FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituţia de învăţământ superior	UNIVERSITATEA DIN BUCURESTI
1.2. Facultatea	GEOLOGIE SI GEOFIZICA
1.3. Departamentul	GEOLOGIE, MINERALOGIE SI PALEONTOLOGIE
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	Geochimie ambientala I							
2.2. Titularul activităţilor de curs				Dr. Loreta Munteanu				
2.3. Titularul activităţilor de seminar/ laborator/ proiect				Dr. Loreta Munteanu				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	V	2.6. Tipul de evaluare	Examen	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. lucrari practice	2
3.4.Total ore din planul de invatamant	56	din care: 3.5.curs	28	3.6. lucrari practice	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					8
3.4.3. Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii şi eseuri					10
3.4.4. Tutoriala					9
3.4.5. Examinări					2
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	Competentele generale sunt mentionate in fisa specializarii

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	Noţiuni de mineralogie si geochimie sunt indispensabile înţelegerii proceselor detaliate
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului/ proiectului	Insusirea in prealabil a normelor de protectia muncii

6. Competenţe specifice acumulate

Competenţe profesionale	Analiza şi solutionarea problemelor din domeniul inginerie geologica, pe baza aplicării cunoştinţelor teoretice şi practice corespunzătoare Identificarea, descrierea şi definirea teoriilor şi conceptelor tehnice de bază specifice domeniului inginerie geologică Utilizarea cunoştinţelor inginereşti pentru explicarea şi interpretarea conceptelor şi proceselor din domeniul inginerie geologică

Competenţe transversale	Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condiţiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente şi riscurilor aferente. Identificarea rolurilor şi responsabilităţilor într-o echipă pluridisciplinară şi aplicarea de tehnici de relaţionare şi muncă eficientă în cadrul echipei. Utilizarea eficientă a surselor informaţionale şi a resurselor de comunicare şi formare profesională asistată (portaluri Internet, aplicaţii software de specialitate, baze de date, cursuri on-line, legislaţie de mediu, etc.) atât in limba română cât şi în limba engleză.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile fata de domeniul ştiinţific
7.2. Obiectivele specifice	Disciplina urmăreşte obţinerea de cunoştiinţe avansate privind geochimia hidrosferei, atmosferei si solului, precum si cunostiinte generale de toxicologie si chimie toxicologica. Noţiuni de geochimie si mineralogie sunt indispensabile înţelegerii proceselor detaliate

8. Conţinuturi

8.1. CURS **Număr de ore - 28**	Metode de predare	Observaţii
1. Mediul si tehnologia Geochimia mediului si biochimia mediului; Apa, aerul, scoarta, viata si tehnologia; Energia si ciclurile energiei; Impactul activitatilor antropice si poluarea – 4 ore	prelegere	Cursul se axeaza pe notiuni privind metalele din ape, procesele de oxido-reducere in apele naturale, reactiile geochimice la interfaza si poluarea apelor . Deasemenea, se insistă pe notiuni privind poluarea aerului, particulele din atmosfera, poluantii anorganici gazosi si organici ai aerului, reactii schimbatoare de ioni in soluri, macronutrientii si micronutrientii din soluri, relatia noxa-raspuns, impactul substantelor toxice asupra omului
2. Date generale de hidrogeochimie Aciditatea apei si dioxidul de carbon din ape; Alcalinitatea si salinitatea apelor Complexatori si chelanti – 6 ore	prelegere	
3. Procese de oxido-reducerea in apele naturale Semnificatia procesului de oxido-reducere; Diagrame pE-Eh - 6 ore	prelegere	
4. Reactii geochimice la interfata Reactii geochimice implicand solidele, gazele si apa; Solubilitati; Natura particulelor coloidale. Proprietatile coloidale ale mineralelor argiloase; Sorbtia la suprafata solidelor; Schimburi ionice cu sedimentele - 6 ore	prelegere	
5. Poluarea apelor Natura si tipul poluantilor din ape; Elemente minore poluante. Metale grele. Metaloizi. Legaturi organo-metalice; Eutrofizarea apelor; Oxigenul, oxidantii si reducatorii - 6 ore	prelegere	

Bibliografie Obligatorie:

Andrews J.E., Brimblecombe P., Jickells T.D., Liss P.S. (1996) *An Introduction to Environmental Chemistry*. Blackwell Science Ltd., 207 p.

