

## **Programa analitica a cursului "Analiza conformationala organica"**

**Specializarea – master, Chimia si biochimia compusilor heterociclici, anul II , sem I**

**28 ore curs (2c/sapt),**

**28 ore aplicatii (seminari, exercitii) (2l/sapt)**

**Anul universitar 2008 – 2009**

### **1. Obiectivele cursului**

Acest curs este predat studentilor de la sectia de masterat "Chimia si biochimia compusilor heterociclici" reprezentand o aprofundare avansata a cursurilor de chimie organica si a cursului de stereochimie si mecanisme de reactie, ultimul fiind optional.

Cunostintele predate in cadrul acestui curs corespund atat unor tematici de cercetare ale catedrei cat si a unor necesitati privind studiul unor mecanisme de reactie si interactiuni moleculare de mare subtilitate.

Cunostintele predate pot servii viitorilor cercetatori pentru a prevedea prin intermediul conformatiilor moleculare proprietatile fizice si posibilitati de reactii. Deasemeni cursul ofera cunostinte absolut necesare viitoarelor cadre didactice universitare sau profesori de liceu.

In cadrul aplicatiilor se rezolva exercitii si probleme de mare complexitate privind relatiile dintre chiralitate, diastereoizomerie si conformatii precum si determinare de conformatii prin metode spectrale si chimice

### **2. Continutul de baza**

#### **I. Izomeria compusilor organici**

##### **I.1. Tipuri de izomerie**

#### **II. Enantiomeria**

##### **II.1. Tipuri de chiralitate moleculara**

##### **II.2. Chiralitate centrala, axiala, planara, elicoidala, de tip "ghiata" sau "cartof"**

##### **II.3. Atropizomeria. Chiralitate conformationala**

#### **III. Diastereoizomeria torsionala.**

##### **III.1. Analiza conformationala a compusilor aciclici.**

###### **III.1.1. Conformatie, stabilitate, chiralitate**

###### **III.1.2. Diasteriomerie si reactivitate**

##### **III.2. Analiza conformationala a compusilor ciclici**

###### **III.2.1. Ciclopropanul, ciclobutanul, ciclopentanul, ciclohexanul**

###### **III.2.2. Metode experimentale de determinare a echilibrelor conformationale**

###### **III.2.3. Relatii intre conformatii si proprietati fizice**

###### **III.2.4. Relatii intre conformatii si reactivitate**

##### **III.3. Ciclohexena si ciclohexadiena**

##### **III.4. Decalina, perhidrofenantrenul si steroidele**

##### **III.5. Compusi policiclici cu punte**

##### **III.6. Cicluri mari si medii**

##### **III.7. Catenani**

#### **IV. Analiza conformationala a heterociclorilor saturate**

### **3. Sistemul de evaluare**

- scris
- oral la cererea studentilor

### **4. Bibliografie curs**

1. S. Mager, M.Horn – Stereochimia compusilor organici, 1984
2. M.Ciuranu – Spectroscopia de rezonanta nucleara – 1989
3. D.H.Williams, I.Fleming – Strukturanfklorung in der organischen chemie, 1995
4. E.Liel, S.H.Wilen , L.N.Mander – Stereochemistry of organic compounds, 1994
5. I.Druta – Note de la cursul de “Analiza conformationala organica”

### **5. Tematica aplicatiilor ( seminar, exercitii)**

1. Probleme privind chiralitatea centrala
2. Probleme privind chiralitatea conformationala
3. Probleme privind relatia dintre conformatie, stabilitate si reactivitate
4. Probleme privind relatia dintre diastreoizomerie si reactivitate
5. Probleme privind determinari de conformatii si echilibre conformationale prin intermediul metodelor spectroscopice (IR, RMN, SM)
6. Probleme privind determinari de conformatii prin intermediul reactiilor chimice
7. I.Druta – Note de la cursul de “Analiza conformationala organica”

### **6. Bibliografie aplicatii**

1. E.L.Eliel, N.A.Allinger, S.J Angyal, G.A Morrison – Conformational Analysis, 1975
2. I.I.Badilescu, S.Badilescu – Legatura de hidrogen, 1981
3. C.Rabilie – Stereochimie et chiralitate en chimie organique, 1999

Prof.dr. Ioan Druta