

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Automatică, informatică aplicată și sisteme inteligente
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucr. dr. chim. Manta Ana-Maria
2.3. Titularul activităților laborator	Șef lucr. dr. chim. Manta Ana-Maria
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	2
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DF/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. Laborator	1	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. Laborator	14	3.8. Proiect	
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							78
3.10. Total ore pe semestru							120
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Amfiteatru de curs echipat cu videoproiector și ecran sau tablă inteligentă
4.3. de desfășurare a laboratorului	➤ Laboratorul să fie dotat cu aparatura și reactivii necesari desfășurării lucrărilor de laborator.

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
Cp1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, tehnica măsurării, grafică tehnică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică în ingineria sistemelor.	C1 - Studentul/absolventul utilizează în comunicarea profesională, identifică, descrie concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie mecanică, chimică, electrică și electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice. A1 - Studentul/absolventul explică temele de rezolvat, argumentează soluțiile din ingineria sistemelor pe baza principiilor matematicii și a legilor fizicii și utilizează componentele de bază din domeniu și tehnicile de măsură a mărimilor electrice și neelectrice.

	A2 - Studentul/absolventul aplică tehnici, principii ale fizicii și metode matematice adecvate de rezolvare a problemelor uzuale din ingineria sistemelor, cu accent pe metodele de calcul numeric. A3 - Studentul/absolventul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea proiectelor din domeniul ingineriei sistemelor și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse. RA1 - Studentul/absolventul derulează procese din managementul proiectelor de ingineria sistemelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
--	---

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ Obiectivul principal al disciplinei constă în transmiterea unor cunoștințe de chimie care să contribuie la constituirea bazei de cunoștințe absolut necesară pentru însușirea materiilor de specialitate din anii superiori.
6.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții vor putea să: 1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea: – Cunoașterea noțiunilor de bază: atom, moleculă, atom gram, moleculă gram, reprezentarea schematică a configurației electronice a atomului unui element, tipuri de legături chimice și natura interacțiilor dintre atomi; corelarea structurii moleculelor cu proprietățile substanțelor. – Definirea noțiunii de pH. – Definirea stării metalice, cunoașterea proprietăților generale ale metalelor. – Reacții de oxido-reducere în pile electrochimice. – Cunoașterea metodelor de protecție anticorosivă. 2. Competențe în domeniul explicării și interpretării: – Corelarea structurii electronice a atomilor cu proprietățile elementelor. – Corelarea structurii moleculelor cu proprietățile substanțelor. 3. Competențe instrumental - aplicative: – Aplicarea metodelor de analiză din standarde. – Abilități în efectuarea analizelor de laborator. – Aplicarea noțiunilor teoretice în rezolvarea exercițiilor aplicative.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Legile combinațiilor chimice Teoria atomo –moleculară.	4	Cursul de Chimie se va baza pe modalitatea de predare convențională a suportului de curs dar și a tehnicilor moderne multimedia. Implementarea cunoștințelor noi va fi bazată pe utilizarea metodelor interactive profesor-student.	
2. Structura atomului.	2		
3. Sistemul periodic al elementelor	4		
4. Teoria electronică a legăturii chimice. Legătura ionică. Legătura covalentă.	4		
5. Teoria mecanic cuantică a covalenței.	2		
6. Sisteme disperse.	2		
7. Noțiuni de cinetică chimică.	2		
8. Acizi, baze săruri.	2		
9. Procese electrochimice	2		
10. Starea metalică.	4		

Coroziunea metalelor și metode de protecție anticorrosivă.			
Bibliografie			
1. Chimie generală și anorganică, C. Tablet, Ed. Hamangiu, 2023			
2. Chimie generală, C.D.Nenițescu, Ed. Didactică și Pedagogică,1972			
3. Chimie, N.Cicatera, C.Tigae, Ș.I.Blejoiu, M., Dragoi, Ed. Universitaria, 2022			
4. Chimie generală – Structura atomilor, moleculelor și rețelilor, S.Sbîrnă, L.S. Sbîrnă, Ed. Universitaria, 2019			
5. Curs Chimie Generală, I. Cameniță, M. Moraru, Ed. U.P.G., 2013			
6. Chemistry: The molecular nature of matter, Eight edition, International Adaptation, N. Jespersen, A. Ayslop, Ed. John Wiley & Sons Inc. 2022			
7. Foundation of Chemistry, P. Cranwell, Ed. Wiley, 2021			
7.2. Laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii și P.S.I. în laboratorul de chimie	2	Studentții participă la efectuarea lucrărilor de laborator și corelează și interpretează rezultatele experimentale obținute, cu noțiunile teoretice însușite la orele de curs.	
Soluții. Prepararea unei soluții. Determinarea factorului soluției de NaOH.	2		
Coroziunea aluminiului în soluții de acid clorhidric.	2		
Seria de activitate a metalelor.	2		
Viteza de reacție. Factorii care influențează viteza de reacție.	2		
Determinarea colorimetrică a pH-ului.	2		
Determinarea echivalentului chimic al zincului	2		
Bibliografie			
Chimie generală, Lucrări practice de laborator, M. Moraru, A. Șchiopescu, I. Cameniță, F. Manea, Ed. U.P.G., 2010			
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			

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

➤ Conținutul disciplinei împreună cu tematica lucrărilor de laborator au fost elaborate în concordanță cu așteptările exprimate de comunitatea epistemică din domeniul automatizărilor reflectând direcțiile actuale de cercetare din domeniul chimiei. Competențele dobândite prin parcurgerea disciplinei corespund cerințelor pieței muncii, facilitând integrarea absolvenților și adaptarea acestora la realitățile profesionale curente.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Evaluarea cunoștințelor teoretice prin subiecte prezentate în curs și exerciții aplicative.	Lucrare scrisă	40%

	Participarea activă la orele de curs.	Prezența la orele de curs	20%
9.5. Seminar/laborator	Cunoștințe generale despre proces evaluate prin întrebări referitoare la subiectul lucrării	Participare activă la lucrările de laborator	20%
		Întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale.	20%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Studentul trebuie să demonstreze înțelegerea conceptelor fundamentale de chimie și să fie capabil să aplice aceste concepte în rezolvarea corectă a unor probleme simple sau standardizate, specifice domeniului.			

Data
completării
20.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

26.09.2025

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius