

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Inginerie Electrica
1.3 Departamentul	Departamentul de Electroenergetica si Management
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică/Științe Inginerești Aplicate
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Inginerie Medicala – Bistrita / inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	5.0

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie						
2.2 Aria de conținut	Chimie/Științe ale naturii						
2.3 Responsabil de curs	Sl. dr. ing. chim. Nasui Mircea mircea.nasui@chem.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Sl. dr. ing. chim. Nasui Mircea mircea.nasui@chem.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	1	2.6 Semestrul	1	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DID

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	101	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					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					0
Examinări					3
Alte activități.....					0
3.7 Total ore studiu individual	45				
3.8 Total ore pe semestru	101				
3.9 Numărul de credite	4				

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	- Se pune la dispoziția studenților suportul de curs în format electronic.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie

6.a. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoașterea și utilizarea noțiunilor de bază specifice chimiei: atom, moleculă, ion, electron, material, substanță, cantitate de substanță, compus, formulă chimică, soluție, concentrație, număr de oxidare, electronegativitate și activitate chimică Cunoașterea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structură și reactivitate a compușilor chimici; Înțelegerea modelelor și corelațiilor proprii chimiei: structura electronică și poziția elementelor în sistemul periodic vs. proprietățile fizice și chimice; legăturile chimice și fizice vs. proprietățile substanțelor și materialelor; legi vs. cantitate de substanță în procese chimice. Efectuarea de calcule, demonstrații și aplicații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei electrice și energetice pe baza cunoștințelor din științele fundamentale • gestionează proiecte de inginerie • analizează datele testelor • aduna date experimentale • efectuează cercetare științifică • aplica metode științifice
Competențe transversale	Dezvoltarea abilităților de lucru în echipă, abilităților de comunicare orală și scrisă, respectarea și dezvoltarea valorilor și eticii profesionale; Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română

6.b. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	Studentul / Absolventul descrie, identifică, sumarizează, prelucrează, concepte și noțiuni elementare referitoare la principii, legi, noțiuni de bază din domeniul chimiei, analizează și prelucrează modul lor de aplicare în probleme concrete din domeniul de inginerie medicală.
Aptitudini	Studentul/absolventul utilizează metode fundamentale, explică, utilizează, combină, analizează, noțiuni fundamentale, din domeniul chimiei pentru a implementa, experimenta și simula fenomene și sisteme specifice domeniului de inginerie medicală.
Responsabilitate și autonomie:	Studentul/absolventul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul de inginerie medicală.

7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Cunoașterea domeniului măsurărilor neelectrice, a principalelor marimi și metode de măsurat, integrarea senzorilor în sistemele tehnologice moderne
7.2 Obiectivele specifice	• Alegerea optimă a senzorilor pentru o anumită situație practică • Implementarea unui sistem de măsurare a unei/unor marimi neelectrice • Evaluarea acurateții măsurărilor • Optimizarea sistemelor de măsurare

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni de bază de chimie (domeniu, substanțe, elemente, combinații, formule, cantitate de substanță)	Predare la tablă, prezentări, mijloace interactive	
2. Reprezentări și clasificări – taxonomia în chimie (sistem periodic, structura atomului)		
3. Elemente chimice (clasificare, periodicitate, proprietăți fizice și chimice periodice)		
4. Particule (nucleoni, radiații, electroni, ioni)		
5. Legătura chimică (tipuri de legături chimice, modele, proprietăți)		
6. Starea gazoasă (modelul gazului ideal, gaze rare, legile gazelor, proprietăți)		
7. Starea solidă (structuri cristaline și amorfă, transformări de stare,		

proprietăți)		
8. Starea lichidă (modele, legi, proprietăți)		
9. Cinetica chimică (viteza de reacții, ordin de reacție)		
10. Electrochimie (potențial standard, electrozi, pile)		
11. Coroziunea și protecția anticorozivă		
12. Termodinamica (energie internă, entalpie, entropie, legile termochimiei)		
13. Legi chimice de proces (stoechiometrie, electroliză)		
14. Corelația structură – proprietăți în cazul substanțelor chimice anorganice		
Bibliografie		
1. H. Nascu, L. Marta, Chimie anorganică pentru ingineri, U.T.PRES 2003		
2. D. Nenițescu, Chimie Generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1972		
3. W. Atkins, L. Jones, Chemical Principles, W. H. Freeman & Company (Aug 2007)		

8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de chimie. Prezentarea laboratorului. Măsurarea maselor și a volumelor.	Lucrari practice, standuri individualizate pentru fiecare lucrare de laborator.	
2. Studiul difuziei și al vitezelor moleculare in stare gazoasă		
3. Analiza calitativă a metalelor si aliajelor acestora		
4. Concentrația soluțiilor		
5. Coroziunea electrochimica a metalelor		
6. Analiza apelor		
7. Protecția împotriva coroziunii prin electrodepunere (nichelare)		
Bibliografie		
1. H. Nascu, L. Marta, E. M. Pica, V. Popescu, M. Unguresan, L. Jantschi, Chimie, Indrumător de lucrări practice, UTPres 2002		
2. Liviu C. BOLUNDUȚ, Lorentz JĂNTSCHI, Sorana D. BOLBOACĂ, 2015. Activități de laborator de chimie generală. Cluj-Napoca: AcademicDirect.		

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 predă în cadrul altor facultati de profil electric atât din Universitatea Tehnică cât și din alte centre universitare din țară și din străinătate. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri cu reprezentanți ai mediului de afaceri clujean.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de aplicații, durată 2 ore. Accesul la examen este condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și prezentarea referatelor aferente.	Examen scris Accesul la examen este condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor de laborator și prezentarea referatelor aferente.	75%
10.5 Seminar/Laborator	Evaluarea activității studentului la laborator și nota obținută la testul final.	Colocviu laborator	25%
10.6 Standard minim de performanță			
Criteriu de evaluare pentru promovare este obligatorie realizarea a minim jumătate din punctajul acordat.			

Titular de curs/ seminar / laborator / proiect

Data completării

21.11.2024

.....

Data avizării în Departament

.....

Sl.dr.ing. Nasui Mircea

.....

Director Departament
Prof.dr.ing. Dan Doru MICU

.....