

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie
1.3 Departamentul	Biologie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei		Chimie generala					
2.2 Titularul activităților de curs		Conf. Dr. Dana Vlascici					
2.3 Titularul activităților de seminar		Drd. Bianca Cernusca					
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DO

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	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 / pe teren					
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					4
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	44				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

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	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	•

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> Studentul numește și clasifică informațiile culese de pe teren sau laborator pentru a rezolva sarcina. Studentul redă modul de funcționare al echipamentelor folosite. Studentul emite păreri referitoare la materialele citite Studentul este informat în legătură cu noțiunile implicate Studentul știe să sintetizeze rezultatele analizelor efectuate Studentul participă la cursuri Studentul planifică modul ideal de lucru Studentul formulează concluzii adecvate
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> Studentul formulează ipoteze și concluzii Studentul corelează datele obținute Studentul compune raportul privind rezultatele care s-au obținut Studentul poate demonstra nivelul atins în acumularea cunoștințelor din domeniu Studentul poate argumenta și poate face corelații pe baza cunoștințelor în domeniu
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> Studentul compune planul de aplicare al metodei de lucru. Studentul formulează puncte de vedere referitoare la metoda folosită. Studentul implementează strategiile necesare pentru a obține rezultatele scontate. Studentul redactează documentele necesare Studentul întocmește rapoarte privind rezultatele analizelor efectuate Studentul prezintă și justifică rezultatele obținute

7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Noțiuni, concepte și măsuri fundamentale. Legile fundamentale ale chimiei.	Prezentări orale Prelegerea participativă Dezbaterea Demonstratia Exemplificarea	Materialele sunt puse la dispoziția studenților pe platforma e-learning.uvt.
Nucleul atomic (compoziție, stabilitate). Orbitali atomici, subnivele și nivele energetice în atomi. Principii constructive ale învelișului de electroni. Configurații electronice (tipuri, blocuri de elemente).		
Legea periodicității și sistemul periodic. Corelații între configurația electrochimică, proprietățile și poziția elementelor în sistemul periodic. Proprietăți periodice ale elementelor: raze atomice, ionice, potențiale de ionizare, afinitate pentru electroni, stare de oxidare, potențial redox standard (caracter oxidoreducător), caracter metalic		
Legătura chimică în teoria electronică.		

Electronegativitatea. Regula octetului. Exemple de compuși ionici, covalent și coordinativi. Proprietăți generale ale tipurilor de legături și de compuși chimici		
Soluții. Dizolvarea. Solubilitate. Concentrație (moduri de exprimare)		
Reacții în soluție apoasă (clasificare, prezentare generală): de precipitare, acido bazice, redox. Teoriile Brönsted și Lewis pentru acizi și baze. Acizi și baze conjugate. Produsul ionic al apei, pH-ul. Teoria acizilor. Mărimile pK și constanta de ionizare. Proprietățile acido-bazice ale sărurilor. Reacția de hidroliză (tipuri) și pH-ul soluțiilor rezultate. Deplasarea echilibrelor acidobazice. Soluții tampon .		
Echilibre de solubilitate. Exprimarea și calculul produsului de solubilitate. Echilibre de complexare		
Echilibre redox. Potențiale de electrod standard și spontaneitatea reacțiilor redox. Ecuația lui Nernst		
Notiuni elementare de termodinamica chimica: concepte fundamentale; funcții termodinamice de stare; principiul I al termodinamicii; principiul al II-lea al termodinamicii; aprecierea evoluției spontane a proceselor chimice		
Notiuni elementare de cinetica chimica: viteza de reacție; ordin de reacție; viteza specifică; molaritate; mecanism de reacție; clasificarea reacțiilor chimice dpdv cinetic; factori care influențează viteza de reacție.		
<p>Bibliografie :</p> <p>1. Housecroft, Catherine E., Sharpe, Alan G., „Inorganic Chemistry”, Pearson Prentice Hall, Second Ed. 2005</p>		

<p>2. Chiriac Veronica, Chiriac A.V., Dascălu Daniela, Isac Delia „Curs de Chimie generală”, Ed. Mirton, Timișoara 2003</p> <p>3. Chiriac, Veronica, Chiriac, V.A., Cofan, C., “Întrebări, exerciții și probleme de chimie generală”, Ed. Mirton, Timișoara, 2002.</p> <p>4. Chiriac, Veronica, Chiriac, A., Chiriac, V.A., “Teste de chimie anorganică”, Ed. Mirton, Timișoara, 1996.</p> <p>5. Atkins, P.W., „General chemistry”, Scientific Amer. Books, New York, 1989.</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Ustensile folosite în laborator.	Explicația; Rezolvare de exerciții și probleme	
Măsurarea masei corpurilor. Măsurarea volumelor unor soluții.- laborator		
Operații de purificare a substanțelor I. Distilarea, extracția, recristalizarea și sublimarea - laborator		
Soluții. Concentrația soluțiilor. Prepararea soluțiilor cu concentrație procentuală impusă. Folosirea relației $d = f(C_p)$ în vederea preparării soluțiilor cu molaritate sau normalitate impusă. Probleme de concentrația soluțiilor (lab+seminar)		
Acizi. Baze. Măsurarea pH-ului cu ajutorul indicatorilor și al hârtiei indicatoare. Prepararea soluțiilor cu pH impus. Amfoliți acido-bazici. Soluții tampon. Alegerea cuplului și prepararea unui tampon cu pH impus. Hidroliza sărurilor. Factori ce modifică gradul de hidroliză. (lab +seminar)		
Echilibrul de solubilitate. Procedee de dizolvare a electroliților greu solubili-seminar		
Echilibrul de complexare. Formarea în trepte a complexilor. Stabilitatea combinațiilor complexe-seminar		
Echilibrul redox. Dependența potențialului cuplului de concentrație-seminar		

Recuperari laborator		
Bibliografie :		
1. Chiriac, Veronica, Isac, D., Dascălu, D., Pitulice, L., "Autoevaluare prin experimente de chimie anorganică", Ed. Mirton, Timișoara, 2002.		
2. Chiriac, Veronica, Chiriac, V.A., Andoni, M., "Indrumător pentru lucrări practice de Chimie generală", Ed. Mirton, Timișoara, 2002.		
3. Spiridon Bizerea O., Vlascici D., Microanaliză Chimică - Lucrări practice, Ed. Mirton, Timișoara, 2002		

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

--

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Raspuns la examen	Examen scris	50%
	Testare pe parcursul semestrului (partial)	Lucrare scrisa	50%
10.5 Seminar / laborator	Activitatea desfășurată.		
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea notei 5 la fiecare din activitățile anterior menționate.			

Data completării
14.09.2024

Titular de disciplină
Conf. Dr. Dana Vlascici

Data avizării în departament

Director de departament
Lect.dr. Adrian Sinitean