Cristea Elena, Popescu Aurora, Trutia E., Dinu Veronica (1991) Tratat de biochimie medicala. Ed. Medicala, Bucuresti

Garrels R.M., Christ C.L. (1965) – Solutions, minerals and equilibria. Harper & Row, New York Evanston London

Krauskopf K.B., Bird D.K. (1995) *Introduction to Geochemistry*. McGraw-Hill Book Co., 647 p.

Lal R., Stewart B.A. (1994) *Soil Processes and Water Quality*. Advances in soil science, CRC Press, Inc., 398 p.

Manahan S.E. (1994) *Environmental Chemistry*. CRC Press, Inc., 811 p.

Popescu Rodica (2000) *Hidrogeochimie*. Ed. Universitatii Bucuresti, 130 p.

Sawyer C.N., McCarthy P.L., Parkin G.F. (1994) *Chemistry for Environmental Engineering*. McGraw-Hill Book Co., 658 p.

*** (1996) *Water Quality Monitoring*. Bartram J. & Balance R. eds., E&FN Spon, Chapman & Hall, 383 p.

Bibliografie Facultativă:

8.2. LUCRĂRI PRACTICE **Număr de ore – 28 ore**	Observaţii	Metode de predare
Rolul si importanta analizelor geochimice pentru mediu - 2 ore	Lucrările de laborator apelează la metodele clasice de analiza, metodele spectrofotometrice sau electrochimice ca mijloc extrem de eficient pentru studiul analizei apelor. In continuare se apelează la gaz-cromatografia, analiza hidrocarburilor din ape si soluri, analiza suspensiilor din ape si aer ca mijloc extrem de eficient pentru conturarea zonelor poluate.	lucrari laborator
Tehnici de probare - 2 ore		lucrari laborator
Metode clasice de analiza - 6 ore		lucrari laborator
Metode spectrofotometrice - 6 ore		lucrari laborator
Metode electrochimice de analiza - 6 ore		lucrari laborator
Gaz cromatografia - 6 ore		lucrari laborator
Bibliografie Obligatorie: Burgess C. (2000) – *Valid analytical methods and procedures*. CRC Press, 82 p. Popescu Rodica (1999) *Lucrari practice de geochimie*. Ed. Universitatii din Bucuresti, 70 p. Thomas O. Burgess C. (Edt.) (2007) - *UV-visible spectrophotometry of water and wastewater*. Elsevier, 357 p.		
Bibliografie Facultativă:		

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

Cursul are un conţinut similar celor predate la alte universităţi, informaţia prezentată fiind actualizată şi adaptată nivelului de pregătire al studenţilor. Deasemenea, continutul disciplinei este corelat cu asteptarile asociatiile profesionale si ale reprezentantilor angajatorilor.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Răspunsurile la examen / colocviu (evaluarea finala)	Examinare scrisa cu bilete	70%
10.5. Seminar/Laborator	Activităţile gen teme / referate / eseuri / traduceri / proiecte etc	Referate pe baza lucrarilor de laborator	30%
10.6. Standard minim de performanţă			
Obţinerea a cel puţin 45% din punctajul total			

[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	Dr. Loreta Munteanu	Dr. Loreta Munteanu

Data avizării în departament	**Director de departament**
14.09.2026	Conf.dr. Relu Roban
Data avizării în Consiliul Facultăţii	**Decan**
21.09.2026	Prof.dr. Lucian Petrescu