FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

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

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	GEOFIZICĂ I							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Conf. dr. ing. Bogdan Niculescu				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Conf. dr. ing. Bogdan Niculescu				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	4	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Continut[2]	DS
							Obligativitate[3]	DI

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

3.1. Număr de ore pe săptămână – forma cu frecvenţă	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2
3.4.Total ore din planul de invatamant	56	din care: 3.5.curs	28	3.6.seminar/laborator	28
Distribuţia fondului de timp					ore
3.4.1.Studiul după manual, suport de curs, bibliografie şi notiţe					20
3.4.2. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate şi pe teren					10
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
3.4.4.Tutoriala					0
3.4.5.Examinări					4
3.4.6. Alte activităţi					
3.7. Total ore studiu individual	44				
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 cunoştinţe de bază de Fizică, Matematică şi Informatică.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Videoproiector, calculator, Internet
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului / proiectului	Videoproiector, calculatoare, software

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Să cunoască limbajul specific pentru disciplina Geofizică aplicată I; Să înţeleagă principiile şi tehnicile măsurătorilor geofizice şi aplicabilitatea acestora pentru rezolvarea diverselor probleme geologice şi tehnice; Să îşi însuşească principalele metode de prelucrare şi interpretare a datelor geofizice.
Competenţe transversale	Să demonstreze capacitatea de a aplica noțiuni de Fizică, Matematică şi Informatică în domeniul geoștiințelor; Să participe la activităţile de cercetare în geoștiințe aplicând cunoştinţele de prelucrare şi interpretare a datelor de geofizică.

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor specifice acumulate)

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Să îşi însusească cunoştinţele referitoare la noțiuni fundamentale de Geofizică aplicată;
7.2. Obiectivele specifice	Să înţeleagă principiile şi aplicabilitatea diverselor metode de investigare geofizică; Să poată interpreta calitativ şi cantitativ datele geofizice.

8. Conţinuturi

8.1.CURS **Număr de ore - 28**	Metode de predare	Observaţii
1. Introducere în Geofizica Aplicată. Principii și limitări ale metodelor geofizice de explorare – **4 ore** - Metode geofizice pasive și active; - Aplicații ale metodelor geofizice; - Anomalia geofizică; - Problema ambiguitatii în interpretarea geofizică; - Tipuri de survey geofizic; - Zgomotul geofizic.	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
2. Metoda gravimetrică – **8 ore** - Prospecțiunea gravimetrică; - Aplicații ale metodei; - Principii teoretice ale metodei gravimetriei; - Densități ale rocilor; - Factori geologici care afectează densitatea; - Corecțiile aplicate datelor gravimetrice observate; - Metode de interpretare a datelor gravimetrice; - Anomalia regionala și reziduală; - Anomaliile datorate corpurilor geologice cu diferite forme geometrice; - Instrumente de măsură - gravimetrul; - Factori care influențează anomalia gravimetrică; - Reflectarea structurilor geologice în anomalii geofizice;	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
3. Metoda magnetometrică - **6 ore** - Elementele câmpului magnetic; - Inducția magnetică; - Proprietațile magnetice ale rocilor; - Reflectarea obiectelor geologice în anomalii magnetice; - Sursele câmpului geomagnetic; - Instrumente de măsură a câmpului magnetic; - Anomalia magnetică; - Interpretare și aplicații ale datelor magnetice;	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
4. Metode geoelectrice - Metoda rezistivităților - **6 ore** - Principalele aplicații practice ale metodelor de investigare electrică; - Principiul fizic al metodei, avantaje și limitari, baze teoretice; - Descrierea metodei rezistivităților; - Rezistivitatea electrică a mineralelor și rocilor; - Tipuri de dispozitive de electrozi; - Metode principale de investigare; - Reprezentarea rezultatelor; - Prelucrarea și interpretarea datelor obtinute prin investigare electrică; - Aplicații practice ale metodei rezistivităților;	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
5. Metode electromagnetice - Ground Penetrating Radar - **4 ore** - Utilizarea metodei GPR; - Principii de bază în funcționarea GPR; - Colectarea și analiza datelor; - Principiul de funcționare și rezultatul obtinut; - Exemple de sisteme GPR;	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablăă

- Exemple de interpretare a rezultatelor; - Aplicații practice ale metodei GPR.		

