Chimie (ANUL I, SEMESTRUL II)

Nr. credite transferabile 4

Statutul disciplinei
Disciplină fundamentală

Codul disciplinei: A.EMIAIA.F.102

Titular disciplină
Conf. univ. dr. Elena UNGUREANU

Obiectivele disciplinei (curs și aplicații)

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

La lucrările practice se urmăreşte familiarizarea studenţilor cu tehnica de lucru în laboratoarele de chimie, cunoaşterea noţiunilor de bază referitoare la procesele fizico-chimice ale substanţelor cu implicaţii în sectorul agro-alimentelor şi biotehnologie, precum și implementarea unui algoritm de calcul pentru interpretarea rezultatelor experimentale.

Conținutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Obiectul de studiu și importanța chimiei în viața cotidiană. Noțiuni de bază: corp, substanță, proprietăți, fenomene, simbol chimic, formula chimică, ecuație chimică
Structura atomului. Legături chimice: ionică, covalentă, coordinativă, metalică, legături intermoleculare specifice şi nespecifice
Ecuații și reacţii chimice: reacții cu transfer de electroni, reacții cu transfer de protoni
Sistemul periodic al elementelor: structura Sistemului Periodic, elemente reprezentative din grupele principale și secundare (stare naturală, obținere, proprietăți fizice și chimice, importanță)

Lucrări practice
Prezentarea laboratorului de chimie: Prelucrarea normelor de protecţie a muncii şi P.S.I. în laboratorul de chimie. Introducere în chimie. Ustensile și aparatură de laborator
Calcule chimice. Exprimarea concentraţiilor soluţiilor. Prepararea unei soluții. Seminar
Volumetria prin reacţii de neutralizare. Determinarea concentraţiei unei soluţii de hidroxid de sodiu. Seminar
Volumetria prin reacţii de neutralizare. Determinarea concentraţiei unei soluţii de acid sulfuric. Seminar
Volumetria prin reacţii de oxido-reducere: permanganometria. Determinarea titrului real al permanganatului de potasiu în mediul acid. Seminar
Volumetria prin reacţii de oxido-reducere. Dozarea ionului feros din compuşi. Seminar
Test partial 1 de verificare a cunoştinţelor

Volumetria prin reacţii de oxido-reducere: iodometria. Determinarea concentraţiei unei soluţii de tiosulfat de sodiu. Seminar
Volumetria prin reacţii de oxido-reducere: iodometria. Determinarea concentraţiei unei soluţii de iod. Seminar
Volumetria prin reacţii de complexare. Determinarea durităţii apei. Seminar
Volumetria prin reacţii de precipitare. Dozarea ionului clor prin metoda Mohr. Seminar
Reacţii specifice de control la cationi cu importanță practică. Seminar
Reacţii specifice de control la anioni cu importanță practică. Seminar
Test parțial 2 de verificare a cunoştinţelor.

Bibliografie

1. Burgot G., Burgot J.L., 2023 - General Analytical Chemistry, Editura Taylor & Francis Ltd.
2. Comber N.M., 2021 - An Introduction To Agricultural Chemistry, Editura Hassell Street Press.
3. Dalton R., 2022 - Understanding Inorganic Chemistry, Editura Murphy & Moore Publishing.
4. De La Rosa J., 2022 - Chemistry Experiments, Editura World Book.
5. Roy A., 2022- Problems in General Chemistry, Editura Notion Press.
6. **Ungureanu Elena**, Ariton Adina Mirela, 2021 - Chimie - Curs și Lucrări practice, Editura StudIS, Iaşi.
7. **Ungureanu Elena**, Trofin Alina, 2022 – Lucrări Practice de Chimie anorganică și analitică, Editura Pim, Iaşi.
8. **Ungureanu Elena,** Tofănică B.M., Fortună Maria Emiliana, 2024 - Chimia Generală prin Experimente și Probleme, Editura Pim, Iaşi.
9. **Ungureanu Elena**, 2024 - Chimie anorganică și analitică, Editura Ștef, Iași.
10. **Ungureanu Elena**, 2025 - Curs de Chimie generală, Editura Ștef, Iași.

Evaluare finală

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

Persoana de contact

Conf. dr. Elena UNGUREANU
Facultatea de Horticultură - USV Iași
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iaşi, 700490, România
telefon: +40 232 407552
E-mail: elena.ungureanu@iuls.ro