

FIȘA DISCIPLINEI
(în baza OM nr. 5703/2011)

Aprobat prin decizia Consiliului
Facultății nr. 6/12.09.2019.

1. Date despre program

| | |
|--|--|
| 1.1. Instituția de învățământ superior | Universitatea „Sapientia” din municipiul Cluj-Napoca |
| 1.2. Facultatea/ DSPP | Facultatea de Științe și Arte din Cluj-Napoca |
| 1.3. Domeniul de studii | Știința mediului |
| 1.4. Ciclul de studii | Licență |
| 1.5. Programul de studiu | Știința mediului |
| 1.6. Calificarea | Licențiat în Știința mediului |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|-----|---|---|---|----------|------------------------|----|
| 2.0. Departamentul | | Știința mediului | | | | | |
| 2.1. Denumirea disciplinei | | Geochimia mediului | | | | | |
| 2.2. Tip activitate | | Asistat integral | | Asistat parțial | | Neasistat | |
| | | X | | - | | - | |
| 2.3. Titularul disciplinei /Titularul cursului | | dr. Zsigmond Andreea-Rebeka, lector universitar | | | | | |
| 2.4. Titularul(ii) activităților de | | seminar | | - | | | |
| | | laborator | | dr. Zsigmond Andreea-Rebeka, lector universitar | | | |
| | | proiect | | - | | | |
| 2.5. Anul de studiu | III | 2.6. Semestrul | 5 | 2.7. Forma de verificare | E | 2.8. Tipul disciplinei | DI |
| 2.9. Categoria formativă | DF | 2.10 Categoria disciplinei | - | 2.11. Codul disciplinei | KBFG0161 | | |

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. laborator | 2 |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ | 56 | Din care: 3.5. curs | 28 | 3.6. laborator | 28 |
| 3.7. Numărul de puncte de credit conform planului de învățământ | | | | | 5 |
| 3.8. Total ore pe semestru | | | | | 125 |
| 3.9. Total ore studiu individual | | | | | 69 |
| 3.10. Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 20 |
| b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 15 |
| c) Pregătire laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 15 |
| d) Tutoriat | | | | | 15 |
| e) Examinări | | | | | 4 |
| f) Alte activități: | | | | | |

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

| | |
|-------------------|--|
| 4.1 de curriculum | KBFG0021 |
| 4.2 de competențe | Familiarizarea cu procedurile și exigențele unui laborator de chimie |

5. Condiții (acolo unde este cazul)

| | |
|------------------------------------|---|
| 5.1 De desfășurare a cursului | Sală de minimum 25 locuri, dotată cu videoproiector, calculator, tablă cu anexe , lumină naturală și artificială, perdele |
| 5.2 De desfășurare a laboratorului | Laborator dotat cu mese de lucru, tabloul periodic al elementelor, pH-metru, multimetru pentru analiza chimică a apelor, calculatoare înzestrate cu software-uri specifice, alte materiale didactice. |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|--|
| Competențe profesionale | <p>C1 Identificarea și utilizarea definițiilor, descrierilor, legilor și principiilor științelor exacte și ale naturii într-un context real.</p> <p>C2 Utilizarea conexiunilor interdisciplinare în aprofundarea cunoștințelor din domeniul Șt. mediului. (1)</p> <p>C3 Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare. (1)</p> <p>C4 Utilizarea aplicațiilor specifice pentru prelucrarea, reprezentarea și stocarea datelor de mediu. (1)</p> <p>C5 Identificarea alternativelor optime pentru caracterizarea corespunzătoare a factorilor de mediu.</p> <p>C6 Analiza și comunicarea informațiilor cu caracter științific. (1)</p> |
| Competențe transversale | <p>CT1 Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională.</p> <p>CT2 Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice.</p> <p>CT3 Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice. (1)</p> |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | Însușirea cunoștințelor legate de aplicarea metodelor chimice la studierea Pământului ca planetă, a scoarței terestre și a mediului geologic. |
| 7.2 Obiectivele specifice | Însușirea metodologiei și procedeele practice de preparare și analiză chimică a probelor provenite din mediul geologic (mineral, rocă, sol, soluție apoasă naturală). Familiarizarea cu procedurile și instrumentele moderne de analiză geochemică. Deprinderea metodelor de gestionare, prelucrare și interpretare a informației geochemice. Învățarea metodelor clasice și digitale de prezentare și vizualizare a datelor geochemice în tabele, diagrame și hărți. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|---|------------|
| Introducere: geochemia. Compoziția Universului și a Sistemului solar. Originea elementelor | Curs clasic, combinat cu prezentări Power Point | 2 ore |
| Compoziția chimică a Pământului | | 2 ore |
| Sistemul geochemic al elementelor, noțiuni fundamentale | | 4 ore |
| Factorii de distribuție și migrare a elementelor | | 2 ore |
| Soluții 1. Despre soluții în general | | 2 ore |
| Soluții 2. Geochemia soluțiilor electrolitice naturale importante din punct de vedere ambiental | | 4 ore |
| Geochemia izotopilor stabili și importanța ambientală a acestora | | 2 ore |
| Geochemie aplicată 1. Noțiuni fundamentale de cercetare geochemică | | 2 ore |
| Geochemie aplicată 2. Monitorizarea geochemică | | 4 ore |
| Geochemie aplicată 3. Studii de caz | | 4 ore |
| Bibliografie: Bleam W.F. 2012. Soil and environmental chemistry. Elsevier, Amsterdam. (1) Csányi L., Rausch Á. 1999. Általános kémia. JATEpress, Szeged. (1) Grasselly Gy. 1995. A geokémia alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. (1) Hetényi M. 2013. Környezeti geokémia: a hidroszféra, JATEPress, Szeged. (1) Lollar B.S. 2005. Environmental geochemistry. Elsevier, Amsterdam. (1) Pál-Molnár E. 2013. Szilárd ásványi nyersanyagok Magyarországon. GeoLitera, Szeged. (1) Popescu R. 2000. Hidrogeochemie. Ed. Universității din București, București. (1) | | |
| 8.3 Laborator | Metode de predare | Observații |
| Gruparea elementelor chimice | Prezentarea temei | 3 ore |
| Cunoașterea caracteristicilor atomice și a comportamentului chimic al principalelor elemente | urmată de activitate experimentală | 3 ore |

