

FIȘA DISCIPLINEI
CHIMIE
Anul universitar 2024/2025

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Cadastru, Inginerie Civilă și Ingineria Mediului
1.4. Domeniul de studii	Electronică aplicată
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/calificari	ELECTRONICĂ APLICATĂ/COR EA 215204 /215225 / 215224 Electronics Engineers (2152)

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie	2.2. Cod disciplină	EA2107
2.3. Titularul activității de curs	Conf. dr. Varvara Simona Camelia		
2.4. Titularul activității de seminar	Lect dr. Bostan Roxana		
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	3
2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	C	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana		din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					44 ore
a. Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
b. Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
c. Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
d. Tutoriat					8
e. Examinări					6
f. Alte activități (consultații proiecte, vizite de studii etc.)					-

3.7 Total ore studiu individual	44
3.8 Total ore din planul de învățământ	56
3.9 Total ore pe semestru	100
3.10 Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	-

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala dotata cu videoproiector/tabla/marker
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Laboratoare – sticlărie și ustensile de laborator, reactivi chimici, echipamente și aparatura de laborator (pH-metre, electrozi, multimetre, senzori, calculatoare, acces internet)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C6. Rezolvarea problemelor tehnologice din domeniile electronicii aplicate C6.1 Definierea principiilor și metodelor ce stau la baza fabricării, reglajului, testării și depanării aparatelor și echipamentelor din domeniile electronicii aplicate C6.2 Explicarea și interpretarea proceselor de producție și activităților de mentenanță a aparaturii electronice, identificând punctele de testare și mărimile electrice de măsurat. C6.3 Aplicarea principiilor de management pentru organizarea din punct de vedere tehnologic a activităților de producție, exploatare și service în domeniile electronicii aplicate
-------------------------	---

	C6.4 Utilizarea criteriilor și metodelor de evaluare a calității activităților de producție și service în domeniile electronicii aplicate C6.5 Proiectarea tehnologiei de fabricație și mentenanță (cu precizarea componentelor și operațiilor necesare) a unor produse de complexitate redusă și medie din domeniile electronicii aplicate
Competențe transversale	-

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea capacității de cunoaștere și înțelegere a conceptelor de bază specifice domeniului chimiei și aplicarea acestora în domeniul electronicii aplicate
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei ca: model atomic, legături chimice, soluții, pH, acizi, baze, săruri, echilibru chimic, tipuri de reacții chimice. - Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea argumentată a tehnicilor, conceptelor și principiilor fundamentale din chimie pentru explicarea și interpretarea unor probleme din domeniul electronicii aplicate. - Dezvoltarea capacității de a utiliza conceptele, teoriile și metodele de bază din domeniul chimie pentru realizarea unor analize specifice electronicii aplicate - Dezvoltarea unei gândiri științifice, crearea abilităților de argumentare și de rezolvare corectă a unor probleme specifice chimiei. - Însușirea unor tehnici de calcul specifice disciplinei - Dezvoltarea capacității de a înțelege aplicațiile și experimentele efectuate, de a stabili metodele de cercetare aplicate în cazul unei analize chimice; - Înțelegerea și dezvoltarea abilităților de corelare a rezultatelor experimentelor efectuate în laborator - Formarea capacității studenților de a efectua observații științifice, de a utiliza eficiente sursele de informare (biblioteca, Internetul), dezvoltarea aptitudinii de studiu individual și de lucru în echipă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Obiectul și importanța disciplinei. Noțiuni fundamentale de chimie	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
2. Modele atomice. Structura atomului.	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
3. Legăturile dintre structura atomică și sistemul periodic al elementelor	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
4. Sistemul periodic al elementelor. Legea periodicității	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
5. Legături chimice. Legătura ionică. Proprietățile subrațelor ionice	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
6. Legătura covalentă. Legătura covalent-coordinativă.	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
7. Legătura metalică. Proprietățile metalelor	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
8. Soluții. Concentrația soluțiilor (procentuală, molară, normală). Echivalent gram	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
9. Acizi. Baze. Amfoliti. Echilibrul protolitic al apei. pH-ul și pOH-ul soluțiilor	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
10. Echilibre în soluții de săruri. Hidroliza sărurilor	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
11. Reacții cu formare de precipitate. Reacții cu formare de complecși	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
12. Reacții redox. Potențial de electrod. Relația lui Nernst.	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
13. Pile galvanice	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
14. Analiză chimică calitativă. Identificări de cationi și anioni.	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	2 ore
8.2 Bibliografie		
1. Varvara, S., Popa, M.- Chimie generală - note de curs, Seria Didactica, Alba Iulia, 2014		

2. Nenițescu, C. D, Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985		
3. Niac, G. Nascu, H.- Chimie Ecologica, Editura dacia, Cluj-Napoca, 1998		
4. Popa, M., Varvara, S., Bostan, R., Chimie- Indrumator de laborator, Seria Didactica, Alba Iulia, 2008		
Seminar-laborator		
1. Reguli de protecția muncii în laboratorul de chimie. Regulamentul laboratorului de chimie. Operații, aparate și ustensile folosite în laboratorul de chimie	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
2. Soluții. Exprimarea concentrației soluțiilor. Metode de preparare a soluțiilor	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
3. Determinarea pH-ului	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
4. Determinarea potențialului standard de electrod. F.e.m. Studiul pilei Daniell.	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
5. Determinarea potențialului de coroziune. Determinarea vitezei de coroziune	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
6. Eloxarea aluminiului	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
7. Evaluarea cunoștințelor practice de laborator	Evaluare practica	4 ore
Bibliografie		
1. Popa, M., Varvara, S., Bostan, R., Chimie- Indrumator de laborator, Seria Didactica, Alba Iulia, 2008		
2. S. Varvara, M. Popa, R. Bostan – Lucrări practice de chimie analitică și analiză instrumentală, Seria Didactica, Univ. Alba Iulia, 2009.		
3. Norme de tehnica securității muncii în activitatea de laborator		

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Chimia este o disciplină fundamentală care oferă viitorilor ingineri cunoștințe importante care stau la baza unor procese și permit definirea și explicarea conceptelor specifice electronicii aplicate

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Rezolvarea corectă și completă a cerințelor subiectelor de colocviu</i>	<i>Examen scris</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>- Corectitudinea și completitudinea întocmirii lucrărilor practice - Implicarea în abordarea tematicii studiate</i>	<i>Portofoliu de lucrări practice</i>	40%
10.6 Standard minim de performanță:			
- realizarea integrală a lucrărilor de laborator (prezentarea cerută este de 100% la lucrările practice)			
- prezentarea portofoliului de lucrări practice			
- obținerea notei 5 la examen			
Demonstrarea competențelor în:			
- Aplicarea cunoștințelor de chimie pentru explicarea conceptelor de baza din domeniul electronicii aplicate			

Nota. Recuperarea laboratoarelor și se poate face în regim de consultații în timpul semestrului. În cazuri bine motivate (boală), recuperarea orelor de laborator se mai poate face prin prezentarea de către student a portofoliului complet de lucrări practice - în ultima săptămână din semestrul I, în orele de consultații ale cadrului didactic titular.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Conf. univ. dr. Varvara Simona

Lect. univ. dr. Bostan Roxana

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Conf. univ. dr. Begov-Ungur Andreea Ramona

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății

Conf. univ. dr. Rotar Corina