FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ 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])	Ingineria autovehiculelor / 160
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Autovehicule rutiere / 30 / 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 activităţilor de curs			Asociat Profesor Ing.dr. Glevitzky Mirel				
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]			Șef lucr.dr.ing. Șerban Sorina Gabriela				
2.4 Anul de studii[6]	I	**2.5** Semestrul	1	**2.6** Tipul de evaluare	V	**2.7** Regimul disciplinei[7]	DOB

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. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Studenții trebuie să dețină cunoștințe fundamentale despre structura materiei, reacții chimice și proprietăți ale substanțelor.
4.2 de rezultatele învățării	• 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. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs dotată cu videoproiector, tablă, conexiune la internet și acces la platforma educațională Campus Virtual
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Laborator de Chimie dotat cu aparatură, ustensile de laborator, reactivi specifici și echipamente de protecție.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul/absolventul explică noțiunile fundamentale ale chimiei generale privind structura materiei, proprietățile substanțelor, reacțiile chimice și comportamentul soluțiilor.
Abilități	• A1. Studentul/absolventul aplică principii și metode specifice chimiei pentru efectuarea lucrărilor experimentale, prelucrarea datelor și interpretarea rezultatelor obținute.
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/absolventul selectează și utilizează surse bibliografice și informaționale relevante pentru studiul chimiei și al aplicațiilor acesteia în domeniul ingineresc. • RA2. Studentul/absolventul manifestă autonomie în învățare și în realizarea activităților individuale necesare aprofundării cunoștințelor de chimie. • RA3. Studentul/absolventul își asumă responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă și pentru utilizarea corectă a informațiilor și rezultatelor experimentale.

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

- 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. Formarea capacității de a aplica principii și metode specifice chimiei în analiza fenomenelor întâlnite în domeniul autovehiculelor, precum comportamentul soluțiilor, procesele de oxidare-reducere și interacțiunile dintre substanțe, obiectiv corelat cu A1
- O3. Dezvoltarea abilității de a utiliza corect simbolurile, formulele și reprezentările chimice, necesare pentru interpretarea datelor și pentru rezolvarea problemelor specifice specializării, în acord cu C1 și A1.
- O4. Formarea competențelor de documentare și analiză critică, prin identificarea și utilizarea surselor bibliografice relevante din domeniul chimiei și ingineriei autovehiculelor, obiectiv corelat cu RA1.
- O5. Dezvoltarea autonomiei în învățare, prin utilizarea resurselor educaționale moderne, a platformelor digitale și a tehnicilor de studiu independent, în concordanță cu RA2.
- O6. Cultivarea responsabilității profesionale și a interesului pentru dezvoltarea continuă, prin înțelegerea rolului chimiei în funcționarea, întreținerea și impactul asupra mediului al autovehiculelor, obiectiv corelat cu RA3.

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
1. NOŢIUNILE 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. REACŢII CHIMICE: Bazele reacțiilor chimice. Tipuri de reacții chimice	4	

6. SOLUŢII: Definiție. Generalități. Mărimi și unități pentru exprimarea concentrației. Solubilitate. Saturație. Interacțiuni solvent-soluții	4	

Bibliografie[12]

1. Chiriac, A., Radovan, C., Dascălu, D. (2023). Compendiu de chimie generală pentru ingineri. Editura Universității de Vest, Timișoara.
2. Cojocaru, O. (2020). Structura materiei și reacții chimice. Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi" din Iași
3. Guran, C. (2016) Chimie anorganică Vol.1 Structura atomului. Legătura chimică. Editura ASAB.
4. Munteanu, G., & Munteanu, C. (2016). Bazele chimiei generale. Editura Performantica, Iași
5. Antoniu, A., Marinescu, D., Andruh, M. (2015). Chimia generală. Editura Universității din București
6. Sahlean, D. (2014). Chimia generală și anorganică. Editura Didactică și Pedagogică, București
7. Mârza, I. (2013). Chimia generală – Probleme și aplicații. Editura Universității „Al. I. Cuza" din Iași
8. Glevitzky Mirel - Notițe de curs (actualizate anual) –Campus Virtual CV UPT https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5235;
9. Șerban Sorina Gabriela – Notițe actualizate – Campus Virtual - https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5241
10. Benea, M.L., Curs de chimie, Editura Mirton, 2004
11. Nenițescu C.D., Chimie generală, E.D.P., București, 1981

