

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Petrol – Gaze” din Ploiești
1.2. Facultatea	Ingineria Petrolului și Gazelor
1.3. Departamentul	Geologie Petrolieră - 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	Sef lucr. Mihai Ciocîrdel
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	2
2.6. Semestrul*	3
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/O

*numărul semestrului este conform planului de învățământ;

**DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

***obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							36
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							15
Tutoriat							2
Examinări							2
Alte activități							0
3.10 Total ore studiu individual							60
3.11. Total ore pe semestru							120
3.12. Numărul de credite							5

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Chimie generală ➤ Geologie fizică ➤ Mineralogie
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitatea de a înțelege și face corelații cu noțiuni de geologie generală; ➤ Capacitatea de a face corelație cu unele procese predate la cursurile de mineralogie (ex. substituțiile ionice în minerale) ➤ Capacitatea de a opera cu parametrii, cum ar fi concentrații de elemente chimice în soluții, soluri, roci și minerale; ➤ Capacitatea de a face corelații cu noțiunile de la alte cursuri de specialitate pe care disciplina se bazează.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Sala de curs dotată cu videoproiector;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Laborator cu dotari adecvate pentru lucrari practice specifice disciplinei: seturi complete de reactivi, recipienti specifici laboratoarelor de geochimie, stereomicroscope; ➤ PC-uri cu softuri de interpretare și prelucrare a datelor geochimice; ➤ Un dispozitiv de laborator pentru efectuare de analize geochimice moderne (de preferință un XRF de laborator) – pentru ca studenților să le poată fi date exemple concrete de analize.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Explicarea proceselor de concentrare și dispersie a elementelor chimice, implicatii asupra acumularii acestora in zacaminte utile; ➤ Înțelegerea unor metode de laborator specifice geochimiei și a utilității acestora în practice geologică; ➤ Deprinderea unor corelații între procesele genetice ale mineralelor, rocilor și minereurilor și procesele de migrare și transfer de elemente chimice între diverse faze; ➤ Capacitatea de a realiza și interpreta grafice și hărți geochimice; ➤ <u>Capacitatea de a prelucra date geochimice în conformitate cu metodele specifice disciplinei.</u>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dezvoltarea spiritului de lucru în echipă cu înțelegerea rolurilor profesional pentru fiecare membru din acestea; ➤ Conștientizarea responsabilităților privind corectitudinea în colectarea de probe și efectuarea analizelor precum și a interpretărilor partea de lucrari revenita pe persoana; ➤ Conștientizarea legăturilor cu celelalte discipline cu care geochimia este strâns legată: petrologia, geologia zăcămintelor de substanțe minerale solide și hidrogeologia. ➤ Conștientizarea necesitatii de pregatire continua, de formare profesionala si de informare;

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea principiilor și legităților fundamentale introduse în domeniul științelor geologice de această disciplină; ➤ Prezentarea modului în care se efectuează probarea în geochimie, a procedeelelor de analiză a ementelor în special pentru probe de soluri, minerale, roci și minereuri și modalitățile de interpretare a datelor. ➤ Prezentarea proceselor ce guvernează distribuția elementelor chimice pe Terra și modificarea concentrației lor în diverse corpuri și faze geologice. ➤ Evidențierea unor conexiuni între procesele de migrare a elementelor chimice și procesele de geneză a rocilor și minereurilor, cu evidențierea factorilor chimici interni și externi ce influențează concentrarea și dispersia acestora în formațiuni și corpuri geologice.
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Crearea unei mentalități moderne cu privire la utilizarea metodelor geochimice actuale pentru prospectarea zăcămintelor, mineralizațiilor dar și a zonelor de contaminare; ➤ Înțelegerea modelelor geochimice ce sunt utilizate în explicarea formării mineralelor, rocilor, precum și a minereurilor; ➤ Explicarea și interpretarea anomaliilor geochimice; ➤ Abordarea modernă și corectă a modelelor geochimice prin care se caracterizează spațial și parametric zonele de concentrație a elementelor chimice sau a unor substanțe cu rol contaminant.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Obs
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 geochimice; 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 geochimice: realizări, domenii de aplicabilitate și interpretări	2	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
8. Explorarea geochimică	6	Prezentare interactivă cu	-

