

STEREOCHIMIE

Curs

Anul II Chimie

Titular: Conf. dr. Zoița Berinde

Obiectivele disciplinei:

- caracterizarea structurii spațiale a compușilor organici;
- clasificarea stereoisomerilor;
- folosirea corectă a nomenclaturii stereochemice a compușilor organici;
- utilizarea în exerciții și probleme a termenilor și noțiunilor specifice stereochemiei: elemente de simetrie, grupuri de simetrie, conformație, configurație, enantiometri, racemici, diastereoizometri;
- dezvoltarea capacității de a observa și investiga;
- dezvoltarea capacității de a comunica folosind limbajul specific stereochemiei.

Conținutul cursului
1. Introducere în studiul stereochemiei. Istoricul dezvoltării stereochemiei. Clasificarea stereoisomerilor.
2. Formule stereochemice și modele moleculare: Formule de configurație; Formule perspective ; Formule de proiecție Fischer; Formule perspective axiale ; Formule de proiecție Newman ; Modele moleculare.
3. Elemente și operații de simetrie. Operații de simetrie. Grupe punctuale de simetrie.
4. Enantiomeria: Chiralitate și asimetrie; Tipuri de chiralitate; Atropizomeria; Convenții pentru specificarea configurației; Proprietățile enantiometrilor; Activitate optică; Racemici (forme racemice: clasificare, formare, scindarea racemicilor); Sinteze asimetrice (selectivitate și specificitate, clasificarea sintezelor asimetrice, puritatea optică).
5. Diastereoizomeria: Diastereoizomeria torsională (analiza conformațională a compușilor aciclici: nomenclatura conformerilor, conformația etanului, propanului, butanului; analiza conformațională a compușilor aliciclici: tensiunea angulară în sistemele ciclice, teoria tensiunii în ciclul după A.Baeyer, ciclopentanul, ciclohexanul, și derivații lui,). Diastereoizomeria compușilor cu mai multe elemente de chiralitate. Diastereoizomeria cis – trans (Z- E) a compușilor cu legături duble.