FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituţia de învăţământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea[1] / Departamentul[2]	Inginerie Hunedoara / Inginerie și Management
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod [3])	Ingineria mediului/ 190
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Ingineria valorificării deșeurilor / 70 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă[4]	Chimie II / DF						
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză	Chemistry II						
2.2 Titularul activităţilor de curs	Asociat Profesor.dr. ing. Glevitzky Mirel						
2.3 Titularul activităţilor aplicative[5]	Asociat Profesor.dr. ing Glevitzky Mirel; Șef lucr. dr. ing. Șerban Sorina Gabriela						
2.4 Anul de studii[6]	I	**2.5** Semestrul	II	**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	5 , format din:	**3.2** ore curs	2	**3.3** ore seminar/laborator/proiect	1/2/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	70 , format din:	**3.2*** ore curs	28	**3.3*** ore seminar/laborator/proiect	42
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	3.93 , 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			0.93
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			2
3.7* Număr total de ore activități neasistate/ semestru	55 , 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			13
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			28
3.8 Total ore/săptămână [9]	8.93				
3.8* Total ore/semestru	125				
3.9 Număr de credite	5				

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Studenții trebuie să aibă cunoștințe minime de Chimie. Studenții trebuie să fi promovat disciplina Chimie I și să dețină cunoștințe fundamentale despre structura atomului, reacții chimice și comportamentul soluțiilor.
4.2 de rezultatele învățării	• Capacitatea de a aplica concepte chimice generale în interpretarea proceselor fizico-chimice, de a utiliza simboluri și formule chimice și de a înțelege principiile de echilibru chimic și reacții redox.

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1 de desfăşurare a cursului	• Sală de curs echipată cu videoproiector, tablă, conexiune la internet și acces la platforma Campus Virtual.
5.2 de desfăşurare a activităţilor practice	• Laborator de chimie dotat cu pH-metru, biurete de titrare, balanțe analitice, ustensile de laborator, reactivi specifici și echipamente de protecție.

	• Sala de seminar dotată cu videoproiector, tablă, acces la internet și materiale didactice auxiliare.

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	• C1. Studentul/absolventul identifică și descrie mecanismele proceselor care determină poluarea mediului
Abilități	• A1. Studentul/ absolventul alege și aplică metodele potrivite de identificare a factorilor poluanți
Responsabilitate și autonomie	• RA1. Studentul/ absolventul poate aplica diferite modalități de reducere a gradului de poluare

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

- Consolidarea cunoștințelor privind chimia anorganică și organică, cu accent pe compuși relevanți pentru mediu.
- Înțelegerea reacțiilor chimice specifice funcțiunilor organice și anorganice.
- Dezvoltarea abilităților de analiză chimică prin metode volumetrice, gravimetrice și potențiometrice.
- Aplicarea noțiunilor de chimie în sinteza și caracterizarea substanțelor cu impact ecologic.
- Promovarea gândirii interdisciplinare și a capacității de interpretare a fenomenelor chimice complexe.

8. Conţinuturi[10]

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare[11]
Partea 1-a: Chimie anorganică Nomenclatura elementelor și a compușilor anorganici Hidrogenul și grupa I principală a sistemului periodic Grupa a II-a principală a sistemului periodic Grupa a III-a principală a sistemului periodic Grupa a IV-a principală a sistemului periodic Grupa a V-a principală a sistemului periodic Grupa a VI-a principală a sistemului periodic Grupa a VII-a principală a sistemului periodic Grupa a VIII-a principală a sistemului periodic Metale tranziționale	14	Se vor folosi: 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.
Partea a 2-a: Chimie organică Funcțiuni organice. Clasificarea compușilor organici Nomenclatura compușilor organici Hidrocarburi Substanțe organice cu funcțiuni simple și cu funcțiuni mixte Cauciucul Gliceride. Săpunuri. Detergenți	14	

Bibliografie[12]

1. Chiriac, a., Dascălu, D., Radovan, C. (2023). *Chimie anorganică și organică pentru ingineri*. 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). Chimia generală. Editura Universității din București.
5.Sahlean, D. (2014). Chimia generală și anorganică. Editura Didactică și Pedagogică, București.
6.Glevitzky, M. – Notițe de curs Chimie II (actualizate anual). Campus Virtual CV UPT – https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5235

