

Programma finale chimica organica classe IV D

anno scolastico 2014/2015

Le ammine e altri composti azotati

le ammine e altri composti azotati:

- classificazione e struttura delle ammine; la nomenclatura delle ammine;
- le proprietà fisiche e le interazioni intermolecolari delle ammine.
- basicità delle ammine;
- la preparazione delle ammine :
alchilazione dell'ammoniaca e delle ammine. Riduzione di composti azotati.
- acilazione delle ammine con i derivati degli acidi . I sali di diazonio aromatici

I composti eterociclici

- i legami e la basicità della piridina, le reazioni di sostituzioni sulla piridina.
- altri eterocicli a sei termini e a cinque termini (furano, pirrolo e tiofene).

I polimeri sintetici

- la classificazione dei polimeri
- la polimerizzazione di addizione radicalica, addizione cationica, addizione anionica;
- i polimeri stereoregolari; la polimerizzazione di Ziegler-Natta;
- i polimeri dienici : la gomma naturale e la gomma sintetica; i copolimeri;
- la polimerizzazione di condensazione: le poliammidi, i poliuretani e i poliesteri.

I lipidi e i detergenti

- i grassi e gli oli (triesteri del glicerolo), idrogenazione degli oli vegetali;
- la saponificazione dei grassi e degli oli (il sapone), come agiscono i saponi;
- i detergenti sintetici (detersivi);
- i fosfolipidi e prostaglandine; le cere i terpeni e gli steroidi.

I carboidrati

- definizione e classificazione : i monosaccaridi, la chiralità e le proiezioni di Fischer;
- le strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi; le strutture piranosiche e furanosiche;
- esteri ed eteri da monosaccaridi; ossidazione e riduzione dei monosaccaridi.
- I disaccaridi. Maltosio, cellobiosio, lattosio e saccarosio.
- I polisaccaridi : amido e glicogeno, la cellulosa, altri polisaccaridi.

Amminoacidi, peptidi e proteine

- gli amminoacidi naturali, le proprietà acido-base ;
- l'elettroforesi.
- le reazioni degli amminoacidi con la ninidrina;
- i peptidi e le proteine; il legame disolfuro.
- la struttura primaria delle proteine; l'analisi degli amminoacidi;

- la determinazione della sequenza: reattivo di Sanger e reagente di Edman;
- la scissione selettiva dei legami peptidici;
- la sintesi peptidica.
- struttura secondaria (geometria del legame peptidico): α elica e foglietto pieghettato;
- la struttura terziaria: proteine fibrose e proteine globulari);
- la struttura quaternaria.

Nucleotidi e acidi nucleici

- la struttura generale degli acidi nucleici: nucleosidi e nucleotidi;
- struttura primaria del DNA

Bolzano, 27/05/2015

L'insegnante
Prof.ssa Veronica Bardugoni