

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Ingineria Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Inginerie Mecanică
1.4. Domeniul de studii universitare	Inginerie Mecanică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Ingineria designului de produs

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie
2.2. Titularul activităților de curs	Sl.dr. chim. Manta Ana-Maria
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Sl.dr. chim. Manta Ana-Maria Sl. dr.ing Mihai Laurentiu Palade
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	I
2.6. Semestrul *	1
2.7. Tipul de evaluare	Examen
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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	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)							94
3.10. Total ore pe semestru							150
3.11. Numărul de credite							5

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Amfiteatru de curs echipat cu videoproiector și ecran
4.3. de desfășurare a seminarului/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*
1. Execută calcule matematice analitice și examinează principii tehnice.	C1: Studentul/absolventul este capabil să aplice metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale și să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și a concepe soluții la probleme specifice din proiectarea produselor. C2: Studentul/absolventul este capabil să analizeze principiile de care trebuie să se țină seama la realizarea analizelor tehnice și a proiectelor ingineresti, cum ar fi funcționalitatea, reproductibilitatea, costurile și alte principii specifice în funcție de metodele aferente disciplinelor fundamentale. A1: Studentul/absolventul identifică și aplică metode din matematică, fizică, chimie și alte discipline fundamentale, fiind astfel capabil să utilizeze tehnologii de calcul pentru a efectua analize și să conceapă soluții la probleme specifice din proiectarea produselor ingineresti. RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă gândirea critică folosind logica și raționamentul pentru a identifica punctele tari și punctele slabe ale soluțiilor alternative, concluziilor sau abordărilor pentru problemele din inginerie și nu numai.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
Demonstrează loialitate și atașament față de echipa și organizația din care face parte.	C1: Studentul/absolventul demonstrează capacitatea de a descrie, recunoaște și sintetiza conceptele fundamentale referitoare la proiectarea, exploatarea și simularea funcționării echipamentelor utilizate în industrie. A1: Studentul/absolventul analizează și explică aspectele legate de proiectarea, planificarea, coordonarea și implementarea produselor și tehnologiilor inovative, prin utilizarea aplicațiilor software de specialitate. RA1: Studentul/absolventul își dezvoltă competențe de comunicare și lucru în echipă, esențiale pentru colaborarea eficientă în realizarea sarcinilor specifice domeniului ingineriei mecanice. RA2: Studentul/absolventul manifestă conștiință profesională, asumându-și responsabilitatea socială și respectând principiile eticii în exercitarea profesiei ingineresti.

* 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: 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 anticorozivă. 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. Implementarea cunoștințelor noi va fi bazată pe utilizarea metodelor interactive profesor-student și a tehnicilor moderne multimedia.		
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. Coroziunea metalelor și metode de protecție anticorrosivă.	4			
Bibliografie				
1. Curs Chimie Generală, I. Cameniță, M. Moraru, Ed. U.P.G., 2013				
2. Curs Chimie generală, M. Moraru, L. Antonescu, Al. Șchiopescu, Ed. U.P.G., 2003				
3. D Ebbing, S. Gammon, General Chemistry, 14 th Edition, Media Enhanced Edition, 2024, 1062 pg				
4. David Clark, General Chemistry: pearl of wisdom, BMP, 2023				
5. Note de curs Manta Ana-Maria, material încărcat pe platforma de e-learning a facultății IME ime.upg-ploiesti.ro .				
7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații	
Norme de protecția muncii și P.S.I. în laboratorul de chimie	2	Studentii 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. Determinarea factorului soluției de KMnO ₄ .	4			
Ape industriale. Determinarea durtității apei. Dedurizarea apei.	4			
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 echilibrului chimic si al constantei de echilibru	2			
Determinarea colorimetrică a pH-ului.	2			
Determinarea echivalentului chimic al zincului	2			
Efecte termice ale reacțiilor chimice.	2			
Amestecuri de lichide parțial miscibile. Determinarea punctului de anilină.	2			
Verificare și aplicații	2			
Bibliografie				
1. Chimie generală, Lucrări practice de laborator, M. Moraru, A. Șchiopescu, I. Cameniță, F. Manea, Ed. U.P.G., 2010				

2. Lucrări de laborator încărcate pe platforma elearning a facultatii IME ime.upg-ploiesti.ro .			
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 corespund curriculei din alte centre universitare. Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei s-a discutat atât cu reprezentanți ai partenerilor economici cât și cu comunitatea absolvenților care au frecventat această disciplină.

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	70%
	Rezolvarea corectă a temelor propuse la curs	Verificarea temelor de casă și notarea lor	10%
9.5. Seminar/laborator	Cunoștințe generale despre proces evaluate prin întrebări referitoare la subiectul lucrării	Participare activă la lucrările de laborator, Întocmirea referatelor și interpretarea rezultatelor părții experimentale.	20%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
➤ Pentru nota 5 este necesară obținerea unui punctaj minim în ceea ce privește cunoștințele teoretice, dar și rezolvarea minimă a aplicațiilor din subiectele de examen.			

Data
completării
29.09.2025

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

Data avizării în
departament

Director de departament
Sl.dr.ing. Niculae Georgeta Claudia

Decan
Conf.dr.ing. Bădicioiu Marius

