

Classe	4 ^a B CHIMICA E MATERIALI
Disciplina	CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E LABORATORIO
Docente teorico	PROF.SSA VALERIA MARIA LIGRESTI
ITP	PROF. DARIO ALBERTO LANA
Libro di testo	CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E LABORATORIO – Valitutti, Fornari – Ed. Zanichelli

Argomenti sviluppati (docente teorico):

Alogenuri alchilici: Nomenclatura e struttura. Proprietà chimiche e fisiche. Reazioni di sintesi. Reattività: le sostituzioni nucleofile e le eliminazioni. Meccanismi monomolecolare e bimolecolare e fattori che influenzano il decorso della reazione.

Composti organometallici: I reattivi di Grignard e loro nomenclatura, struttura, proprietà fisiche e chimiche. Sintesi dei reattivi di Grignard e reattività nelle sostituzioni nucleofile.

ALCOLI, FENOLI ED ETERI. Il legame C-O e la sua polarità.

Alcoli: Nomenclatura, proprietà chimiche e fisiche. Classificazione degli alcoli. Reazioni di sintesi. Basicità e acidità del gruppo OH e reazioni caratteristiche. L'ossidazione degli alcoli. *Fenoli:*

Nomenclatura, proprietà chimiche e fisiche. Acidità dei fenoli. *Eteri:* Nomenclatura, proprietà chimiche e fisiche. Eteri simmetrici e asimmetrici. Reazioni con acidi alogenidrici concentrati.

COMPOSTI CARBONILICI. Gruppo carbonilico e sua reattività: le addizioni nucleofile al carbonile.

Aldeidi e chetoni: Nomenclatura, proprietà chimiche e fisiche. Reazioni di sintesi. Reazioni caratteristiche: formazione di emiacetali ed acetali; addizione di reattivi di Grignard; riduzione della funzione carbonilica; ossidazione delle aldeidi.

Acidi carbossilici: Nomenclatura, acidi bicarbossilici, idrossiacidi. Proprietà chimiche e fisiche: acidità ed influenza dei sostituenti, formazione dei sali. Reazioni di preparazione. Reazioni caratteristiche: sostituzione nucleofila acilica, formazione dei derivati acilici; saponificazione.

Derivati degli acidi carbossilici: alogenuri acilici, anidridi, esteri, ammidi. Riconoscimento del gruppo funzionale, struttura e nomenclatura. Reazioni di preparazione e reazioni di idrolisi di esteri e ammidi.

AMMINE: ammine alifatiche ed aromatiche; ammine cicliche ed eterocicli azotati. Proprietà chimiche e fisiche: nucleofilicità delle ammine, basicità ed influenza dei sostituenti, formazione dei sali di ammonio. Reazioni di preparazione.

Argomenti sviluppati (ITP):

Cromatografia su strato sottile (TLC)

- Cromatografia su strato sottile con cationi inorganici con metodo di confronto.
- Cromatografia su strato sottile dei pigmenti fotosintetici della buccia d'arancia.
- Cromatografia su strato sottile dei pigmenti della carota.

Alogenuri alchilici

- Preparazione di un alogenuro alchilico con il saggio di Lucas
- Preparazione di un alogenuro alchilico per distillazione e suo riconoscimento.

Alcoli

- Polarità degli alcoli.
- Solubilità degli alcoli in acqua.
- L'etanolo e la chimica del corpo umano
- Funzionamento dell'etilometro chimico monouso (reazione di ossidazione con bicromato di potassio, $K_2Cr_2O_7$)
- Il tasso alcolemico e la relativa legislazione. Gli etilometri.
- Ossidazione dell'alcool etilico con permanganato di potassio ($KMnO_4$).
- Saggio di Ritter.

Aldeidi e chetoni

- Saggi di riconoscimento di aldeidi e chetoni: saggio di Fehling