.09.2026

Director de departament
Lect.dr. iulian Popa

Data avizării în Consiliul Facultății
21.09.2026

Decan
Prof. dr. ing. Lucian Petrescu