FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCURESTI
1.2. Facultatea	GEOLOGIE SI GEOFIZICA
1.3. Departamentul	INGINERIE GEOLOGICA SI GEOFIZICA
1.4.Domeniul de studii	INGINERIE GEOLOGICA
1.5.Ciclul de studii[1)]	LICENTA
1.6.Specializarea/ Programul de studii	**INGINERIE GEOLOGICA**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, CU FRECVENTA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geofizica ambientala							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Lect.Dr. Eng. Florina ŢULUCA				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Lect.Dr. Eng. Florina ŢULUCA				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	**VI**	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	28	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					15
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					5
3.4.5.Examinări					2
3.4.6. Alte activităţi					2

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	Studentul trebuie sa aiba cunostinte de baza referitoare la metodele geofizice
4.2. de competenţe	Studentul trebuie sa aiba cunostinte de baza referitoare la utilizarea programelor software pentru prelucrare date geofizice si constructia de harti si sectiuni

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Cursul este interactiv, studentii pot pune intrebari legate de notiunile prezentate. Studentii vor avea un comportament academic adecvat pe toata durata cursului si laboratoarelor. Sunt interzise in timpul cursului si laboratorului alte activitati care nu sunt legate de programa de studiu.
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	In timpul activitatilor practice, fiecare student va lucra individual cu materialele de laborator (harti, sectiuni, probe, aparate) sau programe software. Disciplina academica este obligatorie pe toata durata laboratoarelor.

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	In cadrul acestui curs competentele profesionale dobandite sunt: -sa cunoasca aspectele teoretice si practice prvind aplicarea metodelor geofizice in studii de mediu -sa inteleaga functionarea aparaturii geofizice - sa planifice studii geofizice specifice obiectivelor de investigare -sa isi insuseasca tehnicile de prelucrare initiala a datelor geofizice precum si de interpretare

Competenţe transversale	Competentele profesionale dobandite in cadrul acestui curs vor dezvolta capacitatea studentilor de a lucra in proiecte multidisciplinare, sa poata optimiza operatiunile de investigare a mediului geologic prin utilizarea metodelor geofizice, sa poata participa la proiecte de cercetare stiiintifica. Alte aspecte urmarite sunt: intelegerea responsabilitatii profesionale si intelegerea standardelor de etica profesionala

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general este ca studentii sa poata concepe un plan tehnic adecvat privind utilizarea metodelor geofizice pentru o evaluare de detaliu a subsolului si localizarea obiectelor ingropate
7.2. Obiectivele specifice	Sa inteleaga principiile metodelor geofizice Sa cunoasca tehnici non-invazive si non-distructive pentru evaluarea si monitorizarea problemelor de mediu Sa interpreteze date geofizice Sa inteleaga aspecte care tin de responsabilitate profesionala si standarde etice in studiile geofizice

8. Conţinuturi

8.1. CURS **Număr de ore - 28**	Metode de predare	Observaţii
1. Locul disciplinei in cadrul geostiintelor. Metode geofizice care sunt utilizate in probleme de mediu. **2 ore**	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	Prezentare tip PowerPoint si explicatii la tabla
2. Fenomene naturale si procese antropice ce afecteaza mediul inconjurator. **4 ore**	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	Prezentare tip PowerPoint si explicatii la tablă
3. Particularitati ale utilizarii metodelor geofizice in probleme de mediu. Adaptarea tehnicilor de achizitie. **2 ore**	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	Prezentare tip PowerPoint si explicatii la tabla
4. Aplicatii geofizice in probleme de sismicitate naturala. **2 ore**	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare si aplicatii on-line	Utilizarea de materiale power point, video si aplicatii on-line
5. Seismicitatea indusa - cauze de declansare si investigatii geofizice. **2 ore**	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	Utilizarea de materiale power point si video
6. Aplicatii principale ale metodelor geofizice in studiul si monitorizarea problemelor de mediu. **10 ore** • Metoda Gravimetrica • Metoda Magnetometrica • Metode Electrice • Metode Electromagnetice • Metode Seismometrice	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	Prezentarea de sectiuni , harti sau modele 2D si 3D geofizice
7. Radioactivitatea naturala si artificiala - probleme de mediu si aplicatii ale metodelor geofizice **4 ore**	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	Prezentare tip PowerPoint, explicatii la tabla si materiale video
8. Studii geofizice integrate pentru probleme de mediu. **2 ore**	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	Prezentare tip PowerPoint, explicatii la tabla si materiale video

Compulsory bibliography:

Butler D.K. (ed), 2005, Near-Surface Geophysics. Investigations in Geophysics, 13, Society of Exploration Geophysicists, Tulsa, Oklahoma.

