

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	Electronică aplicată
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Electronică aplicată

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie	2.2. Cod disciplină	EA2107
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	II	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 (2 ore de curs +2 ore de laborator) din planul de inv.	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56 (14*4) Numarul de spatamani x nr de ore de la 3.1.	din care: 3.5. curs	28 14x2 Nr.sapt. x nr.de.ore de la 3.3	3.6. seminar/laborator	28 14x2 Nr.sapt. x nr.de.ore de la 3.3.
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					14
Tutoriat					-
Examinări					2
Alte activități					-

3.7 Total ore studiu individual	56
3.8 Total ore din planul de învățământ	56 (de la 3.4.)
3.9 Total ore pe semestru	108 (3.7 + 3.8)
3.10 Numărul de credite	4 (din planul de inv.)

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, multimetre, senzori, calculatoare, acces internet)</i>

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C5. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetică</p> <p>C5.1 Definierea elementelor specifice care individualizează dispozitivele și circuitele electronice din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum.</p> <p>C5.2 Interpretarea calitativă și cantitativă a funcționării circuitelor din domeniile: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum; analiza funcționării din punct de vedere a compatibilității electromagnetice.</p> <p>C5.3 Elaborarea specificațiilor tehnice, instalarea și exploatarea echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum.</p> <p>C5.4 Evaluarea, pe baza criteriilor de calitate tehnică și de impact asupra mediului a echipamentelor din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum.</p> <p>C5.5 Proiectarea, folosind principii și metode consacrate a unor subsisteme de complexitate redusă, din domeniile electronicii aplicate: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, electronica medicală, electronica auto, bunuri de larg consum.</p>
Competențe transversale	<p>CT1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională</p> <p>CT2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse</p> <p>CT3 Utilizarea unor metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și de comunicare în limba română și într-o limbă de circulație internațională</p>

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 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 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	
2-3. Modele atomice. Structura atomului. Legăturile dintre structura atomică și sistemul periodic al elementelor	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	
4-5. Sistemul periodic al elementelor. Legea periodicității	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	
6. Legături chimice. Legătura ionică. Legătura covalentă	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	
7. Legătura metalică	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	
8. Soluții. Concentrația soluțiilor (procentuală, molară, normală). Echivalent gram	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	
9. Acizi. Baze. Amfotili. Echilibrul protolitic al apei. pH-ul și pOH-ul soluțiilor	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	
10. Echilibre în soluții de săruri. Hidroliza sărurilor	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	
11. Reacții cu formare de precipitate. Reacții redox	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	

12. Reactii cu formare de complecsi	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	
13 Analiză chimică. Metode chimice si instrumentale de analiză	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	
14. Analiza calitativa. Identificari de cationi si anioni	Prelegere, exemplificare, problematizare, dezbateri	

8.2 Bibliografie

1. Nenițescu, C. D, Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985
2. Literat, L., Chimie generală, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1980
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 și ustensile folosite în laboratorul de chimie	Experiment. Problematizare	
2. Soluții. Exprimarea concentrației soluțiilor. Metode de preparare a soluțiilor	Experiment. Problematizare	
3. Determinarea pH-ului	Experiment. Problematizare	
4. Studiul pilei Daniell.	Experiment. Problematizare	
5.. Determinarea potențialului standard de electrod. F.e.m	Experiment. Problematizare	
6. Determinarea potențialului de coroziune	Experiment. Problematizare	
7. Evaluarea cunoștințelor	Evaluare practica	

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
4. L. Oniciu, L. Mureșan, Electrochimie aplicată, Presa univ. clujeană, 1998
5. C. Brett, A.M. Oliveira – Brett, Electrochemistry. Principles, methods and applications, Oxford Science Publications, 1993
6. E. Grunwald, Liana Muresan, G. Vermesan, H. Vermesan, A. Culic, Tratat de galvanotehnica, Ed. Casa Cartii de Stiinta, Cluj-Napoca, 2005

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

Demonstrarea competențelor în
- aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din chimie în rezolvarea unor probleme 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>Colocviu scris</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>- Corectitudinea și completitudinea întocmirii lucrărilor practice - Implicarea în abordarea tematicii seminariilor</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 electronicii aplicate - Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază din: electronica de putere, sisteme automate, gestionarea energiei electrice, compatibilitate electromagnetică			

Data completării
27.09.2016

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

.....

Semnătura director de departament

.....

Nota

Recuperarea laboratoarelor 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.