



ISTITUTO
DI ISTRUZIONE
SUPERIORE
G.M. ANGIOY
CARBONIA

Istituto Tecnico Statale Commerciale e per Geometri
"Giovanni Maria Angioy" - 09013 Carbonia (CI)
Via Costituente - t: 0781 660406 - f: 0781 62538
m: catd020007@istruzione.it - pec: catd020007@pec.istruzione.it
Cod Mecc: CATD020007 - Cod Fisc: 81003250925
Cod Univoco Ufficio: UF4NDF - <https://istitutoangioy.edu.it>



PROGRAMMA DEL DOCENTE

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE 4

SEZIONE B

CORSO BIOTECNOLOGIE SANITARIE

DOCENTE	MATERIA
PROF. MICHELE USAI PROF. GIORGIO LOI	CHIMICA ORGANICA LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA

Obiettivi specifici della disciplina

- applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente;
- interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento;
- rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche;
- riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze;
- correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali;
- individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico;
- distinguere le isomerie;
- progettare investigazioni in scala ridotta ed applicare i principi della chimica sostenibile nella scelta di solventi, catalizzatori e reagenti;
- - utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

Libro di testo (autore-titolo-casa editrice)

- Hart, Hadad, Craine, Hart – **Chimica organica (VIII edizione)** - Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

Le reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione

gli alogenuri alchilici e la loro classificazione – reazioni di sostituzione nucleofila sugli alogenuri alchilici – meccanismo S_N2 e S_N1 e relativi profili energetici – i carbocationi – competizione tra meccanismo S_N2 ed S_N1 – reazioni di eliminazione su alogenuri alchilici - meccanismo $E2$ e $E1$ e relativi profili energetici – reazioni di disidratazione e di deidroalogenazione – regola di Saytzeff – competizione tra la reazione di eliminazione e di sostituzione

Gli alcoli

nomenclatura – proprietà fisiche – isomeria di posizione e di catena degli alcoli – reazioni di sintesi degli alcoli – reazioni di sintesi a partire dagli alcoli (sostituzioni, eliminazioni, ossidazioni)

La chimica delle aldeidi e dei chetoni

la chimica dei composti carbonilici – caratteristiche strutturali ed elettroniche del gruppo carbonilico – nomenclatura IUPAC di aldeidi e chetoni – proprietà fisiche di aldeidi e chetoni - influenza dell'isomeria di struttura sulle proprietà chimico-fisiche di aldeidi e di chetoni (punto di ebollizione, punto di fusione, miscibilità in solventi polari ed apolari) - la reazione di addizione nucleofila al carbonile ed il suo meccanismo–



ISTITUTO
DI ISTRUZIONE
SUPERIORE
G.M. ANGIOY
CARBONIA

Istituto Tecnico Statale Commerciale e per Geometri
"Giovanni Maria Angioy" - 09013 Carbonia (CI)
Via Costituente - t: 0781 660406 - f: 0781 62538
m: catd020007@istruzione.it - pec: catd020007@pec.istruzione.it
Cod Mecc: CATD020007 - Cod Fisc: 81003250925
Cod Univoco Ufficio: UF4NDF - <https://istitutoangioy.edu.it>



sintesi di emiacetali ed acetali – addizione con Grignard, reattivi organo-litici e cianuri –
ossidazione e riduzione dei aldeidi e di chetoni

La chimica del benzene

la chimica dei composti aromatici – modello orbitalico del benzene – concetto di
risonanza e di energia di risonanza – nomenclatura dei composti aromatici – la
sostituzione elettrofila aromatica ed il suo meccanismo – sostituenti attivanti e
disattivanti – sostituenti orto/para orientanti e meta orientanti

Carbonia, 04 Giugno 2025

Prof. Michele Usai