

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	Inginerie electrică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Electromecanică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie
2.2. Titularul activităților de curs	Prof.dr.chim. Mihai Sonia
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Sef lucr.dr. ing. Somoghi Raluca
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	1
2.6. Semestrul *	2
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	3	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	1	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/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	➤ Sală de curs echipată cu videoproiector și ecran
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator de chimie, 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. Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de matematică, fizică, chimie specifice domeniului ingineriei electrice.	C1 - Studentul identifică și descrie concepte, principii și metode de bază din chimie specifice științelor ingineresti. C2 - Studentul explică și interpretează rezultate teoretice și experimentale din chimie specifice științelor ingineresti.
CP1.1 Aplicarea adecvată a cunoștințelor fundamentale de	A1 - Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din chimie. A2 - Studentul rezolvă probleme de chimie cu aplicabilitate în inginerie și validează

chimie specifice domeniului ingineriei electrice; CP1.2 Utilizarea cunoștințele fundamentale de chimie la explicarea și interpretarea fenomenelor prezentate la disciplinele de specialitate.	soluția obținută. RA1 – Studentul demonstrează autonomie în efectuarea unor tehnici de analiză RA2 - Studentul interpretează legi și principii ale științelor fundamentale ce stau la baza fenomenelor și aparatelor din domeniul ingineriei electrice.
CP4. Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor electrice și neelectrice și a sistemelor de achiziție de date în sistemele electromecanice. CP4.1 Utilizarea tehnicilor de măsurare a mărimilor specifice disciplinei Chimie; CP4.2 Urmărirea lucrărilor de laborator, efectuarea calculelor specifice, efectuarea analizelor și asigurarea controlului calității prin metode si tehnici specifice.	C1 - Studentul descrie, identifică, și sumarizează concepte și metode elementare referitoare la dispozitivele, tehnicile de analiza, aparatele de măsurat și a modului lor de aplicare în probleme concrete. C2 – Studentul identifică diverse aplicații software din domeniu A1 - Studentul efectuează lucrări experimentale în domeniul ingineriei electrice, interpretează rezultatele și formulează concluzii. A2 - Studentul interpretează rezultate teoretice și experimentale obținute în urma studierii unor procese industriale. RA1 - Studentul aplică strategiile de învățare și metodele cele mai potrivite în învățarea independentă pe tot parcursul vieții și în urmărirea evoluției științei și tehnologiei în domeniul ingineriei. RA2 - Studentul acționează în conformitate cu principiile și standardele profesionale ale practicii ingineriei electrice
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
CT1. Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente.	C1 - Studentul analizează documentații de funcționare, date de proiect și buletine de măsurători, identifică condițiile de lucru specifice C2 - Studentul/absolventul identifică resursele disponibile, analizează termenii solicitați, condițiile de finalizare și riscurile asumate în realizarea cu succes a unui proiect sau a unui obiectiv A1 - Studentul concepe soluții, respectând standarde relevante, pentru probleme de inginerie de complexitate medie care îndeplinesc nevoile specificate, respectând cerințe de sănătate publică, siguranță, bunăstare, mediu, sustenabilitate și factori economici, precum și alte constrângeri specifice. A2 - Studentul reflectă în mod critic, reflexiv, cu simțul responsabilității și în spirit democratic asupra responsabilităților etice și sociale legate de managementul activităților din domeniul ingineriei energetice, de luarea deciziilor și de formularea opiniilor. RA1 – Studentul aplică metodele de management de proiect, de management a sistemelor electromecanice și metodele economice, pentru a îndeplini sarcinile, în intervalul de timp și bugetul alocat, îndeplinind toate cerințele legale și de reglementare. RA2 - Studentul acționează în conformitate cu principiile și standardele profesionale ale practicii ingineriei.
CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei	C1 - Studentul identifică structura activităților complexe de realizat în cadrul ingineriei electromecanice, ia decizii bazate pe datele disponibile și coordonează echipa de lucru, adesea multidisciplinară. C2 - Studentul identifică rolurile și responsabilitățile în cadrul echipei și asigură formarea unor relații comportamentale corecte și constructive între membrii acesteia. A1 - Studentul lucrează în echipă și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. A2 - Studentul aplică metodele de management de proiect și metodele economice, cum ar fi managementul riscului și al schimbării și coordonează eficient echipa.

	RA1 - Studentul promovează dialogul, cooperarea și respectul față de ceilalți. RA2 - Studentul lucrează eficient ca membru în echipă sau lider al acesteia.
--	--

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

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

6.1. Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea de notiunilor teoretice și practice generale legate de chimie cu aplicații în industria electrică.
6.2. Obiectivele specifice	După parcurgerea disciplinei studenții trebuie: - să cunoască noțiuni de bază despre: structura atomului, legături chimice, soluții, pH, proprietati chimice și fizice ale principalelor clase de compuși. - să aplice noțiunile teoretice în rezolvarea exercițiilor și problemelor.

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
1. Legile fundamentale ale chimiei.	4	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
2. Structura atomului	4		
3. Sistemul periodic al elementelor	2		
4. Legături chimice. Legătura ionică. Legătura covalentă. Legături intermoleculare	6		
5. Stări de agregare ale materiei	2	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
6. Sisteme disperse.	2		
7. Noțiuni generale de cinetică chimică.	2		
8. Noțiuni generale de termodinamică	2		
10. Procese electrochimice	2		
12. Coroziunea metalelor și metode de protecție anticorrosivă.	2		

Bibliografie

1. Note de curs Chimie, Mihai Sonia, 2025.
2. Curs Chimie Generală, I. Cameniță, M. Moraru, Ed. U.P.G., 2013.
3. Curs Chimie anorganica, Raluca Pop, Ed. Victor Baboes Timisoara 2019.
4. Curs Chimie generală, Anca Mihaly Cosmuta, Leonard Mihaly Cosmuta, Ed. Risoprint Cluj Napoca 2007.
5. Beral E. Zapan M. Chimie anorganica, Editura tehnica, București, 1977.
6. D. Ebbing, S. Gammon, General Chemistry, Eighth edition, Media Enhanced Edition, 2007.

7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Norme de protecția muncii și P.S.I. în laboratorul de chimie	2	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Coroziunea aluminiului în soluții de acid clorhidric.	2	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Seria de activitate a metalelor.	2	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Viteza de reacție. Factorii care influențează viteza de reacție. Echilibrul chimic	2	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Determinarea colorimetrică a pH-ului	2	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Echivalentul chimic al Zn	2	Experimentul; Explicația;	

		Problematizarea	
Aplicatii numerice	2	Experimentul; Explicația; Problematizarea	
Bibliografie			
1. Lucrari de laborator - Chimie, Mihai Sonia, Manta Ana-Maria, Raluca Somoghi, 2025.			
2. 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 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%
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 experim	30%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
Pentru promovarea examenului la disciplina chimie, studentul trebuie să demonstreze cunoștințe minimale privind structura atomului, legături chimice, sistemul periodic, noțiuni de termodinamica și cinetica chimică, principalele clase de compusi chimici, clasificarea și proprietățile acestora. Utilizarea corectă a metodelor și tehnicilor de analiză, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.			

Data completării	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar/laborator	Semnătura titularului de proiect
24.09.2025	Prof.dr.chim. Mihai Sonia	Sef lucr.dr.ing. Somoghi Raluca	

Data avizării în departament	Director de departament	Decan
26.09.2025	Conf. dr. ing. Pricop Emil	Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius