

Codi: 20563

Curs 97/98  
2n. semestre

### Llicenciatura de Química

#### Química Orgànica II

- 1. Derivats nitrogenats.** Amines: estructura electrònica; acidesa i basicitat. Reaccions d'obtenció: alquilació d'amoniac i síntesi de Gabriel. Sals d'amoni. Urea
- 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 (cianohidrines); de reactius de Grignard (alcohols); de derivats de l'amoniac (imes, oximes, hidrazones); d'hidrogenosulfit de sodi (combinacions bisulfítiques). Etc.
- 3. Aldehids i cetones II.** Enolització i tautomeria ceto-enòlica. Reaccions sobre el carboni  $\alpha$ : halogenació; condensació aldòlica. Compostos carbonílics  $\alpha,\beta$ -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  $\alpha$  d'àcids carboxílics. Condensacions de Claisen i de Dieckmann. Compostos  $\beta$ -dicarbonílics:  $\beta$ -dicoetones,  $\beta$ -cetoesters,  $\beta$ -diesters (malonats). Enolització: acidesa i alquilació de compostos  $\beta$ -dicarbonílics.
- 6. Derivats de l'àcid carbònic.** Fosfè . Urea. Isocianats. Carbonats ó uretans. Carbodiimides.
- 7. Hidrocarburs aromàtics.** Benzè: característiques estructurals: resonància 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 acilació de Friedel-Crafts. Alquilbenzens. El sistema benzílic: catió, radical i anió.
- 8. Reaccions de l'anell benzènic.** Efectes dels substituents en posteriors substituents. 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: acidesa, obtenció. Eters fenílics. Quinones. Àcids sulfònics i els seus derivats. Halurs d'ari: reactivitat.

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

**12. Metabòlits primaris.** Hidrats de carboni: classificació i nomenclatura. Monosacàrids: estructura hemiacetàlica. Àtom de carboni anomèric. Glicòsids. Disacàrids i polisacàrids. Glucosa. Aminoàcids: estructura, acidesa i basicitat; formes betaíniques i punt isoelèctric. L'enllaç amida i l'enllaç peptídic. Pèptids 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 policeturs 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 alcaloïdes i la seva relació amb els aminotòxics.

### Bibliografia

- MORRISON, R.T.; BOYD, R.N. *Organic chemistry*. 5<sup>a</sup> ed. Allyn and Bacon Inc., Boston, 1987. ISBN 0-205-08453-2.
- SOLOMONS, T.W.G. *Organic chemistry*. 5<sup>a</sup> ed. John Wiley and Sons, New York, 1992. ISBN 0-471-52544-8.
- STREITWIESER, A.; HEATHCOCK, C.H.; KOSOWER, E.M. *Introduction to organic chemistry*. 4<sup>a</sup> ed. Macmillan Publishing Co., Inc. New York, 1992. ISBN 0-02-418170-6.
- VOLLHARDT, K.P.C, N.E. SCHORE *Organic chemistry*. 2<sup>a</sup> ed. W.H. Freeman and Co., New York, 1994. ISBN 0-7167-2010-8.

### Avaluació

Globalitzada.

### Tutories

**Grup 2** Josep Font Despatx: C7-425 Horari: A convenir.

**Grup 1** Roser Pleixats Despatx: C7-427 Horari: A convenir.