

FIȘA DISCIPLINEI CHIMIE

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918”
1.2. Facultatea	de Științe
1.3. Departamentul	de Științe Exacte și Inginerești
1.4. Domeniul de studii	Ingineria Mediului
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Ingineria Mediului

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 seminar	Asistent 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					30
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	79
3.8 Total ore din planul de învățământ	56
3.9 Total ore pe semestru	135
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	<i>Sala dotata cu videoproiector/tabla/marker</i>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	<i>Laboratoare – sticlărie și ustensile de laborator, reactivi chimici, echipamente și aparatura de laborator (pH-metre, electrozi, titrator automat, senzori, calculatoare, acces internet)</i>

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 cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</p> <p>C1.3. Aplicarea cunoștințelor științifice de bază în definirea și explicarea conceptelor specifice ingineriei și protecției mediului</p> <p>C1.4. Analiza calitativă și cantitativă a fenomenelor naturale și a proceselor tehnologice pentru prevenirea și 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 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 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 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	
2-3. Modele atomice. Structura atomului. Legăturile	Prelegere, exemplificare,	tema se

dintre structura atomica și sistemul periodic al elementelor	problematizare, dezbatere	studiaza in 2x2 ore
4-5. Sistemul periodic al elementelor. Legea periodicității	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbatere	tema se studiaza in 2x2 ore
6. Legături chimice. Legatura ionica. Proprietățile subrațelor ionice	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbatere	
7. Legătura covalenta. Legătura covalent-coordinativa.		
8. Legatura metalica	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbatere	
9. Soluții. Concentratia solutiilor (procentuala, molar, normala). Echivalent gram	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbatere	
10. Acizi. Baze. Amfoliti. Echilibrul protolitic al apei. pH-ul și pOH-ul soluțiilor	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbatere	
11. Echilibre în soluții de săruri. Hidroliza sărurilor	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbatere	
12. Reacții cu formare de precipitate. Reactii cu formare de complecsi	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbatere	
13. Reacții redox. Potential redox	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbatere	
14. Analiză chimică calitativa. Identificari de cationi si anioni.	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbatere	
8.2 Bibliografie		
1. Varvara, S., Popa, M.- Chimie generală - note de curs, Seria Didactica, Alba Iulia, 2014		
2. Nenișescu, 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		
4. Roman, L., Săndulescu, R., Analiza chimică cantitativă, Editura. Did. și Pedag., București, 1999;		
5. Gergen, I., Chimie analitică și analiză fizico-chimică, Edit. Mirton, Timișoara, 1998;		
6. Jăntschi L., Analize Chimice și Instrumentale, Editura U. T. PRES, Cluj Napoca, 2000.		
7. Mihaly Cozmuța A., Mihaly Cozmuța L., Chimie generală, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2007.		
8. Cantemir G., Mihaila V., Moraru M., Compendiu de chimie, Editura, Bucuresti, 2003		
Seminar-laborator		
1. Reguli de protecția muncii în laboratorul de chimie. Regulamentul laboratorului de chimie. Operații, aparate si ustensile folosite in laboratorul de chimie	Experiment. Problematizare	Tema se studiaza în 4 ore
2. Soluții. Exprimarea concentrației soluțiilor. Probleme.	Experiment. Problematizare	Tema se studiaza în 4 ore
3. Metode de preparare a soluțiilor	Experiment. Problematizare	Tema se studiaza în 4 ore
4. Determinarea pH-ului	Experiment. Problematizare	Tema se studiaza în 4 ore
6. Determinarea capacității de tamponare a soluțiilor tampon	Experiment. Problematizare	Tema se studiaza în 4 ore
7. Analiza chimică calitativă. Identificări de cationi. Identificări de anioni	Experiment. Problematizare	Tema se studiaza în 4 ore
Evaluarea cunoștințelor de laborator	Evaluare practica	

Bibliografie

1. Varvara, S., Popa, M., Chimie generala - note de curs, Seria Didactica, Alba Iulia, 2014
2. Popa, M., Varvara, S., Bostan, R., Chimie- Indrumator de laborator, Seria Didactica, Alba Iulia, 2008
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 in activitatea de laborator
5. Gergen, I., Chimie analitică și analiză fizico-chimică, Editura Mirton, Timișoara, 1998

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

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 și oral</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	- <i>Corectitudinea și completitudinea întocmirii lucrărilor practice</i> - <i>Implicarea în abordarea tematicii laboratorului</i>	<i>Portofoliu de lucrari practice</i>	40%
	-	-	-
10.6 Standard minim de performanță:			
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 influenteaza poluarea mediului			

Data completării
27.09.2016

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura director 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.