

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Facultatea de Inginerie din Hunedoara / Departamentul de Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie și Management / 230
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie economică în industria chimică și de materiale/ 70 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Chimie						
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	DF

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	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1/1/0
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	3.14 , 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
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.14
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , 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			14
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			16
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	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții trebuie să dețină cunoștințe fundamentale despre structura materiei, reacții chimice și proprietăți ale substanțelor.
4.2 de rezultatele învățării	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitatea de a înțelege concepte științifice de bază, de a utiliza simboluri chimice și formule, precum și de a aplica raționamente logice în interpretarea fenomenelor chimice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> • Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, conexiune la internet și acces la platforma educațională Campus Virtual
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none"> • Laborator de Chimie dotat cu aparatură, ustensile de laborator, reactivi specifici și echipamente de protecție.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none">C1.Studentul/absolventul identifică, descrie, sumarizează și demonstrează concepte și principii de inginerie economică și managerială, caracteristici ale pachetelor software pentru asistarea activităților din domeniu.
Abilități	<ul style="list-style-type: none">A1. Studentul/absolventul apreciază calitatea și identifică limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor specifice domeniului.
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none">RA3.Studentul/absolventul inițiază și gestionează acțiuni pentru actualizarea cunoștințelor profesionale specifice domeniului.

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

<ul style="list-style-type: none">O1. Înțelegerea conceptelor fundamentale ale chimiei generale, incluzând structura materiei, proprietățile substanțelor, legile chimiei și tipurile de reacții, în concordanță cu rezultatul de învățare C1.O2. Dezvoltarea capacității de a aprecia corect calitatea și limitele conceptelor, simbolizărilor și reprezentărilor chimice, necesare pentru interpretarea fenomenelor fizico-chimice întâlnite în procesele industriale și manageriale, obiectiv corelat cu A1O3. Formarea competențelor de analiză și interpretare a datelor chimice, prin utilizarea corectă a simbolurilor, formulelor și modelelor teoretice, în acord cu C1 și A1.O4. Dezvoltarea capacității de documentare și actualizare a cunoștințelor, prin identificarea și utilizarea surselor O5. Cultivarea responsabilității profesionale și a interesului pentru dezvoltarea continuă, prin înțelegerea rolului chimiei în procesele tehnologice, economice și manageriale specifice domeniului, în concordanță cu RA3.bibliografice relevante din domeniul chimiei și ingineriei economice, obiectiv corelat cu RA3.

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. Învelișul 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	4	

solvent-soluții		

Bibliografie¹²

- Chiriac, A., Radovan, C., Dascălu, D. (2023). Compendiu de chimie generală pentru ingineri. Editura Universității de Vest, Timișoara.
- Cojocaru, O. (2020). Structura materiei și reacții chimice. Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași
- Munteanu, G., & Munteanu, C. (2016). Bazele chimiei generale. Editura Performantica, Iași
- Antoniou, A., Marinescu, D., Andruh, M. (2015). Chimia generală. Editura Universității din București
- Sahlean, D. (2014). Chimia generală și anorganică. Editura Didactică și Pedagogică, București
- Mârza, I. (2013). Chimia generală – Probleme și aplicații. Editura Universității „Al. I. Cuza” din Iași
- Glevitzky Mirel - Notițe de curs (actualizate anual) –Campus Virtual CV UPT <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5235>
- Benea, M.L., Curs de chimie, Editura Mirton, 2004
- Nenișescu C.D., Chimie generală, E.D.P., București, 1981

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
LABORATOR	14	Activitățile practice de laborator vor fi desfășurate prin utilizarea metodelor didactice specifice, precum expunerea, demonstrarea și exercițiul aplicativ
1. Norme de tehnica securității muncii. Ustensile și aparatură folosită în laboratoarele de chimie. Măsurarea masei, temperaturii și volumului. Prezentarea lucrărilor.		
2. Prepararea soluțiilor		
3. Determinarea densității lichidelor (benzină, motorină, ulei)		
4. Determinarea acidității organice din uleiurile minerale. Indicele de aciditate		
5. Determinarea efectului coroziv al produselor petroliere. Determinarea sulfului din motorină		
6. Determinarea coeficientului de vâscozitate al lichidelor		
7. Încheierea activității de laborator		
SEMINAR	14	
1. Noțiuni de bază în chimie. Element chimic. Simbol chimic. Formulă chimică. Denumiri de substanțe. Calcule chimice pe baza formulelor chimice.		
2. Structura învelișului electronic. Ocuparea cu electroni a straturilor și substraturilor. Configurația electronică a elementelor. Poziția în sistemul periodic al elementelor		
3. Proprietăți fizice și chimice periodice ale elementelor		
4. Legături chimice		
5. Reacții de oxido-reducere.		
6. Soluții. Concentrația soluțiilor.		
7. Încheierea activității de seminar.		

Bibliografie¹⁴

- Cojocaru, O. (2020). Structura materiei și reacții chimice. Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi” din Iași
- Antoniou, A., Marinescu, D., Andruh, M. (2015). Chimia generală. Editura Universității din București
- Simion, Jitian, Maria Laura Benea, Sorina Gabriela Șerban, CHIMIE FIZICĂ –Lucrări de laborator, Editura PIM Iași, 2015
- Munteanu, G., & Munteanu, C. (2016). Bazele chimiei generale. Editura Performantica, Iași
- Sahlean, D. (2014). Chimia generală și anorganică. Editura Didactică și Pedagogică, București
- Mârza, I. (2013). Chimia generală – Probleme și aplicații. Editura Universității „Al. I. Cuza” din Iași
- Șerban Sorina Gabriela - Notițe de laborator (actualizate anual) –Campus Virtual CV UPT <https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5235>
- Benea, M.L., Curs de chimie, Ed.Mirton, 2004
- Nenișescu C.D., Chimie generală, 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 și	Curs (C): Test grilă + 2 probleme	67%

	aplicative (corectitudine, logică, capacitate de interpretare).	(configurație electronică și concentrații	
9.5 Activități aplicative	S: Cunoștințe teoretice și aplicative (corectitudine, logică, capacitate de interpretare	Seminar (S): Teste periodice cu probleme	16.5%
	L: Abilități practice (precizie, siguranță în laborator, interpretarea rezultatelor. Participare activă și implicare în activități	Laborator (L): Test scris + evaluarea lucrărilor experimentale.	16.5%
	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, studentul trebuie să demonstreze înțelegerea noțiunilor fundamentale de chimie generală, incluzând structura atomului, proprietățile substanțelor, tipurile de reacții chimice și comportamentul soluțiilor, în concordanță cu C1. Studentul trebuie să fie capabil să aprecieze corect calitatea și limitele reprezentărilor chimice și să aplice principii de bază în rezolvarea problemelor specifice, în acord cu A1.
- În cadrul activităților aplicative, studentul trebuie să efectueze corect măsurători de bază (densitate, vâscozitate, aciditate, efect coroziv), să utilizeze în siguranță aparatura și reactivii și să interpreteze corect rezultatele experimentale. De asemenea, trebuie să demonstreze capacitatea de a utiliza surse bibliografice relevante și de a manifesta interes pentru actualizarea cunoștințelor, în concordanță cu RA3.
- Îndeplinirea acestor cerințe reprezintă nivelul minim necesar pentru promovarea disciplinei.

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)**