

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea 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 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Ingineria mediului /inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	NLR4111 Chimia I						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Roba Carmen						
2.3 Titularul activităților de seminar/lab	Lector dr. Roba Carmen						
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 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					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					-
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	Nu este cazul
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	Condițiile normale, (clasice) de prezență la activitățile didactice
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	- Prezența obligatorie la lucrările practice - Studentii se vor prezenta în laborator cu halat - Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	- 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	- 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	• Însușirea principiilor chimice de bază pentru cunoașterea comportamentului compușilor chimici în poluarea mediului
7.2 Obiectivele specifice	• 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	2h
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, ionizarea apei, pH-ul, tipuri de reacții	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
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, esterii. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	prelegerea, explicația, conversația	2 ore
8.1.11. Clase de compuși organici cu funcțiune simplă:	prelegerea, explicația,	2 ore

halogenuri, nitro și amino-derivați. Rolul lor în poluarea chimică a mediului	conversația	
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, *Elemente fundamentale de chimia mediului*, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2012.

3. Mihaela Ligia Ungureșan, Delia Maria Gligor, *General chemistry*, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2012.

4. Delia Maria Gligor, Mihaela Ligia Ungureșan, *Noțiuni de electrochimie*, Editura Galaxia Gutenberg, Cluj-Napoca, 2009.

5. Mihaela Ligia Ungureșan, Lorentz Jäntschi, Delia Maria Gligor, *Aplicații educaționale de chimie pe calculator*, 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	2h
8.2.2. Prepararea unei soluții apoase procentuale de CuSO ₄	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4h
8.2.3. Prepararea unei soluții apoase de concentrație c ₂ dintr-o soluție de concentrație c ₁	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4h
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	4h
8.2.5. Decantarea, filtrarea, extracția	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4h
8.2.6. Distilarea, cristalizarea, recristalizarea, sublimarea	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4h
8.2.7. Viteza de reacție	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	4h
8.2.8. Colocviu de laborator.	experimentul, conversația, învățarea prin descoperire	2h

Bibliografie

1. Referate de laborator.

2. Cristina Roșu, Bazele chimiei mediului – Îndrumător de lucrări practice de laborator, 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 problematicei 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 problematicei 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

04.12.2024

Semnătura titularului de curs

Lector dr. Roba Carmen



Semnătura titularului de seminar

Lector dr. Roba Carmen



Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament

.....