

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	de Științe
1.3 Departamentul	Chimie și Biologie
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Produselor Alimentare
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Ingineria Produselor Alimentare
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență (ZI)
1.8 Codul disciplinei	SIPAL 103

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie anorganică						
2.2 Aria de conținut	Teoria și aplicații alimentare Aplicare practică și proiectare pe lanțul agroalimentar						
2.3 Responsabil de curs	sef lucr.dr. Claudia Butean, email: dee1168@yahoo.com						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	sef lucr.dr. Claudia Butean, email: dee1168@yahoo.com						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	I	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	Ob/DF

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					24
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități.....					74
3.7 Total ore studiu individual	74				
3.8 Total ore pe semestru	130				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	cunostintele de chimie anorganica din liceu
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> • Competente cognitive: cunoasterea sticlăriei 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	Sala prevazuta cu videoproiector, conexiune internet, tabla
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator de analize fizico-chimice prevazut cu dotarea necesara (reactivi, sticlărie, aparatura de analiza) • Purtarea echipamentului de protectie specific laboratorului de chimie

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CUNOȘTINȚE</p> <p>C1.1. Descrierea și utilizarea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din știința alimentelor referitoare la structura, proprietățile și transformările componentilor și contaminanților alimentari pe parcursul lanțului agroalimentar.</p> <p>ABILITĂȚI:</p> <p>C1.3. Aplicarea principiilor și metodelor de bază din știința alimentelor pentru soluționarea problemelor ingineresti și tehnologice, inclusiv cele legate de siguranța alimentelor</p>
Competențe transversale	<p>CT3. Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formare pentru achiziționarea informației din baze de date bibliografice și electronice, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea problemelor fundamentale ale chimiei anorganice: legile chimiei, elemente de structura atomului și a moleculei, sistemul periodic al elementelor. <p>Studiul elementelor chimice cu principalii lor compuși(grupate în funcție de configurația electronică a elementelor în blocurile s, p, d, și f.), precizând rolul în nutriție a unor elemente esențialeși contaminarea alimentelor cu metale grele și arsen</p>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Rezolvarea problemelor specifice fiecărui capitol. • Formarea deprinderilor de muncă independentă în laborator și de interpretare corectă a fenomenelor studiate și observate. • Dobândirea capacităților de operare cu aceste notiuni și cunostinte in contexte noi, teoretice și aplicative;

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<ul style="list-style-type: none"> • Legile combinațiilor chimice. Masa atomică relativă și absolută. Stabilirea compoziției chimice și a formulei chimice pentru substanțe 	<p>Explicatia Conversatia Algoritmizarea Problematizarea</p>	2 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Soluții. Explicarea concentrației soluțiilor. Aplicații. 	<p>Explicatia Conversatia Algoritmizarea Problematizarea</p>	4 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Elemente de structura atomului. Modele cuantice. Orbitali atomici. Principii și reguli de construcție a învelișului electronic. Configurația electronică. 	<p>Explicatia Conversatia Modelarea</p>	4 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul periodic al elementelor. Configurația electronică, clasificarea elementelor, proprietăți periodice fizice și chimice. 	<p>Explicatia Conversatia Algoritmizarea</p>	2 ore

• Elemente de structură a moleculei. Legătura ionică. Legătura covalentă. Combinații complexe. Legătura metalică Legături intermoleculare.	Explicatia Conversatia Algoritmizarea Modelarea	4 ore
• Chimia sistematică a elementelor. Elementele blocului s: Na, K, Ca, Mg	Explicatia, Studiul de caz	4 ore
• Elementele blocului p : Si, Sn, Pb, As, P, Se, Cl, F, I,	Explicatia, Conversatia	4 ore
• Elementele blocului d.: V, Mo, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Hg	Explicatia, Conversatia	4 ore

Bibliografie:

1. Nenișescu, C. D. – Chimie generală, Ed. Did. și Ped., Buc., 1972.
2. Stoica, Ligia – Chimie generală și analize tehnice, Ed. Did. și Ped., 1991.
3. Beral, E., Zapan, M. – Chimie anorganică, Ed. Tehnică, Buc., 1970.
4. Oprea, Gabriela – Chimie anorganică, Editura Universității de Nord, Baia Mare, 1999;
5. Oprea, Gabriela – Probleme de chimie, Ed. Gutemberg, Arad, 1998;
6. Gabriela Oprea, Camelia Roatiș, *Lucrări practice de chimie anorganică I*, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2002
7. Gabriela Oprea, *Chimie anorganică. Teorie și aplicații rezolvate*, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2003
8. Gabriela Oprea, Claudia Butean (Drinkal), *Chimie anorganică descriptivă* – lucrări de laborator, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2004, ISBN 973-656-587-4, 87 p.
9. Zoița Berinde, Nicoleta Predoiu, Claudia Butean (Drinkal), *Exerciții și probleme din chimia soluțiilor apoase*, Editura Cub Press 22, Baia Mare, 2007.

8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
• Norme de tehnica securității muncii în laboratorul de chimie	Explicatia Discuția	2 ore
• Diferite operații de laborator : dizolvarea , sedimentarea , decantarea , filtrarea , evaporarea , distilarea, sublimarea	Experimentul de laborator	4 ore
• Prepararea unor solutii procentuale, molare, normale .Masurarea pH-ului cu. Indicatori. Determinarea densității .	Experimentul de laborator	4 ore
• Combinațiile Na, K, Ca, Mg.	Experimentul de laborator	4 ore
• Combinațiile Sn și Pb.	Experimentul de laborator	2 ore
• Carbonul și combinațiile carbonului. Azotul și amoniacul	Experimentul de laborator	2 ore
• Oxigenul – metode de obținere și proprietăți. Apa oxigenată – metode de obținere, caracterul oxidant și reducător al apei oxigenate.	Experimentul de laborator	4 ore
• Halogenii- obținere și proprietăți	Experimentul de laborator	4 ore
• Combinațiile pentru Fe, Co, Ni, Cu, Zn	Experimentul de laborator	2 ore

Bibliografie:

1. Gabriela Oprea, Camelia Roatiș, *Lucrări practice de chimie anorganică I*, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2002
2. Gabriela Oprea, Claudia Butean (Drinkal), *Chimie anorganică descriptivă* – lucrări de laborator, Editura Risoprint Cluj Napoca, 2004, ISBN 973-656-587-4, 87 p.
3. Zoița Berinde, Nicoleta Predoiu, Claudia Butean (Drinkal), *Exerciții și probleme din chimia soluțiilor apoase*, Editura Cub Press 22, Baia Mare, 2007.

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

Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țara și din străinătate. 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; 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	Observația sistematică, Investigația Examen scris având și componentă de tip rezolvare de probleme	80%
10.5 Seminar/Laborator	Capacitatea de aplicare în practică, în contexte diferite, a cunoștințelor învățate; Capacitatea de analiză, de interpretare personală, originalitatea, creativitatea;		20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> • Cel puțin nota 5 la examenul scris, și cel puțin nota 5 pentru media calculată. Presupune: însușirea corectă a noțiunilor teoretice de bază ale chimiei anorganice și aplicarea acestora în rezolvarea unor aplicații simple.			

Data completării	Titular de curs Titlu Prenume Nume Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN	Titular de seminar / laborator / proiect Titlu Prenume Nume Sef lucr.dr. Claudia BUTEAN
------------------	-----------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

Data avizării în Departament	Director Departament Conf.dr. Zoița Marioara BERINDE
------------------------------	----------------------------------------------------------------

.....

.....