Benedetto A., Pajewski L. (ed), 2015, Civil Engineering Applications of Ground Penetrating Radar, Print ISBN: 978-3-319-04812-3, Electronic ISBN: 978-3-319-04813-0, Springer International Publishing

Chitea F., Ioane D., Damian A., 2015, Geophysical studies for hazard delineation in salt mine environments, 10.5593/SGEM2015/B13/S5.113, 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConferences SGEM 2105, Vol 3, pp 871-878, ISBN 978-619-7105-33-9 / ISSN 1314-2704

Chitea F., Ioane D., Serban A., 2016. Soil chemical pollution reflected in groundwater electrical properties, Romanian Reports in Physics, Volume: 68, Issue 2, Pages 760-773.

Chitea F., Nutu-Dragomir L.M., 2019, Electrical resistivity tomography contribution to non-invasive landslide characterization in Dambovita County (Romania), 19th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2019, Conference proceedings, volume 19, Issue 1.1, pp 787-794

Georgescu P., Chitea F., 2016, Prospecţiuni electrice I, Editura Univ. Bucureşti.

Ioane D., 2006, Geofizica pentru mediu. Editura Vergiliu, Bucuresti
Reynolds J.M.,1997, An introduction to applied and environmental geophysics, Wiley
Stanciucu M., 2018, Stabilitatea versantilor si taluzurilor, ed. Tehnica

Bibliografie Facultativă:

Chitea F., Stanciu I.M., Ioane D., 2019. Filled and unfilled underground voids evaluation using electrical resistivity method, 19th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2019, Conference proceedings, volume 19, Issue 1.1, pp. 795-802, DOI: 10.5593/sgem2019/1.1/S05.099,
Diaconu A., Chitea F., Assessing hazardous geological features for tunnel construction by means of geotechnical and geophysical methods, 18 th Int. Multidisciplinary Scientific Conference SGEM 2018, Conference Proceedings Volume
Kirsch R, 2006, Groundwater Geophysics, Springer.
Musset A.E., Aftab Khan M., 2000, Looking into the Earth: An introduction to geological geophysics. Cambridge University Press.
Telford W.M., Geldart L.P., Sheriff, R.E., Keys D.A., 1990, Applied Geophysics, 2nd edition**,** Cambridge University Press

8.2.LUCRĂRI PRACTICE **Număr de ore – 28**	Metode de predare	Observaţii
1. Proprietati petrofizice pentru roci, soluri, materiale si fluide. **2 ore**	Prelegere si exercitii practice	Utilizare de probe si aparatura de laborator
2. Factori care influenteaza semnalul geofizic. **2ore**	Prelegere si exercitii practice	Exemplificare prin utilizarea modelelor sintetice si programe de modelare 2D
3. Analiza fenomenelor de seismicitatea naturala. **4ore**	Prelegere si exercitii practice individuale cu utilizarea platformelor de date on-line.	Aplicatii personalizate care implica utilizarea cataloagelor si bazelor de date internationale (ISC, IRIS, Northern California Earthquake Data Center). Extragerea datelor, analiza si interpretarea inregistrarilor.
4. Analiza datelor de monitorizare geofizica a vulcanilor. **2ore**	Prelegere si exercitii practice individuale cu utilizarea platformelor de date on-line.	Utilizarea bazei de date USGS pentru monitorizarea geofizica hazardelor naturale. Extragerea datelor, analiza si interpretarea inregistrarilor.
5. Analiza fenomenelor de seismicitatea indusa –studii de caz . **2ore**	Prelegere si exercitii practice individuale cu utilizarea platformelor de date on-line.	Aplicatii prin utilizarea platformelor on-line.
4. Studii de caz privind utilizarea metodelor geofizice in probleme de mediu cauzate de hazarde naturale. **4ore**	Prelegere si exercitii practice individuale	Exercitii practice / Analiza datelor geofizice/ Monitorizarea geomagnetica Extragerea datelor, analiza si interpretarea inregistrarilor.
5. Studii de caz privind utilizarea metodelor geofizice in probleme de mediu cauzate de hazarde antropice. **8ore**	Exercitii practice, prelucrarea datelor electrice, electromagnetice, magnetometrice si interpretarea rezultatelor	Exercitii practice / Analiza si indentificarea surselor. Prelucrarea si interpretarea datelor geofizice.
6. Utilizarea integrata a metodelor geofizice in probleme de mediu. Studii de caz. **4 ore**	Prelegere si exercitii practice	Exercitii practice / Analiza datelor/ Interpretarea rezultatelor

