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	**GEOFIZICĂ**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, CU FRECVENŢĂ

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	METODA GEORADAR							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Lect. dr. ing. Florina TULUCA				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Lect. dr. ing. Florina TULUCA				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	5	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	Continut[2]	DS
							Obligativitate[3]	DO

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	Matematică, Fizică
4.2. de competenţe	Studenţii 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

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Metodica si aparatura utilizate in investigatiile GPR. Programe specifice de prelucrare si interpretare a datelor.Intelegerea responsabilitatii profesionale in aplicarea si dezvoltarea unor tehnici moderne de investigatie geofizica.
Competenţe transversale	Să demonstreze capacitatea de a aplica noțiuni de Fizică, Matematică și Informatică în domeniul geoștiințelor; Să participe la activităţile de cercetare în geoștiințe aplicând cunoştinţele de prelucrare şi interpretare a datelor geofizice.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Notiuni fundamentale privind propagarea undelor electromagnetice in subsol.
7.2. Obiectivele specifice	Utilizarea adecvata a metodelor electromagnetice in contextul dezvoltarii tehnicilor moderne de achizitie, prelucrare si interpretare a datelor.

8. Conţinuturi

8.1. CURS **Număr de ore - 28**	Metode de predare	Observaţii
1. Fundamentarea fizico-matematica a metodei - Ecuatia undelor electromagnetice. - Propagarea undelor electromagnetice de foarte inalta frecventa in medii omogene si izotrope. - Reflexia si refractia undelor electromagnetice. - Particularitati ale propagarii undelor electromagnetice in medii geologice. – **6 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
2. Metoda Georadar. - Generarea undelor electromagnetice. Antene. - Aparatura. Tehnica de lucru. - Procesarea si interpretarea datelor. – **6 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
3. Aplicatii ale metodei Georadar in studii de mediu. - Cercetarea stabilitatii terenurilor. -Cartarea si monitorizarea penelor de contaminare cu hidrocarburi. -Identificarea obiectelor metalice ingropate (conducte, rezervoare metalice etc.). - Studiul geotehnic al terenurilor destinate marilor constructii, autostrazilor si aerodromurilor. - Determinarea starii tehnice a drumurilor si pistelor din cadrul aerodromurilor. – **8 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
4. Aplicarea metodei Georadar in arheologie. - Localizarea vestigiilor arheologice. - Detectarea artefactelor ingropate. - Utilizarea metodei Geo-Radar in proiectarea investigatiilor arheologice. - Cercetarea mediului geologic din vecinatatea siturilor arheologice. – **8 ore**	Prelegere	Prezentare PowerPoint + explicaţii la tablă
Bibliografie Obligatorie: 1. Annan, A. P., 2009. Ground Penetrating Radar (GPR), Principles. In: Harry M. JOL, (ed). Ground Penetrating Radar: Theory and Applications, Elsevier,pp.1-40 2. Butler K.D, 2005, Near-Surface Geophysics, SEG Printing House. 3. Telford W.M. et al., 2001, Applied Geophysics, Cambridge University Press. 4. Clark, A., 1996, Seeing beneath the soil. Prospecting methods in archeology. 5. Ward, S.H., ed., 1990, Geotehnical and environmental geophysics v. 1-3: SEG.		
Bibliografie Facultativă: Wait R.J., 1962, Electromagnetic Waves in Stratified Media, Pergamon Press		

8.2. LUCRĂRI PRACTICE **Număr de ore – 28**	Metode de predare	Observaţii
1. Utilizarea metodei Georadar. Masuratori in laborator si pe teren. – **6 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
2. Utilizarea programelor de procesare si interpretare a datelor. Studii teoretice pe modele si experimentari in teren. – **6 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
3. Cartarea contaminarii cu hidrocarburi. Masuratori in teren si studi de caz. – **4 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
4. Identificarea obiectelor metalice ingropate. Masuratori in teren. – **4 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale
5. Aplicatii ale metodei Georadar in arheologie. Masuratori in teren. Studii de caz. – **8 ore**	Prelegere + aplicații	Analiză de date geofizice, exerciții individuale

Bibliografie Obligatorie: Georgescu P., 1982, Prospecţiuni electrice, Editura Univ. Bucureşti.
Bibliografie Facultativă: Nabighian N.M, 1989, Electromagnetic Methods in Applied Geophysics, SEG Printing House.

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

Conținutul disciplinei *Metoda Georadar* oferă studenţilor noțiunile fundamentale ale metodelor electromagnetice bazate pe un cumul de informatii privind aceste metode.. Studentii vor intelege cum se pot dezvolta independent coroborand informatii si abordari diverse, facilitandu-le angajarea în companii cu profil de activitate geologic–geofizic, de explorare pentru petrol si gaze, precum şi 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	Notiuni fundamentale privind propagarea undelor electromagnetice in subsol.	Examen	50%
10.5. Seminar/Laborator	Utilizarea adecvata a metodelor electromagnetice in contextul dezvoltarii tehnicilor moderne de achizitie, prelucrare si interpretare a datelor.	Teste, teme pe parcursul semestrului	50%
10.6. Standard minim de performanţă			
Nota minimă 5 la examen; Nota minimă 5 la testul de 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	Lect. dr. ing. Florina TULUCA	Lect. dr. ing. Florina TULUCA

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