8.2 Activităţi aplicative[13]	Număr de ore	Metode de predare
Laborator: 1. Protecția muncii în laboratorul de chimia. Introducere în studiul aspectelor unei analize chimice. Introducere în studiul privind aplicarea metodelor volumetrice de analiză. 2. Titrări acido-bazice: indicarea punctului de echivalență, trasarea curbelor de titrare acido-bazică, eroarea de titrare 3. Volumetria bazată pe reacții de precipitare: echilibre de precipitare, curbe de titrare, indicarea punctului de echivalență, eroarea de titrare 4. Titrări complexometrice: echilibre cu formare de complecși, curbe de titrare, indicarea punctului de echivalență, eroarea de titrare 5. Analiza gravimetrică: pregătirea substanțelor pentru analiză, aducerea probelor în soluție, precipitarea, filtrarea și spălarea precipitatelor, uscarea și calcinarea precipitatelor, calcularea rezultatelor în analiza gravimetrică 6. Identificarea anionilor 7. Identificarea cationilor 8. Determinarea constantei de aciditate prin metoda potențiometrică 9. Sinteza nitrobenzenului 10. Acizi carboxilici: proprietăți chimice (solubilitatea în apă, reacția cu metalele, reacția cu bazele, reacția cu NaHCO3, esterificarea, etc) 11. Proprietățile săpunurilor și detergenților: proprietăți de emulsionare, efectul apei asupra proprietăților de spălare, alcalinitatea, reacții cu acizii minerali 12. Sinteza acetatului de etil 13. .Încheierea activității de laborator	28	Activitățile practice de laborator și temele de seminar vor fi desfășurate prin utilizarea metodelor didactice specifice, precum expunerea, demonstrarea și exercițiul aplicativ.
Seminar: Tema_1: Calcularea pH-ului pentru diverse soluții și amestecuri de soluții. Tema_2: Aplicații de chimie anorganica. Tema_3: Aplicații de chimie organică	14	

Bibliografie[14]
1.Cojocaru, O. (2020). Structura materiei și reacții chimice. Editura Universității Tehnice „Gheorghe Asachi" din Iași.
2.Munteanu, G., & Munteanu, C. (2016). Bazele chimiei generale. Editura Performantica, Iași.
3.Simion, Jitian, Benea, Șerban (2015). Chimie fizică – Lucrări de laborator. Editura PIM, Iași.
4.Mârza, I. (2013). Chimia generală – Probleme și aplicații. Editura Universității „Al. I. Cuza" din Iași.
5.Șerban, S.G. – Notițe de laborator și seminar Chimie II (actualizate anual). Campus Virtual CV UPT – https://cv.upt.ro/course/view.php?id=5235

9. Evaluare

Tip activitate	**9.1** Criterii de evaluare[15]	**9.2** Metode de evaluare	**9.3** Pondere din nota finală
9.4 Curs	Obținerea notei 5 presupune stăpânirea noțiunilor fundamentale ale disciplinei, necesare pentru înțelegerea generală a conținutului. • Obținerea notei 10 presupune cunoașterea aprofundată și integrată a tuturor temelor abordate, precum și capacitatea de aplicare și argumentare riguroasă a conceptelor chimice	Nota finală de la examen se calculează ca media aritmetică a punctajelor obținute la proba scrisă, rotunjită prin adăugare la cel mai apropiat număr întreg. Proba scrisă va include: un test grilă din materia predată la curs; aplicații reprezentative pentru subiectele tratate în activitățile de seminar.	67%
9.5 Activităţi aplicative	**S:** Cunoștințe teoretice si practice	Teste periodice cu probleme	16.5%
	L: Abilități in realizarea practica a lucrărilor de laborator si prelucrarea datelor experimentale	Scris: test din lucrarea de laborator înainte de începerea lucrărilor practice si aprecierea rezultatelor experimentale.	16.5%
	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])

- Curs - Evaluarea urmărește nivelul de înțelegere a conținuturilor teoretice privind chimia anorganică și organică, capacitatea studentului de a explica proprietățile și reacțiile compușilor, precum și modul în care aceștia se raportează la procesele chimice relevante pentru mediu. Se apreciază corectitudinea utilizării conceptelor, coerența argumentării și abilitatea de a integra cunoștințele în situații aplicative. Aceste criterii reflectă atingerea rezultatului de învățare C1.
- Seminar - Evaluarea urmărește capacitatea studentului de a aplica noțiunile teoretice în rezolvarea problemelor specifice chimiei anorganice și organice, precum calcule de pH, reacții caracteristice funcțiunilor organice, identificarea compușilor și interpretarea proprietăților acestora. Se apreciază corectitudinea, logica și rigoarea rezolvărilor, în concordanță cu rezultatul de învățare A1.
- Laborator - Evaluarea activităților practice vizează modul de utilizare a aparaturii și ustensilelor de laborator, respectarea procedurilor experimentale, precizia determinărilor și capacitatea de interpretare a rezultatelor obținute. Se urmărește implicarea activă, respectarea normelor de securitate și autonomia în realizarea lucrărilor experimentale. Aceste criterii sunt corelate cu rezultatele de învățare A1 și RA1.

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