

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie electrică / 90
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie electrică și calculatoare / 60 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴				Chimie/DF							
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză				Chemistry							
2.2 Titularul activităților de curs				Asociat Ing.dr. Glevitzky Mirel							
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵				Șef lucr.dr.ing. Șerban Sorina Gabriela							
2.4 Anul de studii ⁶		I	2.5 Semestrul		I	2.6 Tipul de evaluare		V	2.7 Regimul disciplinei ⁷		DI

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	3 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	0/1/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	42 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.64
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	58 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			14
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			23
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7.14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Se recomandă cunoștințe generale de chimie, fizică și matematică dobândite în învățământul preuniversitar, utile pentru înțelegerea fenomenelor chimice.
4.2 de rezultatele învățării	Studentii trebuie să manifeste capacitatea de învățare autonomă, să fie familiarizați cu metodele de studiu individual și să posede abilități de analiză logică și interpretare a informațiilor.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Cursurile se desfășoară în sală dotată cu videoproiector, tablă, acces la platforma Campus Virtual UPT și materiale didactice digitale. Se utilizează metode interactive precum expunerea, problematizarea, studiile de caz și învățarea prin descoperire.
5.2 de desfășurare a activităților practice	Activitățile de laborator se desfășoară în laboratorul de Chimie, echipat corespunzător pentru desfășurarea lucrărilor de chimie. Studentii trebuie să respecte normele de siguranță și protecție în laborator.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C4. Studentul/absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte și metode elementare privitoare la politicile și legislația aplicabilă într-un anumit domeniu.
Abilități	- A6. Studentul/absolventul selectează și aplică metodele actuale de modelare, calcul, proiectare și testare pentru specializarea lor. Studentul/absolventul utilizează baze de date, standarde, coduri de bune practici și reglementări de siguranță. - A9. Aplică principii de gândire critică și luare de decizii în contexte multidisciplinare.
Responsabilitate și autonomie	- RA1. Studentul/absolventul 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 electrice. - RA6. Studentul/absolventul gestionează activitățile complexe de inginerie electrică și ia decizii bazate pe datele disponibile, într-un mediu interdisciplinar /multidisciplinar. Acționează în conformitate cu principiile și standardele profesionale ale practicii ingineresti

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Familiarizarea studenților cu conceptele fundamentale ale chimiei generale, inclusiv structura atomului, sistemul periodic, legătura chimică și tipurile de reacții - Dezvoltarea capacității de a aplica principii chimice în contexte ingineresti, inclusiv în analiza soluțiilor și concentrațiilor - Formarea abilităților de utilizare a metodelor de investigare chimică și interpretare a rezultatelor experimentale. - Cultivarea gândirii critice și a capacității de luare a deciziilor în contexte multidisciplinare. - Încurajarea învățării autonome și a utilizării resurselor digitale pentru aprofundarea cunoștințelor.
--

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. NOȚIUNILE DE BAZĂ ALE CHIMIEI: Definiția, domeniile și importanța chimiei. Clasificarea substanțelor. Legile fundamentale ale chimiei. Concepte ale teoriei atomo-moleculare	4	Expunerea interactivă, problematizarea, studii de caz; învățare prin descoperire; conversația; lucru în echipă. Se vor utiliza: videoproiectorul, tabla, fișe de lucru/fișe digitale; platforma Campus Virtual; simulări interactive
2. STRUCTURA ATOMULUI: Nucleul atomic. Îvelișul electronic al Atomului	6	
3. SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR: Structura sistemului periodic. Proprietăți periodice ale elementelor. Importanța sistemului periodic	6	
4. LEGĂTURA CHIMICĂ: Evoluția conceptului de legătură chimică. Legături intramoleculare. Legături intermoleculare	4	
5. REACȚII CHIMICE: Bazele reacțiilor chimice. Tipuri de reacții Chimice	4	
6. SOLUȚII: Definiție. Generalități. Mărimi și unități pentru exprimarea concentrației. Solubilitate. Saturație. Interacțiuni solvent-solut	4	

