

## 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	IPA-CEPA
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	CEPA
1.7 Forma de învățământ	IF - învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SCEPL 203

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie analitică cantitativă</b>						
2.2 Aria de conținut	Monitorizare, control și proiectare a produselor și tehnologiilor Management și marketing în industria alimentară						
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	1	2.6 Semestrul	2	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
Studii după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/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"> <li>cunostintele de chimie anorganica din liceu</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competente cognitive: cunoasterea sticlariei comune de laborator, a reactivilor comuni</li> <li>Competente actionale: de informare și documentare;</li> <li>Competente organizatorice: organizarea activitatilor de grup</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

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

## 6. Competențele specifice acumulate

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

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea corectă a principiilor analizelor cantitative, a principiilor de funcționare și utilizare a aparaturii specifice</li> <li>Explicarea și interpretarea rezultatelor.</li> <li>Explicarea factorilor care afectează corectitudinea rezultatelor</li> </ul>

## 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
<b>TOTAL</b>		<b>28</b>

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 echivalenta pentru diferiti indicatori acido-bazici	2
5. Determinarea aciditatii/bazicitatii diferitelor alimente	2
6. Determinarea aciditatii salivei inainte si dupa consumul diferitelor alimente	2
7. Determinarea continutului de substanta uscata a diferitelor alimente	4
8. Determinarea continutului de cenusa a diferitelor alimente	4
9. Determinarea continutului de $Ca^{2+}$ din diferite produse alimentare	2
10. Determinarea continutului de $Mg^{2+}$ din diferite produse alimentare	2
11. Determinarea continutului de $Ca^{2+}$ si $Mg^{2+}$ din diferite produse alimentare	2
<b>TOTAL</b>	<b>28</b>
<b>Bibliografie:</b>	
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 cunostintelor	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		
10.5 Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate;	Observația sistematică, Investigația	30%
	Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuarea analizelor chimice si a unui studiu de calitate, cu identificarea si aplicarea metodelor si tehnicilor corespunzatoare.</li> <li>Utilizarea corecta a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substantelor si aparaturii cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă la efectuarea unui experiment chimic</li> </ul>			