

Chimie organică (ANUL I, SEMESTRUL I)

Nr. credite transferabile 4

Statutul disciplinei

Disciplină fundamentală (obligatorie)

Titular disciplină

Şef lucrări dr. Antoanela PATRAS

Obiectivele disciplinei (curs şi aplicații)

În cadrul cursului se urmăreşte însuşirea de către studenți a cunoştinţelor privind principalele clase de compuşi organici, răspândirea şi importanţa lor, proprietăţile fizice şi chimice.

La lucrările practice se urmăreşte familiarizarea studenţilor cu tehnicile de lucru în laboratoarele de chimie şi cunoaşterea principiilor de funcţionare ale unor aparate specifice, precum şi aplicarea corectă a metodelor de analiză ale principalilor compuşi organici.

Conţinutul disciplinei (programa analitică)

Curs (Capitole/subcapitole)
Introducere în studiul chimiei organice Importanţa chimiei organice Determinarea compoziţiei elementale şi structurii moleculelor organice Clasificarea compușilor organici
Hidrocarburi. Hidrocarburi saturate. Structură. Proprietăți. Reprezentanți. Hidrocarburi nesaturate. Structură. Izomerie. Proprietăți. Reprezentanți. Hidrocarburi aromatice (arene). Clasificare. Structură. Izomerie. Proprietăți. Reprezentanți.
Compuși hidroxilici. Alcooli. Stare naturală, structură, proprietăți, reprezentanți. Steroli. Clasificare. Exemple. Fenoli. Structură, proprietăți, reprezentanți. Enoli.
Eteri. Structură. Obținere. Proprietăți. Reprezentanți
Amine. Structură. Proprietăți. Reprezentanți ai aminelor întâlniți în alimente
Compuși carbonilici. Clasificare. Structură. Proprietăți. Reprezentanți.
Acizi carboxilici. Clasificare. Structură. Proprietăți fizice și chimice. Reprezentanți întâlniți în alimente
Derivați funcționali ai acizilor carboxilici. Principalele clase. Exemple.
Esteri. Structură. Obținere. Proprietăți. Esteri naturali. Esteri de sinteză
Amide. Structură. Proprietăți.
Compuși organici cu funcțiuni mixte Aminoacizi. Aminoalcooli. Hidroxiacizi. Hidroxialdehide și hidroxiketone.
Compuși heterociclici. Clasificare. Caracterizarea principalelor clase. Reprezentanți naturali (pigmenți auronici, biotina, derivați ai pirolului, serotonina, porfina, cumarina, flavone, antociani etc.)

Lucrări practice
Noțiuni generale privind tehnicile utilizate în laboratorul de chimie organică. Izolarea și purificarea substanțelor organice.
Analiza elementală calitativă a unei substanțe organice
Analiza elementală cantitativă
Determinarea formulei moleculare a unui compus organic. Stabilirea structurii compușilor organici.
Reacții la dubla legătură (adiție, oxidare) și reacții la nucleul aromatic
Alcooli. Evidențierea caracterului acid prin reacția de obținere a alcoolăților. Reacții de oxidare.
Reacții specifice unor compuși hidroxilici
Amine – proprietăți chimice (evidențierea caracterului bazic, reacția de acilare).
Compuși carbonilici. Reacții de culoare. Alte reacții specifice aldehydelor.
Acizi organici. Reacții chimice ale acizilor carboxilici.
Esteri. Obținerea unor esteri. Reacții chimice specifice.
Compuși organici cu funcțiuni mixte. Identificarea și dozarea aminoacizilor.
Dozarea spectrofotometrică a pigmentilor antocianici
Test final din laborator.

Bibliografie

Vicaș S. I. – Chimie organică și biochimie, Academic Pres, 2008
Iordache F., Iordache A., Costea I., Bidulescu A. - Indrumar de laborator chimie organică, Printech, 2000;
Ifrim S. – Chimie generală, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2003
Afusoaie I., Savu M., Patraș A. - Chimie lucrări practice, USAMV Iasi, 1996;

Evaluare finală

Forme de evaluare	Modalități de evaluare	Procent din nota finală
Examen	Evaluare scrisă	60%
Aprecierea activității în timpul semestrului	Evaluare practică și orală în timpul semestrului, teste de verificare	40%

Persoana de contact

Șef lucrări dr. Antoanela PATRAS
Departamentul de Științe Exacte - USAMV Iași
Aleea Mihail Sadoveanu nr. 3, Iași, 700490, România
telefon: 0040 232 407.551
E-mail: apatras@uaiasi.ro