

**UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ NAPOCA
CENTRUL UNIVERSITAR NORD DIN BAI A MARE
FACULTATEA DE STIINTE
DEPARTAMENTUL DE CHIMIE SI BIOLOGIE**

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	Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licenta
1.6 Specializarea / Programul de studii	Chimie
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SCHIL 107

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie analitica calitativa						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Prof.dr.ing. Anca Mihaly Cozmuta ancamihalycozmuta@gmail.com						
2.4 Titularul activităților de aplicații	Prof.dr.ing. Anca Mihaly Cozmuta ancamihalycozmuta@gmail.com						
2.5 Anul de studii	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF/DOB

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	25				
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	25				
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	22				
Tutoriat	0				
Examinări	2				
Alte activități.....	0				
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	-
4.2 de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs prevazuta cu videoprojector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator de chimie cu reactivi și sticlărie specifice lucrărilor de laborator din cadrul disciplinei

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOSTINTE: C2.1. Identificarea conceptelor și a metodelor utilizate pentru determinarea compoziției, structurii și a proprietăților fizico-chimice ale compusilor chimici C.3.1. Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator C3.2. Descrierea și interpretarea unor experimente de laborator
	ABILITĂȚI: C3.3. Efectuarea unor experimente de laborator și interpretarea rezultatelor acestora C2.4. Analiza critică a metodelor aplicate pentru determinarea compoziției, structurii și a proprietăților fizico-chimice ale unor compusi chimici C.3.4 Analiza și interpretarea critică a modului de desfășurare a experimentelor de laborator și a rezultatelor obținute
Competențe transversale	CT2. Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Insusirea notiunilor teoretice și aplicative specifice chimiei analitice calitative.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoasterea componentelor grupelor analitice Cunoasterea reactivului specific fiecărei grupe și a principalelor reacții de identificare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Aspecte generale. Chimia analitică: definiții, scop, metode, ramuri ale chimiei analitice. Distincția dintre Chimia analitică calitativă clasică și Analiza instrumentală.	Prelegerea interactivă	2 ore
2. Reacții folosite în identificări: Reacții în soluție (reacții cu formare de precipitate, reacții acid-bază, reacții de hidroliză, reacții cu formare de gaz, reacții redox, reacții pe lamelă). Metoda clasică (macrochimică). Metoda semimicrochimică (reacții în picătură). Metoda microchimică (microcristaloscopica).	Exemplificarea Studii de caz Discuția euristica	2 ore
3. Reacții pe cale uscată: colorația flăcării, reacția perlelor, reacția pe carbune, reacții în tub închis, încălzirea cu Na_2CO_3 și KNO_3 , încălzirea sub o capsulă de porțelan		2 ore
4. Clasificarea cationilor și anionilor pe grupe analitice. Reactivul specific grupei, reacții de identificare specifice grupelor, proprietăți ale precipitatelor formate		20 ore
5. Analiza sistematică calitativă: Teste preliminare a probelor lichide. Teste preliminare a probelor solide. Analiza rezidului insolubil.		2 ore
TOTAL:		28 ore
Bibliografie: 1. Radulescu, Gh.; Moise, M. I.; Ceteanu, I.-Chimie analitică calitativă, București : Editura Didactică Pedagogică, 1997 2. Savencu, S., Bordea, A., Linde, I., Luca, A. - Chimie analitică calitativă, Ed. Didactică și Pedagogică București, 1963. 3. Jercan, E. - Metode de separare în chimia analitică, București, 1983 4. Trullols Soler, E. - Validation of Qualitative Analytical Chemistry, teza de doctorat, 2006		
8. 3 Laborator	Activitate practică	
1. Aspecte introductive. Ustensile și echipamente folosite în chimia analitică calitativă.	Discuția interactivă	2 ore
2. Exemple de reacții întâlnite în chimia analitică calitativă: reacții pe cale umedă, reacții pe cale uscată.		2 ore
3. Reacții de identificare a cationilor din grupa I-a		2 ore

4. Schema de separare a cationilor din grupa I-a	2 ore
5. Reactii de identificare a cationilor din grupa II-a	2 ore
6. Schema de separare a cationilor din grupa II-a	4 ore
7. Reactii de identificare a cationilor din grupa III-a	2 ore
8. Schema de separare a cationilor din grupa III-a	2 ore
9. Reactii de identificare a cationilor din grupele IV-a si V-a	2 ore
10. Schema de separare a cationilor din grupa IV-a	2 ore
11. Reactii de identificare ale anionilor din grupele I-III	2 ore
12. Reactii de identificare a anionilor din grupele IV-VII	2 ore
13. Colocviu de laborator	2 ore
TOTAL	28 ore

Bibliografie:

1. Mihaela Mihai, V. Viman – Lucrari practice de Chimia analitica calitativa, Editura Baia Mare, 1994
2. Ciobanu, D.; Finaru, A.; Ifrim, M.; Gavrila, L.- CHIMIE analitica: Tehnici delaborator, Bacau, Atelier de multiplicare a Universitatii, 1993
3. Badea, I. - Chimie analytique qualitative:travaux pratiques, Universitatea din Bucuresti, 1997

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

Disciplina pune bazele chimiei calitative

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4. Curs	Notiuni specifice chimiei analitice calitative	Examen scris tip grila	30%
10.6. Laborator	Identificarea cationilor dintr-o grupa analitica prin parcurgerea schemei de separare corespunzatoare	Proba practica	50%

10.8 Standard minim de performanță :

Utilizarea corecta a metodelor si tehnicilor, a materialelor, substantelor si aparaturii cu respectarea normelor de securitate si sănătate în muncă la efectuarea unui experiment chimic.

Realizarea unei activități în echipă multidisciplinară si identificarea rolurilor profesionale specifice.

Data completării

Semnătura titularului de curs
Prof.dr.ing. Anca Mihaly Cozmuta

Semnătura titularului de laborator
Prof.dr.ing. Anca Mihaly Cozmuta

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
Conf.dr. Zoita Marioara BERINDE