

Codi: 20563

Curs 2000-2001
2n. semestre

Llicenciatura de Química

Química Orgànica II

1. **Derivats nitrogenats.** Amines: estructura electrònica, àcida i bàsica. Reaccions d'obtenció: alquilació d'amoniac i síntesi de Gabriel. Sals d'amoni.

2. **Aldehids i cetones I.** El grup carbonil: estructura i propietats. Obtenció d'aldehids i cetones. Oxidació i reducció d'aldehids i cetones. Reaccions d'addició: d'alcohols (hemiacetals i acetals); de cianur d'hidrogen (cianohidrins); de reactius de Grignard (alcohols); de derivats de l'amoniac (imines, oximes, hidrazones); d'hidrogenosulfit de sodi (combinacions bisulfítiques). Etc.

3. **Aldehids i cetones II.** Enolització i tautomeria ceto-enòlica. Reaccions sobre el carboni α : halogenació; condensació aldòlica. Compostos carbonílics α,β -insaturats. Reacció de Cannizzaro.

4. **Àcids carboxílics i derivats.** Estructura electrònica i caràcter àcid. Propietats físiques: associació molecular. Mètodes d'obtenció d'àcids carboxílics (oxidació d'alcohols i d'aldehids, hidròlisi de nitrils). Esterificació. Derivats d'àcids carboxílics: clorurs d'àcid i anhídrids, esters, amides; reaccions d'interconversió entre ells. Lactones i lactames. Lípids i greixos naturals; saponificació.

5. **Compostos carbonílics difuncionals.** Halogenació en α d'àcids carboxílics. Condensacions de Claisen i de Dieckmann. Compostos β -dicarbonílics: β -dicetones, β -cetoesers, β -diesters (malonats). Enolització: àcida i alquilació de compostos β -dicarbonílics.

6. **Derivats de l'àcid carbònic.** Fosfè. Urea. Isocianats. Carbonats o uretans. Carbodimides.

7. **Hidrocarburs aromàtics.** Benzè: característiques estructurals: ressonància i orbitals moleculars. Criteris d'aromaticitat. Calor d'hidrogenació. Fonts d'hidrocarburs aromàtics: el *reforming* de naftes. Substitució electrofílica aromàtica. Nitració, sulfonació, halogenació, alquilació de Friedel-Crafts i acliació de Friedel-Crafts. Alquilbenzens. El sistema benzilic: catió, radical i anió.

8. **Reaccions de l'anell benzènic.** Efectes dels substituents en posteriors substitucions. Efectes en la reactivitat i en l'orientació.

9. **Derivats benzènics funcionalitzats I.** Derivats nitrats: reducció. Amines aromàtiques i sals de diazoni: reaccions de substitució i reaccions de copulació de les sals de diazoni.

10. **Derivats aromàtics funcionalitzats II.** Fenols: àcida, obtenció. Eters fenílics. Quinones. Àcids sulfònics i els seus derivats. Halurs d'aril: reactivitat.

11. **Compostos aromàtics polinuclears i compostos aromàtics heterocíclics.** Naftalè, antracè, fenantrè i bifenil. Furan, pirrole, tiòfè i piridina. Descripció electrònica.

12. **Metabòlits primaris.** Hidrats de carboni: classificació i nomenclatura. Monosacàrids: estructura hemiacetàlica. Atom de carboni anomèric. Glicosíds. Disacàrids i polisacàrids. Glucosa. Aminoàcids: estructura, àcida i bàsica; formes betaíniques i punt isoelectríc. L'enllaç amida i l'enllaç peptídic. Peptíds i proteïnes.

13. **Metabòlits secundaris:** Concepte de metabòlit secundari. El concepte de ruta metabòlica: connexions entre els metabòlits primaris i els secundaris. La lògica estructural dels productes naturals. Els polícters i la seva relació amb l'àcid acètic i amb els àcids grassos. La unitat isoprònica i els terpens i esteroides. Els derivats de l'àcid xiquímic. Els alcaloides i la seva relació amb els aminoàcids.

Bibliografia

SOLOMONS, T.W.G. *Organic chemistry*. 6^a ed. John Wiley and Sons, New York, 1996. ISBN 0-471-01342-0.

VOLLHARDT, K.P.C., SCHORE, N.E. *Organic chemistry*. 3^a ed. W.H. Freeman and Co., New York, 1999. ISBN 0-7167-2721-8.

YURKANIS, P. *Organic Chemistry*. 2^a ed. Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1998. ISBN 0-13-908393-6.

CAREY, F.A. *Química Orgànica*. 3^a ed. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 1999. ISBN 84-481-2426-X.

EGE, S., *Química Orgànica*, 2 tomos, Reverté, S.A. 1997. ISBN 84-291-7065-0

Tutories:

Dr. Jose Luis Bourdelande (Grup 1) despatx: C7-417 Horari: a convenir.

Dra. Adelina Vallribera (Grup 2) despatx: C7-418 Horari: a convenir.