



Programa de Química Curs 2006-2007

I. INTRODUCCIÓ A LA QUÍMICA ORGÀNICA

- Introducció històrica

- 1. Enllaç químic

Estructura electrònica de l'àtom. Estructures de Lewis i formes ressonants. Orbitals atòmics, orbitals híbrids i orbitals moleculars. Enllaços de carboni senzills i múltiples.

- 2. Introducció als compostos orgànics

Estructures i fórmules de les molècules orgàniques. Isomeria estructural o constitucional. Nucleòfils i electròfils. Estat d'oxidació i grau d'oxidació. Classificació dels compostos orgànics segons el seu grau d'oxidació i els seus grups funcionals. Estabilitat cinètica i termodinàmica de les molècules orgàniques. Acidesa i basicitat dels compostos orgànics.

II. HIDROCARBURS I ESTEREOQUÍMICA

- 3. Hidrocarburs

Classificació i nomenclatura.

ALCANS

Reaccions d'oxidació i halogenació. Isomeria conformacional en alcans lineals. Projeccions de Newman. Isomeria conformacional dels cicloalcans.

ALQUENS

Reaccions d'addició. Isomeria *cis-trans* o *Z-E*.

HIDROCARBURS AROMÀTICS

El benzè: estructura electrònica. Aromaticitat. Exemples.

- 4. Estereoquímica

Quiralitat. Àtoms de carboni quirals: centres estereogènics. Isomeria configuracional: enantiòmers i diastereòmers. La nomenclatura *R/S* per descriure els centres estereogènics. Compostos quirals i la seva importància en els éssers vius. Activitat òptica. Projeccions de Fischer.

III. COMPOSTOS ORGÀNICS DE GRAU D'OXIDACIÓ 1

- 5. Halurs d'alquil, alcohols, èters i tiols

Exemples. Reaccions de substitució nucleòfila: S_N1 - S_N2 . Reaccions de Eliminació: $E1$ - $E2$. Reactivitat dels alcohols: reaccions de deshidratació i d'oxidació. Fenols.

- 6. Amines

Exemples d'amines amb importants propietats farmacològiques. Reactivitat. Síntesi d'amines als éssers vius.

IV. COMPOSTOS ORGÀNICS DE GRAU D'OXIDACIÓ 2 i 3

- 7. Aldehids i cetones

Estructura i reactivitat general. Exemples. Reaccions de addició nucleòfila. Acetals i hemiacetals. Formes cícliques dels carbohidrats. Condensació aldòlica. Quinones.

- 8. Àcids carboxílics i derivats

Exemples d'àcids i esters amb importància biològica. Reaccions de interconversió entre àcids i esters. Amides. Aminoàcids. Pèptids i proteïnes.

Bibliografia:

- ♦ T.W.G. Solomons. *Organic Chemistry* (7^a Ed.), John Wiley and Sons, New York, **2003**.
- ♦ P.Y. Bruice. *Organic Chemistry* (3^a Ed) Prentice-Hall International, **2001**.
- ♦ K.P.C. Vollhardt; N.E. Schore *Química Orgánica. Estructura y Función* (3^a Ed)., Omega, **2000**.
- ♦ G.H. Schmid. *Química Biológica. Las bases químicas de la vida*. Ed. Interamericana. **1986**.
- ♦ W.R. Peterson. *Formulación y nomenclatura en Química Orgánica*, EUNIBAR, **1987**.

Grup	Professor Teoria	Despatx	Tutories	Pràctiques (Lab. C5/337, C5/313)
1	Dr. J. L. Bourdelande	C7-409	A convenir	(Dimarts, 9-13h) 3 Oct, 14, 21 Nov, 5 Dec
2	Dr. A. Virgili	C7-447	A convenir	(Dilluns, 9-13h) 9 Oct, 13, 20 Nov, 4 Dec
3	Dr. P. Bayón	C7-409	A convenir	(Dimarts, 15-19h) 3 Oct, 14, 21 Nov, 5 De
4	Dr. P. Bayón	C7-441	A convenir	(Dilluns, 15-19h) 9 Oct, 13, 20 Nov, 4 Dec

Pràctiques: Assistència obligatòria (cal portar **BATA** i **ULLERES DE SEGURETAT**).