

FIȘA DISCIPLINEI

Anul universitar 2021-2022

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	Inginerie Civilă
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Inginerie urbană și dezvoltare regională / inginer constructii civile, industriale si agricole COR 214201; consilier inginer constructii COR 214209; conducator de lucrari civile COR214213.

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie	2.2. Cod disciplină	IC1106
2.3. Titularul activității de curs	Conf. dr. Varvara Simona		
2.4. Titularul activității de seminar	Lect. dr. Bostan Roxana		
2.5. Anul de studiu	II	2.6. Semestrul	I
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	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					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 seminarului/laboratorului	Laboratoare – sticlărie și ustensile de laborator, reactivi chimici, echipamente și aparatura de laborator (pH-metre, electrozi, titrator automat, senzori, calculatoare, acces internet), platforma on-line MTeams

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C10. Proiectarea, implementarea și managementul sistemelor de protecției a mediului, precum și controlul calității mediului
Competențe transversale	Nu e cazul

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 civile
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> - Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei. - Cunoașterea, înțelegerea și utilizarea argumentată a tehnicilor, conceptelor și principiilor fundamentale din chimie pentru explicarea și interpretarea unor probleme din domeniul ingineriei civile. - Dezvoltarea capacității de a utiliza conceptele, teoriile și metodele de bază din domeniul chimie pentru realizarea unor analize specifice ingineriei civile. - Dezvoltarea unei gândiri științifice, crearea abilităților de argumentare și de rezolvare corectă a unor probleme specifice chimiei. - Însușirea unor tehnici de calcul specifice disciplinei - 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.		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. Explicarea carbonatarii 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		
11. 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. Niac, G. Nascu, H.- Chimie Ecologică, Editura dacia, Cluj-Napoca, 1998		
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	4 ore
2. Soluții. Exprimarea concentrației soluțiilor. Prepararea soluțiilor de o anumită concentrație	Experiment. Problematizare	4 ore
3. Determinarea pH-ului materialelor de construcții	Experiment. Problematizare	4 ore
4. Determinarea umidității materialelor de construcții	Experiment. Problematizare	4 ore
5. Determinarea vitezei de coroziune	Experiment. Problematizare	4 ore
6. Analiza chimică calitativă. Identificări de cationi	Experiment. Problematizare	4 ore

7. Evaluarea cunoștințelor	Evaluare practica	4 ore
Bibliografie 1. Popa, M., Varvara, S., Bostan, R., Chimie - îndrumator de laborator, Seria Didactica, Alba Iulia, 2008 2. S. Varvara, Popa M., Bostan R. – 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 permit definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei civile, în corelație cu așteptările angajatorilor.

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	- <i>Corectitudinea și completitudinea întocmirii lucrărilor</i> - <i>Implicarea în abordarea tematicii laboratoarelor</i>	<i>Portofoliu de lucrari</i>	40%
10.6 Standard minim de performanță: - realizarea integrală și prezentarea portofoliului de lucrări în cadrul evaluării de la laborator. - obținerea notei 5 la examenul scris. Demonstrarea competențelor în explicarea și interpretarea unor probleme specifice domeniului ingineriei civile (ex. proprietățile și degradarea materialelor de construcții)			

Data completării
23.09.2021

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

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.