		implicarea studenților	
9. Comportamentul geochimic al elementelor	4	Prezentare interactivă cu implicarea studenților	-
Bibliografie:			
1. Gandrabura E., <i>Geochimie</i> , Univ. Al. I. Cuza Iași, 1983.			
2. Imreh I., <i>Geochimie</i> , Ed. Dacia, 1987.			
3. Măldărăscu I., <i>Geochimie</i> , Univ. București, 1987.			
4. Nenițescu C., <i>Chimie generală</i> , Ed. did. și pedagog., Buc., 1972.			
5. Rankama K., Sahama Th. G., <i>Geochimia</i> , Ed.th. Buc., 1970.			
6. Stoica L. ș.a., <i>Chimie generală</i> , Ed.did. și pedagog., Buc.,1991.			
7. Șeclăman M., <i>Introducere în termodinamica sistemelor și proceselor minerale</i> , Ed. Academiei, Buc., 1981.			

8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs
1. Determinarea ionilor din solutii: reacții de identificare	8	Prezentare urmată de realizarea unei aplicații practice	-
2. Determinarea ionilor din solutii: metoda cristalografică	4	Prezentare urmată de realizarea unei aplicații practice	-
3. Profile pedogeochimice	2	Prezentare urmată de realizarea unei aplicații practice	-
4. Aureole de dispersie	8	Prezentare urmată de realizarea unei aplicații practice	-
5. Studiul frecvențelor aplicat concentrațiilor de elemnte chimice	4	Prezentare urmată de realizarea unei aplicații practice	-
6. Metoda corelării empirice lineare în geochimie	2	Prezentare urmată de realizarea unei aplicații practice	-
7. Metoda corelării de rang în geochimie	4	Prezentare urmată de realizarea unei aplicații practice	-

Bibliografie:

1. V.E. Vasiliu, Mihai Ciocîrdel., *Geochimie - Caiet de lucrări practice*, Editura U.P.G. 2018
2. Rankama K., Sahama Th. G., *Geochimia*, Ed.th. Buc., 1970.

8.3. Proiect (fișă separată)	Nr. ore	Metode de predare	Obs
-	-	-	-

Bibliografie: -

1. 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 geochemiei anorganice deschizându-se un orizont pentru cursul ulterior de geochemia organică (geochemia 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.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Nivelul de înțelegere a noțiunilor specifice, termenilor, capacitatea de a efectua corelații cu celelalte discipline geologice predate anterior și capacitatea de a înțelege cum se conduc și se aplică studiile geochimice.	Examen cu întrebări. Examenul cuprinde: - o etapă scrisă (cu întrebări din cât mai multe capitole ale cursului); - o etapă orală (pentru studenții care eventual nu au răspuns suficient pentru promovare la etapa scrisă, dacă aceștia doresc să participe)	90%
	Seriozitate	Remarcarea gradului de implicare	10%
10.5. Seminar/laborator	Îndeplinirea lucrărilor practice de laborator	Verificarea corectitudinii îndeplinirii temelor aplicative	75%
	Prezență la laborator	Notarea frecvenței de participare	25%
10.6. Proiect	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cunoașterea conceptelor fundamentale ale disciplinei; ➤ Prezența în proporție de 75% 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
23.09.2024	S.L. Mihai Ciocîrdel	Ing. drd. Ionuț Lungu	-

Data avizării în departament	Director de departament (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)	Decan (funcție didactică, nume, prenume) (Semnătură)
24.09.2024	S.L. dr. ing. Doru Stoianovici	Conf. univ. dr. ing. Cristian Eparu