Bibliografie Obligatorie:

Michael Dentith, Stephen T. Mudge, (2014), *Geophysics for the Mineral Exploration Geoscientist,* Perth, Australia.
Everett, M., (2013), *Near-Surface Applied Geophysics*, Cambridge University Press.
Philip Kearey, Michael Brooks, Ian Hill, (2002), *An Introduction to Geophysical Exploration*, Cambridge University Press.
John M. Reynolds, (2011), *An Introduction to Applied and Environmental Geophysics, 2nd Edition,* Wiley-Blackwell NY, USA.
W. M. Telford, L. P. Geldart and R. E. Sheriff, (1990), *Applied Geophysics*, 2nd ed., Cambridge University Press.
Niculescu B.M., Andrei G., 2019, *Using Vertical Electrical Soundings to Characterize Seawater Intrusions in the Southern Area of Romanian Black Sea Coastline*, Acta Geophysica, Special Issue, 19 pp., DOI:10.1007/s11600-019-00341-y, https://rdcu.be/bPgct, ISSN 1895-6572, eISSN 1895-7455.

Bibliografie Facultativă:

Khesin, B.E., Alexeyev, V.V. and Eppelbaum, L.V., (1996), *Interpretation of Geophysical Fields in Complicated Environments*, Springer.
K. Knodel, G. Lange, H.-J. Voigt, (2007), *Environmental Geology, Handbook of field methods and case studies*, Springer.
Liu Q, et al., 2012, *Environmental Magnetism: Principles and Applications*, AGU.
John Milsom, (2003), *Field Geophysics*, THIRD EDITION, Wiley, NY, USA.

8.2.LUCRĂRI PRACTICE **Număr de ore – 28**	Metode de predare	Observaţii
Variabilitatea proprietăților fizice în mediul geologic în geofizica aplicată (geofizica de mică adâncime). Aplicaţii. – **8 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Specificul procesarii datelor geofizice în studii de geofizică aplicată (geofizica de mică adâncime). Aplicaţii. – **6 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Interpretarea calitativă și cantitativă a datelor în studii de geofizică aplicată (geofizica de mică adâncime). Aplicaţii. – **6 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
Analiza geofizică complexă pentru diverse tipuri de investigații geofizice. – **8 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale

Bibliografie Obligatorie:

Dobrin, M.B., Savit, C.H., 1988, *Introduction to Geophysical prospecting*, Fourth Edition, McGraw-Hill, International edition, Singapore.
Milsom, J., Eriksen, A., 2011, *Field Geophysics, 4th Edition,* Wiley & Sons, Ltd., West Sussex, UK.

Bibliografie Facultativă:

Kirsch, R., 2009, *Groundwater Geophysics*, Second Edition, Springer, Berlin, Germany.
Vogelsang, D., 1995, *Environmental geophysics - a Practical guide*, Springer-Verlag, Berlin, Germany.

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

Conținutul disciplinei Geofizică aplicată oferă studenţilor noțiunile fundamentale necesare de geofizică în investigarea formaţiunilor geologice de interes aflate cu precădere în zona de mică adâncime şi le facilitează angajarea în companii cu profil de activitate geologic-geofizic, precum și în institute de cercetare.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoaşterea noţiunilor fundamentale despre metodele de investigare geofizică şi a domeniului optim de aplicabilitate al acestora	Examen scris	60%
10.5. Seminar/Laborator	Prelucrarea şi interpretarea datelor geofizice in aplicații practice	Teste, teme pe parcursul semestrului	40%
10.6. Standard minim de performanţă			
Cunoaşterea noţiunilor teoretice şi practice fundamentale de Geofizica aplicata: - Nota 5 la examen - Nota 5 la laborator.			

[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	**Titular curs**	**Titular lucrari laborator/seminarii**
12.09.2026	Conf. dr. ing. Bogdan Niculescu	Conf. dr. ing. Bogdan Niculescu

Data avizării în departament	**Director de departament**
14.09.2026	Lect.dr.ing. Iulian Popa

Data avizării în Consiliul Facultății	**Decan**
21.09.2026	Prof. dr. ing. Lucian Petrescu