

Programma del corso di CHIMICA ORGANICA AVANZATA [029FA], corso di laurea in CHIMICA E TECNOLOGIA FARMACEUTICHE (Ciclo Unico) A.A. 2016/17, 8 CFU, 64 ore di lezione.

prof.ssa Patrizia Nitti, pnitti@units.it , 040 5583923

Ossidazioni e riduzioni in chimica organica, ossidazione biologica dell'etanolo.

Ammine, nomenclatura, basicità, sintesi di ammine, sali di diazonio.

Carboidrati: Monosaccaridi: aspetti stereochimici degli aldosi e dei chetosi. Forme lineari e forme emiacetaliche. La mutarotazione configurazionale. Effetto anomero. Esempi di reattività degli aldosi e dei chetosi. Disaccaridi. Cenni sugli omopolisaccaridi e sugli eteropolisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa, acido ialuronico.

Amminoacidi, peptidi e proteine: Struttura e proprietà degli alfa-amminoacidi proteinogenici. Reattività dei loro gruppi funzionali. Sintesi di alfa-amminoacidi chirali racemi ed enantiomericamente puri. I peptidi: loro caratteristiche. Determinazione degli amminoacidi N-terminale e C-terminale di un peptide. Sintesi in soluzione e in fase solida di un oligopeptide.

Lipidi: Grassi e oli: struttura e reattività. Generalità sui glicerolfosfatidi. Terpeni e terpenoidi: classificazione e alcuni esempi. Correlazione tra precursori e terpeni: l'acido mevalonico. Steroidi: alcuni esempi.

Nucleosidi, nucleotidi e polinucleotidi: I principali nucleosidi e nucleotidi naturali. I gruppi protettori. Cenni sulla sintesi dei polinucleotidi.

Enoli e Enolati: tautomeria cheto-enolica. Reattività di enoli ed enolati. Alfa-alogenazione di aldeidi e chetoni. Reazione di Hell-Volhard-Zelinsky. Reazione aloformio. Alchilazione di enolati. Condensazione aldolica. Condensazione di Claisen. Condensazione di Dieckmann. Sintesi malonica e sintesi acetoacetica. Reattività di composti carbonilici alfa,beta-insaturi. Addizione di Michael.

Composti eterociclici: Composti eterociclici aromatici pentatomici monociclici e biciclici: pirrolo, furano, tiofene e indolo. Alcuni esempi di sintesi e reattività. Gli azoli: generalità sul pirazolo e sull'imidazolo. Composti eteroaromatici esatomici: la piridina e alcuni suoi derivati. Proprietà, esempi di sintesi e di reattività con elettrofili e nucleofili. I benzoderivati: chinolina e isochinolina.

Libri di testo consigliati:

Mc Murry Chimica organica, Piccin

Brown-Foote, Chimica Organica, EdISES.

Streitwieser-Heathcock-Kosower, Chimica Organica, EdISES.

Seyhan Ege, Chimica Organica, Sorbona.

M. Loudon, "Chimica organica", V ed EDISES, 2010