

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Petroil – Gaze” din Ploiești
1.2. Facultatea	Ingineria Petrolului și Gazelor
1.3. Departamentul	Geologie Petroliară și Inginerie de Zăcământ
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Geologică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Geologia Resurselor Petroliere

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Geochimie
2.2. Titularul activităților de curs	Sef lucr. Mihai Ciocîrdel
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Drd. Ing. Ionuț Andrei Lungu
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	2
2.6. Semestrul*	4
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/DOB

*numărul semestrului este conform planului de învățământ;

**DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

***obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							55
3.10. Total ore pe semestru							125
3.11. Numărul de credite							5

3. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Chimie generală ➤ Geologie fizică ➤ Mineralogie
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sală dotată cu computer și videoproiector (cu bună rezoluție – pentru prezentare scheme și grafice specifice)
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator cu dotari adecvate pentru lucrari practice specifice disciplinei: seturi complete de reactivi, recipiente specifice

	laboratoarelor de geochimie, stereomicroscope ➤ PC-uri cu softuri de interpretare și prelucrare a datelor geochimice
--	---

4. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
Competențe specifice specialiștilor din domeniul geochimiei anorganice	CUNOȘTIINȚE C1 – Cunoașterea proceselor de concentrare și dispersie a elementelor chimice, implicații asupra acumulării acestora în zăcăminte utile; C2 - Cunoașterea metodelor de laborator specifice geochimiei și a utilității acestora în practică geologică; APTITUDINI A1 - Deprinderea unor corelații între procesele genetice ale mineralelor, rocilor și minereurilor și procesele de migrare și transfer de elemente chimice între diverse faze; A2 - Capacitatea de a realiza și interpreta grafice și hărți geochimice; A3 - Capacitatea de a prelucra date geochimice în conformitate cu metodele specifice disciplinei; A4 – Capacitatea de a identifica practic anomalii geochimice și a le corela cu prezența sau absența anumitor minerale în formațiunile investigate; A5 – Capacitatea de a realiza și folosi diagrame geochimice discriminative. RESPONSABILITATE ȘI AUTONOMIE RA1 – Studentul demonstrează autonomie în documentare și învățare pe probleme specifice disciplinei;
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, care asigură reputație profesiei de inginer geolog	A1 - Studentul/absolventul aplică principiile și normele de deontologie profesională, fundamentate pe valori clare, specifice domeniului inginerie geologică; A2 - Dezvoltarea capacității de a înțelege modul în care sunt orientate și conduse explorările și prospecțiunile pentru substanțe minerale; A3 - Studentul devine responsabil să își îndeplinească rolul ce îl va avea în echipe cu specialiști din multiple domenii pentru realizarea de proiecte și studii complexe.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

5. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea modului în care se efectuează probarea în geochimie, a procedurilor de analiză a elementelor în special pentru probe de soluri, minerale, roci și minereuri și modalitățile de interpretare a datelor precum și proceselor ce guvernează distribuția elementelor chimice pe Terra.
6.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: - aplice modele geochimice ce sunt utilizate în explicarea distribuțiilor particulare a elementelor chimice în formațiuni geologice; - explice și interpreteze anomalii geochimice; - interpreteze rezultatele analizelor geochimice; - caracterizeze spațial și parametric zonele de concentrație a elementelor chimice

	sau a unor substanțe cu rol contaminant; - participe la realizarea de prospecțiuni geochemice.
--	---

6. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Introducere în geochimie și concepte fundamentale ale disciplinei	2	Prezentare interactivă; Discuții privind importanța disciplinei și conexiuni cu alte discipline geologice.	-
2. Caracteristicile elementelor chimice și clasificarea lor pe considerente geochemice; Izotopi	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
3. Mobilitatea elementelor chimice	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
4. Probarea în geochimie; Reprezentativitatea probării	4	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
5. Metode analitice frecvent utilizate în geochimie	4	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
6. Metode analitice moderne aplicabile direct pe teren; avantaje și dezavantaje ale acestora	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
7. Diagrame geochemice: realizări, domenii de aplicabilitate și interpretări	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
8. Explorarea geochemică și comportamentul geochemic al elementelor	8	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
			-

Bibliografie:

1. Gandrabura E., *Geochemie*, Univ. Al. I. Cuza Iași, 1983.
2. Imreh I., *Geochemie*, Ed. Dacia, 1987.
3. Măldărăscu I., *Geochemie*, Univ. București, 1987.
4. Nenițescu C., *Chimie generală*, Ed. did. și pedag., Buc., 1972.
5. Rankama K., Sahama Th. G., *Geochemia*, Ed.th. Buc., 1970.
6. Stoica L. ș.a., *Chimie generală*, Ed.did. și pedag., Buc.,1991.
7. Șeclăman M., *Introducere în termodinamica sistemelor și proceselor minerale*,

7.2. Seminar / laborator	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Determinarea ionilor din solutii: reacții de identificare	8	Prezentarea metodelor de lucru urmată de realizarea unor demonstrații în laborator (în funcție de reactivii disponibili)	-
2. Determinarea ionilor din solutii: metoda cristalografică	4	Prezentare urmată de vizualizare de imagini microscopice	-
3. Profile pedogeochemice	2	Prezentarea metodei de întocmire	-

		a graficelor specifice, urmată de realizarea unei aplicații practice	
4. Aureole de dispersie	6	Prezentarea metodelor de reprezentare urmată de realizarea a două aplicații practice pentru situații reale	-
5. Studiul frecvențelor aplicat concentrațiilor de elemente chimice	6	Prezentare urmată de realizarea unei aplicații practice pe date reale	-
6. Metoda corelării de rang în geochimie	4	Prezentarea metodei de realizare a procedurii, urmată de realizarea unei aplicații practice pe date reale	-
7. Verificare corectitudinii realizării aplicațiilor de către studenți și a caietelor de laborator	2	Obs. Scopul verificărilor este acordarea notei pentru activitatea de laborator	-
			-
Bibliografie:			
1. V.E. Vasiliu, Mihai Ciocîrdel., <i>Geochimie - Caiet de lucrări practice</i> , Editura U.P.G. 2018			
2. Rankama K., Sahama Th. G., <i>Geochimia</i> , Ed.th. Buc., 1970.			

7. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

➤ Conținutul disciplinei este în concordanță cu programele din cadrul unor universități din țară și străinătate; se urmărește o pregătire generală a studenților în domeniul geochimiei anorganice deschizându-se un orizont pentru cursul ulterior de geochimia organică (geochimia de petrol) care este considerat a fi extrem de important pentru specificul secției; ➤ Se predau metode și proceduri care sunt utile studenților și inginerilor din domeniul geologiei pentru realizarea unor programe performante de explorare în domeniul geochimic. ➤ Se explică metodele moderne de analiză de laborator cu utilitatea lor practică, avantaje și dezavantaje.
--

9. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
9.1. Curs	- Nivelul de înțelegere a noțiunilor specifice, termenilor și capacitatea de a efectua corelații cu celelalte discipline geologice predate anterior; - Înțelegerea metodelor specifice de investigare în geochimia anorganică; - Modul de exprimare în conformitate cu exigențele mediului universitar și profesional.	Examen cu întrebări. Examenul cuprinde: - o etapă scrisă (cu întrebări din cât mai multe capitole ale cursului); - o etapă orală (pentru studenții care nu au răspuns complet la min. 50% din întrebări în faza scrisă în vederea promovării, sau pentru studenții ce doresc mărirea punctajului demonstrând pregătire minimă în etapa scrisă).	50%
9.2. Seminar/laborator	- Îndeplinirea lucrărilor practice de laborator (reprezentări grafice și	- Verificarea corectitudinii îndeplinirii temelor aplicative	50%

	interpretări specifice pe date furnizate); -Capacitate de interpretare a datelor pentru aplicatii; - Conștiinciozitate;	- Evaluarea frecvenței de participare	
--	--	---------------------------------------	--

9.3. Standard minim de performanță

- Cunoașterea conceptelor fundamentale ale disciplinei;
- Prezența în proporție de 50% la cursuri;
- Prezența în proporție de 75% la lucrările de laborator;
- Răspunsul corect și complet la minim 50% din întrebările de examen.
- Seriozitate și implicare la cursuri și lucrările de laborator.

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
04.09.2025	S.L. Mihai Ciocîrdel	Drd. Ing. Ionuț Andrei Lungu	_____

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
23.09.2025	S.L. Dr. Ing Daniela Neagu	Conf. habil. dr. ing. EPARU CRISTIAN NICOLAE