

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	De Stiinte
1.3 Departamentul	Chimie si Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Chimie
1.7 Forma invatamant	IF - invatamant cu frecventa
1.8 Codul disciplinei	SCHIL 203

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie analitică cantitativă						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Titularul activităților de curs	Conf.dr. Anca Peter						
2.4 Titularul activităților de aplicații	Conf.dr. Anca Peter						
2.5 Anul de studii	II	2.6 Semestrul	4	2.7 Tipul de evaluare	Ex.	2.8 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					7
Alte activități.....					7
3.3 Total ore studiu individual	74				
3.4 Total ore pe semestru	130				
3.5 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> cunostintele de chimie anorganica din liceu
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Competente cognitive: cunoasterea sticlariei comune de laborator, a reactivilor comuni Competente actionale: de informare și documentare; Competente organizatorice: organizarea activitatilor de grup

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala prevazuta cu videoproiector, conexiune internet, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Laborator de analize fizico-chimice prevazut cu dotarea necesara (reactivi, sticlarie, aparatura de analiza) Purtarea echipamentului de protectie specific laboratorului de chimie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOSTINTE:
	<ul style="list-style-type: none"> C3.1 Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator C6.1 Identificarea metodelor generale și specifice de analiza pentru efectuarea analizelor și controlul calității
Competențe transversale	ABILITĂȚI:
	<ul style="list-style-type: none"> C3.4 Analiza și interpretarea critică a modului de desfășurare a experimentelor de laborator și a rezultatelor obținute C6.3 Utilizarea unor principii și metode pentru rezolvarea de probleme / situații bine definite, întâlnite la efectuarea analizelor chimice
	<ul style="list-style-type: none"> CT1. Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată..

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Insusirea principiilor analizei cantitative gravimetrice și volumetrice; importanța prelevării corecte a probelor și a pregătirii pentru analiză; importanța reducerii erorilor în analiza cantitativă a probelor necunoscute.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea corectă a principiilor analizelor cantitative, a principiilor de funcționare și utilizare a aparaturii specifice Explicarea și interpretarea rezultatelor. Explicarea factorilor care afectează corectitudinea rezultatelor

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Nr. ore
1. Introducere - definiții; caracteristici ale reacțiilor și reactivilor chimici.	Prelegerea, expunerea, dezbateră	2
2. Gravimetria - generalități, pregătirea probelor pentru analiza		2
3. Gravimetria - produsul de solubilitate		2
4. Gravimetria - factori care influențează solubilitatea: temperatura, presiunea		2
5. Gravimetria - factori care influențează solubilitatea: efectul măririi particulelor, influența dizolvantului		2
6. Gravimetria - factori care influențează solubilitatea: efectul ionului comun, efectul salin		2
7. Gravimetria - factori care influențează solubilitatea: efectul formării combinațiilor complexe solubile, efectul reacțiilor secundare redox		2
8. Gravimetria - factori care influențează solubilitatea: efectul pH-ului		2
9. Gravimetria - formarea și contaminarea precipitatelor		2
10. Volumetria - introducere, erori la măsurarea volumelor, prepararea soluțiilor titrante și determinarea titrului și factorului soluției		2
11. Volumetria - clasificarea reacțiilor chimice care stau la baza determinărilor cantitative volumetrice; volumetria bazată pe reacții de neutralizare		2
12. Volumetria bazată pe reacții redox: permanganometria, iodometria, bicromatometria		4
13. Volumetria bazată pe reacții cu formare de complecși		2
TOTAL		28

8.2 Laborator	Metode de predare	Nr. ore
1. Norme de protecția muncii în laborator, organizarea grupelor de lucru	Experimentul de laborator	2
2. Stabilirea titrului și factorului soluției de HCl 0.1N		2
3. Stabilirea titrului și factorului soluției de NaOH 0.1N		2

4. Stabilirea pH-ului de echivalența pentru diferiți indicatori acido-bazici	2
5. Determinarea acidității/bazicității diferitelor alimente	2
6. Determinarea acidității salive înainte și după consumul diferitelor alimente	2
7. Determinarea conținutului de substanță uscată a diferitelor alimente	4
8. Determinarea conținutului de cenă a diferitelor alimente	4
9. Determinarea conținutului de Ca^{2+} din diferite produse alimentare	2
10. Determinarea conținutului de Mg^{2+} din diferite produse alimentare	2
11. Determinarea conținutului de Ca^{2+} și Mg^{2+} din diferite produse alimentare	2
TOTAL	28
Bibliografie:	
1. Analytical Chemistry - Edited by Ira S. Krull, ISBN 978-953-51-0837-5, Hard cover, 146 pages, Publisher: InTech, Chapters published November 07, 2012 under CC BY 3.0 license, DOI: 10.5772/3086	
2. A Modern Analytical Chemistry – Cambridge University Press, 2011	
3. Vasile Viman, Chimie analitică, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2001	

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

- Există o colaborare puternică cu mediul economic din regiune concretizată inclusiv prin lucrări de laborator desfășurate la agenți economici din domeniu orientate pe probleme și teme de interes pentru aceștia..

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Completitudinea și corectitudinea cunoștințelor;	Examen scris pentru verificarea cunoștințelor	70%
	Coerența logică, fluența, expresivitatea, forța de argumentare;		
	Capacitatea de a opera cu cunoștințele asimilate în activități intelectuale complexe;		
	Gradul de asimilare a limbajului de specialitate și capacitatea de comunicare		
10.6 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	30%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.8 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> Efectuarea analizelor chimice și a unui studiu de calitate, cu identificarea și aplicarea metodelor și tehnicilor corespunzătoare. Utilizarea corectă a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la efectuarea unui experiment chimic 			