| | | |
|---|---|-------|
| Metode fizico-chimice de analiză | efectuată în formații de 2-3 studenți. Intocmirea caietului de laborator cu exercițiile rezolvate. | 3 ore |
| Cunoașterea formei de prezentare a analizelor geochemice | | 4 ore |
| Pregătirea în laborator a diferitelor tipuri de probe | | 4 ore |
| Determinarea valorilor pH și potențialului redox ale soluțiilor apoase. | | 3 ore |
| Exerciții de determinare a pragului și a anomaliilor geochemice. | | 4 ore |
| Colocviu | | 4 ore |
| Bibliografie: Coe A.L. 2011. Geological field techniques. Wiley-Blackwell, Oxford. (1) Csányi L., Rausch Á. 1999. Általános kémia. JATEpress, Szeged. (1) Gönczy S. 2016. Kárpátalja magmás komplexumai: adattár, ösföldrajz és esettanulmányok. II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Főiskola Kiadói Részlege, Beregszász. (1) Popescu R. 2002. Lucrări practice de geochemie. Ed. Universității din București, București. (1) White W.M. 2001, 2003. Geochemistry. An on-line textbook: http://www.geo.cornell.edu/geology/classes/geo455/Geo455.html | | |

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

Conținutul disciplinei este în consens cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiile profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul Științei Mediului. În cadrul cursului studenții cunosc legăturile care controlează distribuția, reacțiile și transportul elementelor în mediul geologic, și însușesc metodologia practică a cartării și monitorizării geochemice a mediului. Cursul este fundamental pentru înțelegerea fenomenelor de poluare chimică a mediului geologic.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la seminarii este obligatorie, fiecare absență motivată se poate recupera cu realizarea unei lucrări din tema seminarului respectiv. Pentru prezentarea la colocviu este obligatorie obținerea notei minime de 5 din activitatea de laborator.

B. Criterii, metode și ponderi în evaluare:

| Tip activitate | 10.1 Criterii de evaluare | 10.2 Metode de evaluare | 10.3 Pondere din nota finală |
|---|--|--------------------------------------|------------------------------|
| 10.4 Curs | se verifică temeinicia cunoștințelor teoretice dobândite | Examen scris-test de 25 de întrebări | 60% |
| 10.5 Laborator | Se verifică deprinderile și abilitățile dobândite | Colocviu | 40% |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| Însușirea cunoștințelor legate de aplicarea metodelor chimice la studierea Pământului ca planetă, a scoarței terestre și a mediului geologic. | | | |

Data completării
06.09.2019.

Semnătura titularului disciplinei
dr. Zsigmond Andreea-Rebeka

Semnătura titularului/rilor de aplicații
dr. Zsigmond Andreea-Rebeka

Data avizării în departament
10.09.2019.

Semnătura directorului de departament
dr. Urák István

Semnătura responsabilului programului de studii
dr. Urák István