Bibliografie ¹² 1. Chiriac, A., Radovan, C., Dascălu, D. (2023). <i>Compendiu de chimie generală pentru ingineri</i> . Editura Universității de Vest, Timișoara. 2. Cojocaru, O. (2020). Structura materiei și reacții chimice. Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași 3. Munteanu, G., & Munteanu, C. (2016). Bazele chimiei generale. Editura Performantica, Iași 4. Antoniu, A., Marinescu, D., Andruh, M. (2015). <i>Chimia generală</i> . Editura Universității din București 5. Sahlean, D. (2014). <i>Chimia generală și anorganică</i> . Editura Didactică și Pedagogică, București 6. Mârza, I. (2013). <i>Chimia generală – Probleme și aplicații</i> . Editura Universității „Al. I. Cuza” din Iași 7. Glevitzky Mirel - Notițe de curs (actualizate anual) –Campus Virtual CV UPT https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5235 8. Benea, M.L., <i>Curs de chimie</i> , Editura Mirton, 2004 9. Nenițescu C.D., <i>Chimie generală</i> , E.D.P., București, 1981		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Laborator:	14	Activitățile practice de laborator și temele de seminar vor fi desfășurate prin utilizarea metodelor didactice specifice, precum expunerea, demonstrarea și exercițiul aplicativ.
L1. Norme de tehnica securității muncii în laboratoarele de chimie.	2	
L2. Prepararea soluțiilor.	2	
L3 Determinarea pH-ului cu ajutorul electrodului de sticlă..	2	
L4. Determinarea constantei de aciditate a unui acid slab prin metoda potențimetrică.	2	
L5. Determinarea conductometrică a constantei de aciditate a acidului acetic.	2	
L6. Determinarea vitezei de reacție.	2	
L7. Încheierea activității de laborator.	2	
Bibliografie ¹⁴ 1. Cojocaru, O. (2020). Structura materiei și reacții chimice. Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași 2. Antoniu, A., Marinescu, D., Andruh, M. (2015). <i>Chimia generală</i> . Editura Universității din București 3. Simion, Jitian, Maria Laura Benea, Sorina Gabriela Șerban, CHIMIE FIZICA –Lucrări de laborator, Editura PIM Iași, 2015 4. Munteanu, G., & Munteanu, C. (2016). Bazele chimiei generale. Editura Performantica, Iași 5. Sahlean, D. (2014). <i>Chimia generală și anorganică</i> . Editura Didactică și Pedagogică, București 6. Mârza, I. (2013). <i>Chimia generală – Probleme și aplicații</i> . Editura Universității „Al. I. Cuza” din Iași 7. Șerban Sorina Gabriela - Notițe de laborator/seminar (actualizate anual) –Campus Virtual CV UPT https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5235 8. Benea, M.L., <i>Curs de chimie</i> , Ed.Mirton, 2004 9. Nenițescu C.D., <i>Chimie generală</i> , E.D.P., București, 1981		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice si aplicative (corectitudine, logică, capacitate de interpretare).	Curs (C): Test grilă + 2 probleme (configurație electronică și concentrații	67%
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Abilități practice (precizie, siguranță în laborator, interpretarea rezultatelor. Participare activă și implicare în activități	Laborator (L): Test scris + evaluarea lucrărilor experimentale	33%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Pentru promovarea disciplinei Chimie, studentul programului de studii Inginerie Electrică și Calculatoare trebuie să demonstreze stăpânirea cunoștințelor fundamentale privind structura atomului, proprietățile elementelor chimice, tipurile			

de reacții și soluții, precum și capacitatea de aplicare a acestora în analiza și modelarea proceselor specifice ingineriei electrice, competențe verificate prin evaluări scrise și activități experimentale de laborator.

Data completării

10.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**



**Titular activități aplicative
(semnătura)**



**Director de departament
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

**Decan
(semnătura)**

