

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Știința și Ingineria Mediului
1.3 Departamentul	Analiza și Ingineria Mediului
1.4 Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria mediului; Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimia I NLR4111						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. habil. Delia-Maria Gligor						
2.3 Titularul activităților de lucrări practice	Conf. dr. habil. Delia-Maria Gligor						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

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 lucrări practice	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	Din care: 3.5 curs	28	3.6 lucrări practice	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					16
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					24
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități:					-
3.7 Total ore studiu individual		70			
3.8 Total ore pe semestru		126			
3.9 Numărul de credite		5			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu se permite întârzierea
5.2 De desfășurare a lucrărilor practice	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la laborator cu telefoanele mobile închise Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși, cârpă de laborator. Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> - Analiza critică a modelelor și teoriilor din domeniul științelor fundamentale pentru abordarea problemelor specifice cunoașterii și protecției mediului - Aplicarea noțiunilor din domeniul științelor fundamentale și ingineresti pentru abordarea problemelor specifice cunoașterii protecției mediului - Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, modele și noțiuni privitoare la științele fundamentale și ingineresti - Recunoașterea și descrierea conceptelor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la științele fundamentale și la științele ingineresti - Prezentarea de proiecte referitoare la domeniile ingineresti
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> - Identificarea și respectarea normelor de etică și deontologie profesională, asumarea responsabilităților pentru deciziile luate și a riscurilor aferente - Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei - Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată (portaluri, Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională - Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor din domeniile științifice fundamentale (matematică, fizică, chimie) și din domeniul științelor ingineresti - Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor din domeniul economico-managerial aplicate în domeniul mediului

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principiilor chimice de bază pentru cunoașterea comportamentului compușilor chimici în poluarea mediului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea principiilor chimice de bază pentru cunoașterea comportamentului și rolului compușilor chimici în poluarea mediului • Cunoașterea structurii și compoziției substanțelor anorganice și organice și a principalelor reacții chimice.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni fundamentale ale chimiei: structura atomului	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.2. Noțiuni fundamentale ale chimiei: legături chimice și fizice; stări de agregare ale materiei	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.3. Aplicațiile legilor ponderale ale chimiei: stabilirea coeficienților reacțiilor chimice, stabilirea formulelor chimice, calcule cu echivalenți chimici, puritate și randament chimic	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.4. Sisteme cu mai multe componente (amestecuri): fără interacții chimice (amestecuri gazoase, lichide sau solide) sau cu interacții chimice	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.5. Echilibrul chimic: în sisteme omogene sau heterogene	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.6. Electrochimie: reacții redox și legile electrolizei	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.7. Clase de compuși anorganici: oxizi, acizi, baze și săruri. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.8. Clase de compuși anorganici: electroliți,	prelegerea, explicația, conversația	2 ore

ionizarea apei, pH-ul, tipuri de reacții		
8.1.9. Introducere în chimia organică: atomul de C, legături între atomii de C, hidrocarburi saturate, nesaturate și aromatice. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.10. Clase de compuși organici cu funcțiune simplă: alcooli, aldehide, cetone, eteri, fenoli, acizi carboxilici, esteri. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.11. Clase de compuși organici cu funcțiune simplă: halogenuri, nitro și amino-derivați. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.12. Introducere în biochimie: carbohidrați, lipide și proteine	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.13. Introducere în biochimie: acizi nucleici, enzime și vitamine	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.14. Recapitulare: compuși chimici cu impact negativ în poluarea mediului	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
Bibliografie		
1. Suport curs		
2. Delia Maria Gligor, Cristina Roșu, <i>Elemente fundamentale de chimia mediului</i> , Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2012.		
3. Mihaela Ligia Ungureșan, Delia Maria Gligor, <i>General chemistry</i> , Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2012.		
4. Delia Maria Gligor, Mihaela Ligia Ungureșan, <i>Noțiuni de electrochimie</i> , Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2009.		
5. Mihaela Ligia Ungureșan, Lorentz Jäntschi, Delia Maria Gligor, <i>Aplicații educaționale de chimie pe calculator</i> , Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2004.		
8.2 Lucrări practice	Metode de predare	Observații
8.2.1. Noțiuni de protecție a muncii. Prezentarea ustensilelor și aparaturii de laborator	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	2 ore
8.2.2. Prepararea unei soluții apoase procentuale de CuSO ₄	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.3. Prepararea unei soluții apoase de concentrație c ₂ dintr-o soluție de concentrație c ₁	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.4. Prepararea și determinarea factorului unei soluții apoase 0,1 M NaOH; prepararea unei soluții 0,02 M de NaOH dintr-o soluție 0,1 M de NaOH	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.5. Decantarea, filtrarea, extracția	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.6. Distilarea, cristalizarea, recristalizarea, sublimarea	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.7. Viteza de reacție	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4 ore
8.2.8. Colocviu de laborator.		2 ore
Bibliografie		
1. Referate de laborator.		
2. Cristina Roșu, <i>Bazele chimiei mediului – Îndrumător de lucrări practice de laborator</i> , Ed. Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2007.		

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

- Analiza critică a modelelor și teoriilor din domeniul științelor fundamentale pentru abordarea problemelor specifice cunoașterii și protecției mediului
- Aplicarea noțiunilor din domeniul științelor fundamentale și ingineresti pentru abordarea problemelor specifice cunoașterii protecției mediului

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor—însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs	Examen scris - accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice	80 %
10.5 Lucrări practice	Activitatea desfășurată în laborator – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică	20 %
	Colocviu de laborator	Colocviu de laborator – test –se susține în ultima săptămână de activitate didactică	
10.6 Standard minim de performanță			
- Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului			
- Cunoașterea structurii și compoziției substanțelor anorganice și organice și a principalelor reacții chimice			

Data completării

24.03.2021.....

Semnătura titularului de curs

..... *Gliga*

Semnătura titularului de lucrări practice

..... *Gliga*

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....