

ITI “Augusto RIGHI ” - NAPOLI
A.S. 2019-20

<u>Materia</u>	CHIMICA ORGANICA	<u>Specializzazione</u>
<u>Anno di corso</u>	QUARTO	Chimica e Biotecnologie Ambientali

Programmazione dei contenuti	Cosa bisogna saper fare (Saperi essenziali)
------------------------------	---

1 UD: Gli eteri (Settembre-Ottobre)	
<p>Conoscere la nomenclatura degli eteri e la loro classificazione in simmetrici e asimmetrici. Proprietà chimico-fisiche degli eteri: solubilità, temperatura di ebollizione, acidità. Reazioni di preparazione .</p>	<p>Saper attribuire correttamente il nome ad un etere e saperne scrivere la formula conoscendone il nome. Saper prevedere inoltre la solubilità in acqua e il punto di ebollizione. Saper scrivere le reazioni di preparazione di un etere.</p>

2 UD: I composti carbonilici (Novembre-Gennaio)	
<p>Aldeidi e chetoni: nomenclatura, proprietà chimico-fisiche: solubilità, punti di ebollizione, rinvenimento in natura. Aldeidi e chetoni comuni: metodi industriali per la preparazione della formaldeide, dell'aceteldeide e dell'acetone. Preparazione e reattività: ossidazione degli alcoli. Il gruppo carbonilico: addizione nucleofila al carbonio carbonilico. Addizione di alcoli: formazione di emiacetali e acetali. Addizione di reattivi di Grignard. Addizione di acido cianidrico: le cianidrine. Riduzione dei composti carbonilici: riduzione con litio alluminio idruro, riduzione di Clemmensen.. Ossidazione di composti carbonilici.. La condensazione aldolica. Riconoscimento delle aldeidi mediante il reattivo di Tollens, il saggio di Schiff e il saggio di Fheling.</p>	<p>Saper attribuire correttamente il nome ad un composto carbonilico e saperne scrivere la formula conoscendone il nome. Saper prevedere inoltre la solubilità in acqua e il punto di ebollizione. Saper scrivere la reazione di preparazione di un idrocarburo e saper eseguire i saggi di laboratorio per il loro riconoscimento. Conoscere la reazione di ossidazione dei composti carbonilici.</p>

3 UD: Acidi carbossilici e derivati (Febbraio-Marzo)	
<p>Proprietà chimico fisiche degli acidi carbossilici: acidità, solubilità in acqua, punti di ebollizione, rinvenimento in natura, dimerizzazione. Nomenclatura tradizionale e IUPAC degli acidi carbossilici e derivati: ammidi, esteri, cloruri, nitrili, anidridi. La salificazione degli acidi. Metodi di preparazione degli acidi: ossidazione di alcoli primari o aldeidi, ossidazione delle catene laterali dei composti aromatici, utilizzo dei reattivi di Grignard, idrolisi dei cianuri. La preparazione degli esteri: esterificazione di Fischer. Saponificazione e ammonolisi degli esteri, reazione con i reattivi di Grignard, riduzione con litio alluminio idruro. Preparazione dei cloruri acilici con cloruro di tionile e PCl_5. Preparazione delle anidridi degli acidi. Le</p>	<p>Saper attribuire correttamente il nome ad un acido carbossilico e ad un derivato degli acidi e saperne scrivere la formula conoscendone il nome. Saper prevedere inoltre la solubilità in acqua e il punto di ebollizione sia degli acidi carbossilici che dei loro derivati. Conoscere le reazioni di preparazione degli acidi carbossilici e le principali reazioni che portano tali composti a formare i corrispondenti derivati.</p>

ammidi: preparazione di ammidi primarie. Idrolisi delle ammidi ad acidi e riduzione ad ammine	
---	--

4 UD: Le ammine (Aprile-Maggio)	
Classificazione, nomenclatura e proprietà chimico-fisiche. Preparazione delle ammine per alchilazione dell'ammoniaca e di ammine primarie e secondarie e per riduzione di composti azotati. La basicità delle ammine. Reazioni delle ammine con acidi forti: i sali di ammonio. Reazioni delle ammine con i derivati degli acidi carbossilici (formazione di ammidi)..	Saper attribuire correttamente il nome ad una ammina e saperne scrivere la formula conoscendone il nome. Saper prevedere inoltre la solubilità in acqua e il punto di ebollizione. Saper scrivere le reazioni di formazione e salificazione delle ammine

Attività di Laboratorio
Prove di solubilità degli eteri. Prove di solubilità di aldeidi e chetoni. Reazioni dei composti carbonilici: saggio dello iodoformio, saggio di Tollens, saggio di Schiff, saggio di Fehling. Condensazione aldolica: sintesi della crotonaldeide. Condensazione aldolica incrociata. Sintesi del benzoato di metile. Sintesi dell'aspirina. Sintesi del salicilato di metile. Formazione di Sali degli acidi carbossilici. Acidi carbossilici: prove di solubilità in acqua, esano, acetone. Ammine: saggio di Hinsberg.

VERIFICHE - CRITERI di VALUTAZIONE	
Verifica formativa	Verifica sommativa
Correzione compiti svolti Colloquio orale Comportamento durante il lavoro di gruppo in laboratorio Partecipazione alle attività extracurricolari	Interrogazione orale individuale e di gruppo Prove strutturate Relazioni di laboratorio Compiti scritti tradizionali
Come criteri di valutazione si fa riferimento alla tassonomia presente nel PTOF dell'istituto.	

I docenti
Guido Cimminiello
Paolo Ruopoli