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
1. Norme de tehnica securității muncii. Ustensile și aparatură folosită în laboratoarele de chimie. Măsurarea masei, temperaturii și volumului. Prezentarea lucrărilor	2	Activitățile practice de laborator vor fi desfășurate prin utilizarea metodelor didactice specifice, precum expunerea, demonstrarea și exercițiul aplicativ
2. Prepararea soluțiilor	2	
3. Determinarea densității lichidelor (benzină, motorină, ulei)	2	
4. Determinarea acidității organice din uleiurile minerale. Indicele de aciditate	2	
5. Determinarea efectului coroziv al produselor petroliere. Determinarea sulfului din motorină	2	
6. Determinarea coeficientului de vâscozitate al lichidelor	2	
7. 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). Chimia generală. 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). Chimia generală și anorganică. Editura Didactică și Pedagogică, București
6. Mârza, I. (2013). Chimia generală – Probleme și aplicații. Editura Universității „Al. I. Cuza" din Iași
7. Șerban Sorina Gabriela - Notițe de laborator (actualizate anual) –Campus Virtual CV UPT https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5241
8. Benea, M.L., Curs de chimie, Ed.Mirton, 2004
9. Neniţescu C.D., Chimie generală, E.D.P., Bucureşti, 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	Evaluarea urmărește modul în care studentul demonstrează înțelegerea conceptelor fundamentale ale chimiei generale și capacitatea de a explica procesele fizico-chimice relevante pentru domeniul	Evaluarea cunoștințelor teoretice se realizează prin probă scrisă, alcătuită din subiecte care verifică înțelegerea conceptelor, capacitatea de analiză și aplicarea corectă a noțiunilor chimice în contexte specifice ingineriei autovehiculelor.	67%

	autovehiculelor, în concordanță cu rezultatul de învățare C1. Sunt evaluate corectitudinea raționamentului, utilizarea adecvată a simbolurilor și formulelor chimice, precum și capacitatea de interpretare a fenomenelor chimice.		
9.5 Activităţi aplicative	**S:**		
	L: Pentru activitățile aplicative, criteriile vizează aplicarea principiilor și metodelor specifice chimiei în realizarea lucrărilor de laborator, precizia măsurătorilor, siguranța în manipularea substanțelor și aparaturii, precum și interpretarea corectă a rezultatelor experimentale, în acord cu rezultatul de învățare A1.	Laborator (L): Activitățile aplicative sunt evaluate prin test scris și prin aprecierea modului de realizare a lucrărilor experimentale, incluzând precizia determinărilor, respectarea procedurilor de laborator și interpretarea rezultatelor obținute.	33%
	P[16]**:**		
	Pr:		

9.6 Standard minim de performanţă (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 rezultatul de învățare C1.
- Studentul trebuie să fie capabil să aplice principii și metode specifice chimiei în realizarea lucrărilor de laborator, să efectueze corect măsurători de bază (densitate, vâscozitate, aciditate, efect coroziv), să utilizeze în siguranță aparatura și reactivii și să interpreteze corect rezultatele experimentale, în acord cu A1.
- În plus, studentul trebuie să demonstreze capacitatea de a selecta și utiliza surse bibliografice relevante (RA1), să manifeste autonomie în învățare și în pregătirea activităților (RA2), precum și responsabilitate în dezvoltarea profesională și în utilizarea tehnicilor moderne de informare (RA3).
- Îndeplinirea acestor cerințe reprezintă nivelul minim necesar pentru promovarea disciplinei.

Data completării	**Titular de curs (semnătura)**	**Titular activităţi aplicative (semnătura)**
10.09.2026		
Director de departament (semnătura)	**Data avizării în Consiliul Facultăţii**[18]	**Decan (semnătura)**
	23.09.2026	