Bibliografie Obligatorie:

Chitea F., Ioane D., Tolbes C., Calin M.C., Diaconu A., 2019, Detection of buried foundations in urban environment by Electrical Resistivity Tomography, Balkan Geophysical Society Congress 2019, BGS2019-ENG5.2-N64O5
Chitea F., Ioane D., Damian A., 2015, Geophysical studies for hazard delineation in salt mine environments, 10.5593/SGEM2015/B13/S5.113, 15th International Multidisciplinary Scientific GeoConferences SGEM 2105, Vol 3, pp 871-878, ISBN 978-619-7105-33-9 / ISSN 1314-2704
Chitea F., 2016. Electrical signatures of Mud Volcanoes -case studies from Romania- SGEM 2016 –Conference Proceedings, Book 1, Volume III, 467- 474
Chitea, F., Stanciu, I.M., Ioane, D., 2019. Filled and unfilled underground voids evaluation using electrical resistivity method, 19th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2019, Conference proceedings, volume 19, Issue 1.1, pp. 795-802, DOI: 10.5593/sgem2019/1.1/S05.099
Georgescu P., Chitea F., 2016, Prospecţiuni electrice I, Editura Univ. Bucureşti.
Loke M.H., 2010, Res2Dinv tutorial - Geotomo Software

Schoen J.H., 2004. Physical Properties of Rocks. Fundamentals and Principles of Petrophysics. Elsevier.
Stanciucu M., 2018, Stabilitatea versantilor si taluzurilor, ed. Tehnica

Bibliografie Facultativă:

Biswas A.,, Sharma S. P. (ed), 2020, Advances in Modeling and Interpretation in Near Surface Geophysics, ISSN 2364-9119, ISSN 2364-9127 (electronic), Springer Geophysics
Chitea F., Ioane D., Tolbes C., Calin M.C., Diaconu A., 2019, Detection of buried foundations in urban environment by Electrical Resistivity Tomography, Balkan Geophysical Society Congress 2019, BGS2019-ENG5.2-N64O5
Ioane D., 2006, Geofizica pentru mediu. Editura Vergiliu, Bucuresti
Telford W.M., Geldart L.P., Sheriff, R.E., Keys D.A., 1990, Applied Geophysics, 2nd edition**,** *C*ambridge University Press
Waltham T., 2009, Foundations of Engineering Geology, 3rd edition, Taylor & Francis, London & New York

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

Continutul cursului este elaborat in concordanta cu necesitatile actuale si a standardelor internationale privind evaluarea detaliata a subsolului pentru studii de inginerie civila, pentru diminuarea riscurilor si a costurilor asociate hazardelor naturale si a celor declansate de activitati antropice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Raspunsul la intrebari privind aspecte metodologice teoretice si practice predate	Examen scris	80%
10.5. Seminar/Laborator	Indeplinirea activitatilor privind analiza datelor geofizice si interpretarea integrata a rezultatelor	Prezentarea rezultatelor finale obtinute in cadrul lucrarilor de laborator	20%
10.6. Standard minim de performanţă – Raspunsul corect la 50% din subiectele de la examenul scris si realizarea lucrarilor 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	Lector. Dr. Ing. Florina ŢULUCA	Lector. Dr. Ing. Florina ŢULUCA

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