

Chimie (ANUL I, SEMESTRUL II)

Nr. credite transferabile 4

Statutul disciplinei

Disciplină de domeniu (obligatorie)

Titular disciplină

Şef lucrări dr. Alina Elena TROFIN

Obiectivele disciplinei (curs şi aplicaţii)

În cadrul cursului se urmăreşte însuşirea noţiunilor fundamentale de chimie generală, privind studiul elementelor şi combinaţiilor chimice, precum şi proprietăţile şi importanţa principalelor tipuri de sisteme chimice întâlnite în organismele vii şi sol sau în directă relaţie cu acestea.

La lucrările practice se urmăreşte însuşirea tehnicilor de laborator privind operaţiile generale executate în analiza chimică şi interpretarea rezultatelor obţinute.

Conţinutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Noţiuni introductive: atom, substanţă, formule şi reacţii chimice
Legături chimice: ionică, covalentă, coordinativă, metalică, legături intermoleculare specifice şi nespecifice
Reacţia chimică: reacţii cu transfer de electroni, cu transfer de protoni
Sisteme disperse omogene: proprietăţi, solubilitate, metode de separare şi purificare, principii, concentraţiile soluţiilor
Elemente şi combinaţii: caracterizarea elementelor din grupele sistemului periodic
Termodinamica chimică: mărimi caracteristice, principiile termodinamicii
Cinetica chimică: viteză de reacţie, echilibre chimice în sisteme omogene şi eterogene
Sisteme coloidale: clasificare, metode de obţinere şi purificare, proprietăţi

Lucrări practice
Prelucrarea normelor de protecţie a muncii şi P.S.I. în laboratorul de chimie. Introducere în chimia analitică
Concentraţiile soluţiilor
Volumetria prin reacţii de neutralizare. Determinarea concentraţiei unei soluţii de acid sulfuric
Volumetria prin reacţii de oxido-reducere: permanganometria
Volumetria prin reacţii de oxido-reducere : iodometria. Determinarea concentraţiei unei soluţii de iod
Complexometria. Determinarea durtăţii apei.
Volumetria prin reacţii de precipitare. Dozarea ionului clor prin metoda Mohr.
Reacţiile pe cale umedă ale anionilor: azotat (NO_3^-), acetat (CH_3COO^-), carbonat (CO_3^{2-}) si clorură (Cl^-)

Reacțiile pe cale umedă ale anionilor fosfat (PO_4^{3-}), oxalat ($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$) și sulfat (SO_4^{2-})
Metode de preparare a sistemelor disperse ultramicroeterogene (solurile)
Metode de preparare a gelurilor
Dozarea ionului fosfat (PO_4^{3-}) prin metoda colorimetrică
Determinarea constantelor fizice ale unor lichide: densitatea. pH-metria
Test de verificare a cunoștințelor

Bibliografie

1. Afusoaie Iulia, Trofin Alina - Chimie, curs, Editura USAMV, Iași, 2001
2. Constantinescu C. - Chimie anorganică și analitică, Ed. Did. Ped. Buc., 1982
3. Nenișescu D.C. - Chimie generală, Ed. Did. Ped. Buc., 1980
4. Trofin Alina – Chimie anorganică, Ed. USAMV, Iasi, 2005
5. Trofin Alina – Chimie fizică și coloidală, curs, Ed. PIM, Iasi, 2011
6. Afusoaie Iulia, Maria Savu, Antoanela Patraș - Chimie lucrări practice, C.M., 1996
7. Trofin Alina, Ungureanu Elena – Chimie anorganică și analitică, Editura PIM, Iași, 2011

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare orală / scrisă	60%
Aprecierea activității în timpul semestrului	Evaluare orală în timpul semestrului, teste de verificare, colocviu de laborator.	40%

Persoana de contact

Șef lucrări dr. Alina Elena Trofin

Facultatea de Horticultură - USAMV Iași

Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România

telefon: 0040 232 407550

E-mail: atrofin@uaiasi.ro