

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		Chimie analitică					
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	II	2.6. Semestrul	3	2.7. Forma de verificare	E	2.8. Tipul disciplinei	DO
2.9. Categoria formativă	DS	2.10 Categoria disciplinei	-	2.11. Codul disciplinei	KBEK0020		

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	
4.2. de competențe	Cunoștințe de chimie anorganică

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. De desfășurare a cursului	Sală dotată cu videoproiector, tablă.
5.2. De desfășurare a laboratorului	Laborator de analize chimice, tablă. Studenții se prezintă în halate albe cu caiet de notițe.

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. (1)</p> <p>C2 Utilizarea conexiunilor interdisciplinare în aprofundarea cunoștințelor din domeniul Știința mediului. (1)</p> <p>C3 Utilizarea metodelor, instrumentelor, aparaturii și tehnologiilor pentru activități de măsurare și monitorizare.</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.</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. (1)</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	<p>Înșușirea atât pe cale teoretică cât și pe cale experimentală de către studenți a noțiunilor de bază de chimia mediului. Înșușirea metodologiei ce stă la baza prelevării și pregătirii probelor de mediu pentru analiza chimică, precum și metodele chimice de analiză calitativă și cantitativă clasice și instrumentale.</p> <p>Înșușirea competențelor de lucrări practice de analiză chimică în laborator, precum și participarea la practică de teren cu scopul însușirii competențelor practice de prelevare a probelor de mediu.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Folosirea principiilor științifice și a cunoștințelor teoretice și experimentale pentru rezolvarea unor probleme specifice în domeniul chimiei mediului. Identificarea unor aplicații experimentale care pot fi folosite în achiziția, prelucrarea și reprezentarea datelor experimentale. Documentarea în limba maternă, limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală.</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni generale de chimie analitică.	Prezentare PowerPoint prin expunere, interacțiune, problematizare.	2 ore
Evaluarea datelor de analiză chimică. Noțiuni fundamentale de statistică folosite la comunicarea rezultatelor.		4 ore
Metodologia prelevării probelor de mediu. Stocarea și pregătirea probelor pentru analiza chimică.		4 ore
Analiza calitativă. Comportarea ionilor în soluții apoase. Clasificarea cationilor și anionilor. Reacții de identificare a ionilor în soluții apoase.		4 ore
Metode de separare al analitului utilizate în analiza chimică.		4 ore
Analiză cantitativă clasică. Gravimetria. Titrimetria.		4 ore
Analiză instrumentală. Metode electroanalitice și de spectroscopie.		6 ore
<p>Bibliografie:</p> <p>Barcza L. 2003. A mennyiségi kémiai analízis gyakorlati kézikönyve. Medicina, Budapest. (3)</p> <p>Burger K. 2012. Az analitikai kémia alapjai. Semmelwies Kiadó, Budapest. (3)</p> <p>Radulescu C. 2006. Chimie anorganică și analitică. Ed. Bibliotheca, Târgoviște. (1)</p> <p>Pungor E. 1992. Analitikai kémia. Tankönyvkiadó, Budapest. (1)</p> <p>Pruteanu L.M. 2010. Chimia și mediul. Rovimed Publishers, Bacău. (1)</p> <p>Pokol Gy. (szerk.) 2017. Analitikai kémia. Typotex, Budapest, cop. (3)</p> <p>Badea I.A. 2014. Chimie analitică: echilibrare chimice în soluție: probleme. Ed. Didactică și Pedagogică, București. (1)</p>		

Zeng E.Y. (ed.) 2015. Persistent organic pollutants (POPs): analytical techniques, environmental fate and biological effects. Elsevier, Amsterdam. (1)		
Kékedy L., Kékedy N.L. 2005. Műszeres analitikai kémia 1-3. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár. (9)		
8.3. Laborator	Metode de predare	Observații
Gravimetria. Determinarea gravimetrică a cuprului sau fierului.	Schiță pe tablă, muncă individuală sau în grup.	4 ore
Volumetria. Titrări acido-bazice, permanganometrice, iodometrice, complexometrice.		12 ore
Reacțiile importante ale principalilor cationi și anioni.		6 ore
Analiza calitativă a unor săruri.		2 ore
Examen practic.		4 ore
Bibliografie		
Burger K. 2012. Az analitikai kémia alapjai. Semmelweis, Budapest. (1)		
Zsigmond A. 2008. Minőségi és mennyiségi analitikai kémiai laborgyakorlatok. Scientia, Cluj-Napoca. (10)		

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. Cursurile de chimie generală reprezintă temeiurile pe care studenții își vor construi cunoștințele legate de chimia mediului. Cursul este fundamental pentru dezvoltarea competențelor de lucru în laboratoare de cercetare și de analiză.

10. Evaluare

A. Condiții de îndeplinit pentru prezentarea la evaluare:

Prezența la orele de laborator este obligatorie, fiecare absență motivată se poate recupera doar în timpul perioadei de predare al semestrului. Prezentarea la examen este condiționată de promovarea examenului practic 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	Prezentarea la examen este condiționată de promovarea examenului de laborator.	Examen scris	80%	
10.5 .	Laborator	Se evaluează cunoștințele practice acumulate.	Examen practic.	20%
10.6. Standard minim de performanță				
Cunoașterea și interpretarea etapelor analizei chimice, cunoașterea noțiunilor de statistică necesare la prelucrarea și interpretarea datelor experimentale.				

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