

**FIȘA DISCIPLINEI
CHIMIE**

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	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Ingineria Mediului / Inginer ecolog COR213304; Inspector de specialitate ecolog COR213302; Referent de specialitate ecolog COR213303

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie	2.2. Cod disciplină	M104
2.3. Titularul activității de curs	Conf. dr. Varvara Simona		
2.4. Titularul activității de laborator	Lect dr. Bostan Roxana		
2.5. Anul de studiu	I	2.6. Semestrul	I
2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	E	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	O

3. Timpul total estimat

3.1. Numar ore pe saptamana	4	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					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					27
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	69
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite	5

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
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	Laboratoare – sticlărie și ustensile de laborator, reactivi chimici, echipamente și aparatura de laborator (pH-metre, electrozi, titrator automat, senzori, calculatoare, acces internet)

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului</p> <p>C1.1. Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu.</p> <p>C1.2. Utilizarea cunostintelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</p> <p>C1.3. Aplicarea cunostintelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice</p>
-------------------------	---

	ingineriei si protectiei mediului C1.4. Analiza calitativa si cantitativa a fenomenelor naturale si a proceselor tehnologice pentru prevenirea si diminuarea impactului asupra mediului
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 ingineriei mediului
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea și utilizarea adecvata 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 ingineriei mediului. - Dezvoltarea capacității de a utiliza conceptele, teoriile și metodele de bază din domeniul chimie pentru realizarea unor analize specifice ingineriei mediului. - 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 aptitudinilor 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	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. Popa, M., Varvara, S., Bostan, R., Chimie- Indrumator de laborator, Seria Didactica, Alba Iulia, 2008		
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. Probleme.	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
3. Metode de preparare a soluțiilor	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
4. Determinarea pH-ului	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
6. Determinarea capacității de tamponare a soluțiilor tampon	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
7. Analiza chimică calitativă. Identificări de cationi. Identificări de anioni	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
Evaluarea cunoștințelor de laborator	Evaluare practica	
Bibliografie		
1. Popa, M., Varvara, S., Bostan, R., Chimie- Indrumator de laborator, Seria Didactica, Alba Iulia, 2008		
2. Varvara, S., Popa, M., Chimie generala - note de curs, Seria Didactica, Alba Iulia, 2014		
3. S. Varvara, M. Popa, R. Bostan – Lucrări practice de chimie analitică și analiză instrumentală, Seria Didactica, Univ. Alba Iulia, 2009.		
4. 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 industriale și permit definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului, respectiv elaborarea de măsuri pentru prevenirea și diminuarea impactului poluării asupra mediului.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen scris</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	- Corectitudinea și completitudinea întocmirii lucrărilor practice - Implicarea în abordarea tematicii laboratorului	<i>Portofoliu de lucrari practice</i>	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță: - realizarea integrala a lucrărilor de laborator (prezentarea ceruta este de 100% la lucrările practice) - prezentarea portofoliului de lucrări practice			
Demonstrarea competențelor în: - aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din chimie în rezolvarea unor probleme specifice ingineriei mediului. - explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropica sau naturala care determina și influențează poluarea mediului			

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
22.09.20

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății