

FIȘA DISCIPLINEI

Anul de studiu I/Semestrul I

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Științe Exacte și Inginerești
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 / 214305 - Inginer tehnolog in protectia mediului 214306 - Inginer pentru controlul poluarii mediului 214307 - Inginer in gestiunea integrata a deseurilor municipale/ industriale

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. laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5. curs	28	3.6. 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 laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					4
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	tabla, videoproiector, laptop, platforma on-line MTeams acces internet
5.2. de desfășurarea a laboratorului	Laboratoare – sticlărie și ustensile de laborator, reactivi chimici, echipamente și aparatura de laborator (pH-metre, electrozi, balanta analitica, calculator, acces internet), platforma on-line MTeams .

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1. Explicarea mecanismelor, proceselor și efectelor de origine antropică sau naturală care determină și influențează poluarea mediului C1.1. Definirea conceptelor fundamentale necesare pentru aplicarea teoriilor și metodologiei științifice de mediu. C.1.2. Utilizarea cunostintelor științifice de baza în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului
-------------------------	--

	<p>C1.3. Aplicarea cunostintelor stiintifice de baza in definirea si explicarea conceptelor specifice ingineriei si protectiei mediului</p> <p>C1.4. Analiza calitativa si cantitativa a fenomenelor naturale si a proceselor tehnologice pentru prevenirea si diminuarea impactului asupra mediului</p>
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. Carbonatarea betonului	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
13-14. Pile galvanice	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	4 ore
8.2 Bibliografie		
1. Varvara, S., Popa, M.- Chimie generală - note de curs, Seria Didactică, 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		
1-2. Reguli de protecția muncii în laboratorul de chimie. Operații, aparate și ustensile folosite în laboratorul de chimie	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
3-4. Soluții. Exprimarea concentrației soluțiilor. Probleme.	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
5-6. Metode de preparare a soluțiilor.	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
7-8. Determinarea pH-ului	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
9-10. Determinarea capacității de tamponare a soluțiilor tampon	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
11-12. Analiza chimică calitativă. Identificări de cationi. Identificări de anioni	Experiment. Problematizare	Tema se studiază în 4 ore
13-14. Evaluarea cunoștințelor	Prezentarea portofoliului de laborator	Evaluarea durează 4 ore
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 Laborator	- <i>Corectitudinea și completitudinea întocmirii lucrărilor</i> - <i>Implicarea în abordarea tematicii laboratorului on-line</i>	<i>Portofoliu de lucrări</i>	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță: - realizarea integrală a lucrărilor de laborator (prezenta cerută este de 100% la lucrările practice) și prezentarea portofoliului de lucrări practice - obținerea notei 5 la examenul scris			
Demonstrarea competențelor în: - aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din chimie în rezolvarea unor probleme specifice ingineriei mediului.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

23.09.2021.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

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.