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	**GEOFIZICA**
1.7. Forma de învăţământ	ZI, CU FRECVENTA

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	PROSPECTIUNI ELECTRICE I							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Lect. Dr. Ing. Florina ŢULUCA				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Lect. Dr. Ing. Florina ŢULUCA				
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	7	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	56	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 de analiza matematica
4.2. de competenţe	Studentul trebuie sa aiba cunostinte de baza referitoare la utilizarea programelor software pentru prelucrare date geofizice, 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 multidisciplinar competentele profesionale dobandite sunt: -sa cunoasca metodele incadrate in categoria Prospectiunilor Electrice si fundamentarea fizico-matematica a acestora - sa cunoasca aspectele teoretice si practice prvind aplicarea metodelor de prospectiune electrica -sa inteleaga functionarea aparaturii utilizata pentru de prospectiune electrica - sa planifice studii specifice obiectivelor de investigare -sa isi insuseasca temeinic tehnologiile de prelucrare si modelare a datelor geoelectrice precum si de interpretare a acestora

Competenţe transversale	Competentele profesionale dobandite in cadrul acestui curs multidisciplinar vor dezvolta capacitatea studentilor de a lucra in proiecte multidisciplinare, sa poata optimiza operatiunile de investigare a mediului geologic prin utilizarea metodelor de prospectiune electrica. Cunostintele acumulate in cadrul acestei discipline vor sustine activitatea didactica a mai multor materii. 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 cunoasca metodele incadrate in categoria Prospectiunilor Electrice si fundamentarea fizico-matematica a acestora
7.2. Obiectivele specifice	Sa cunoasca modul de propagare al curentului electric in sol si modul de reflectare a geologiei unei zone in datele geoelectrice (limite orizontale si verticale) Sa stapaneasca cunostinte tehnice avansate privind metodele electrice de prospectiune Sa cunoasca cele mai noi tehnici de achiztitie a datelor de rezistivitate electrica Sa prelucreze si modeleze date rezultate in urma prospectiunilor electrice 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 Ex.Prelegere	Observaţii Ex. 1 prelegere
1.Aspecte introductive privind rolul disciplinei in cadrul geostiintelor	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	1 ora
2. Clasificarea metodelor de prospectiune electrica. Notiuni de baza privind metoda rezistivitatilor aparente, metoda polarizatiei spontane si metoda polarizatiei induse	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	3 ore
3. Proprietatile electrice ale mineralelor, solurilor, rocilor si apelor	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	4 ore
4. Notiuni de electrostatica si electrocinetica	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	2 ore
5. Fundamentarea fizico-matematica a distributiei curentului continuu în medii tridimensionale. • Legile de distributie a curentului continuu în medii tridimensionale • Distributia curentului continuu în medii omogene si izotrope. Campul normal al dispozitivului AB. • Dispozitive electrice • Campul sursei punctuale in medii neomogene izotrope (medii stratificate, medii cu distributie continuă a conductivitatii, distributii arbitrare) • Campul sursei punctuale in medii omogene anizotrope	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	12 ore
Metoda rezistivitatilor aparente –tehnica profilarii electrice • Achizitia datelor • Utilizarea metodei • Profilarea geoelectrica deasupra unui contact vertical Dispozitive bipolare Dispozitive tripolare Dispozitive quadripolare	Prelegere insotita de utilizarea tehnicilor digitale de prezentare	6 ore
Bibliografie Obligatorie: Georgescu P., Chitea F., 2016, Prospecţiuni electrice I, Editura Univ. Bucureşti. Telford W.M., Geldart L.P., Sheriff, R.E., Keys D.A., 1990, Applied Geophysics, 2nd edition**,** Cambridge University		

Press
Reynolds J.M.,1997, An introduction to applied and environmental geophysics, Wiley
Schoen J.H., 2004. Physical Properties of Rocks. Fundamentals and Principles of Petrophysics. Elsevier.
Butler K. D (ed), 2005, Near-Surface Geophysics, Society of Exploration Geophysicists printing house.
Georgescu P., Chitea F., 2015, Geoelectrical Exploration of Mineral Deposits Using Gradient Array, 8th Congress of Balkan Geophysical Society, 5-8 October, Chania, Greece
Chitea F., 2016. Electrical signatures of Mud Volcanoes -case studies from Romania- 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2016–Conference Proceedings, Book 1, Volume III, 467- 474, 10.5593/SGEM2016/B13/S05.059, ISBN 978-619-7105-57-5 / ISSN 1314-2704, ISBN 978-619-7105-57-5 / ISSN 1314-2704
Chitea F. Georgescu P., Ioane D., 2011, Geophysical detection of marine intrusions in Black Sea coastal areas (Romania) using VES and ERT data, Geo-Eco-Marina nr. 17, p 177 – 184.
Ioane D., Chitea F., 2012, ERT and VES studies for thermo-mineral water in Toplita area, Romania. Geo-Eco-Marina nr. 18, p 179 – 185.
Ioane D., Georgescu P., Chitea F., 2009, Geophysical Monitoring of Contaminated Shallow Structures, Study Case – Petrobrazi Refinery Area, Ploiesti, Romania, 71st EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2009, Amsterdam, Nederland.

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
Georgescu P., Ioane D., Niculescu B.M., Chitea F., 2010, Geoelectrical investigations of marine intrusions on the Romanian Black Sea shore, Geo-Eco-Marina, nr. 16, p 85 – 92.
Georgescu P., Ioane D., Niculescu B.M., Chitea F., 2009, Long-time Geoelectrical Monitoring of Groundwater Contamination – Case Studies from Romania 15th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics - Near Surface, Dublin.
Niculae L., Chitea F., Nuțu-Dragomir M-L., 2019, Surface reconstruction of a landslide affected area using geomorphological geological and geophysical data, Geoscience 2019

8.2.LUCRĂRI PRACTICE **Număr de ore – 28**		Ex. lucrari laborator
Aparatura de teren si laborator	Prelegere insotita de prezentarea materialelor de lucru si a echipamentelor geofizice	2 ore
Determinarea rezistentei electrice in conditii de laborator. Determinarea pe probe de lichide, nisip si mixte.	Exercitii practice / Analiza datelor	2 ore
Reprezentarea grafica a datelor geoelectrice brute, realizarea sectiunilor de rezistivitate aparenta si a hartilor de rezistivitate aparenta folosind diferite pachete software	Exercitii practice / Analiza datelor	4 ore
Analiza datelor geoelectrice pentru amplasarea unui foraj pentru ape termo-minerale. Constructie de sectiuni si interpretarea datelor.	Exercitii practice / Analiza datelor	4 ore
Analiza datelor geoelectrice pentru amplasarea unui foraj pentru ape slab mineralizate. Constructie de harti, sectiuni si interpretarea datelor.	Exercitii practice / Analiza datelor	4 ore
Calculul si reprezentarea grafica a liniilor echipotentiale si a liniilor de camp electric. Analiza variatiei densitatii de curent cu adancimea.	Exercitii practice / Analiza datelor	4 ore
Susa punctuala in prezenta unui conductor plan. Echivalenta metodei functiilor Bessel cu metoda imaginilor electrice.	Exercitii practice / Analiza datelor	2 ore
Prelucrarea si inversia datelor de rezistivitate electrica, reprezentarea grafica si interpretarea rezultatelor	Exercitii practice / Analiza datelor	6 ore

Bibliografie Obligatorie:

Georgescu P., Chitea F., 2016, Prospecțiuni electrice I, Editura Univ. București.
Telford W.M., Geldart L.P., Sheriff, R.E., Keys D.A., 1990, Applied Geophysics, 2nd edition, Cambridge University Press
Reynolds J.M.,1997, An introduction to applied and environmental geophysics, Wiley
Schoen J.H., 2004. Physical Properties of Rocks. Fundamentals and Principles of Petrophysics. Elsevier.
Butler K. D (ed), 2005, Near-Surface Geophysics, Society of Exploration Geophysicists printing house.
Georgescu P., Chitea F., 2015, Geoelectrical Exploration of Mineral Deposits Using Gradient Array, 8th Congress of Balkan Geophysical Society, 5-8 October, Chania, Greece

Chitea F., 2016. Electrical signatures of Mud Volcanoes -case studies from Romania- 16th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2016–Conference Proceedings, Book 1, Volume III, 467- 474, 10.5593/SGEM2016/B13/S05.059, ISBN 978-619-7105-57-5 / ISSN 1314-2704, ISBN 978-619-7105-57-5 / ISSN 1314-2704
Ioane D., Chitea F., 2012, ERT and VES studies for thermo-mineral water in Toplita area, Romania. Geo-Eco-Marina nr. 18, p 179 – 185.
Ioane D., Georgescu P., Chitea F., 2009, Geophysical Monitoring of Contaminated Shallow Structures, Study Case – Petrobrazi Refinery Area, Ploiesti, Romania, 71st EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2009, Amsterdam, Nederland.
William L.A., 2011, A student's guide to Geophysicsl Equations, Cambridge University Press.

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
www.earthdoc.org

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 investigarea geoelectrica a subsolului pentru resurse minerale, probleme de mediu sau inginerie geologica.

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 de laborator privind calculul modelelor teoretice, prelucrare si procesare a datelor geofizice precum si interpretarea 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 14.09.2026 — **Director de departament** Lect.dr.ing. Iulian POPA

Data avizării în Consiliul Facultății 21.09.2026 — **Decan** Prof. Dr. Eng. Lucian PETRESCU