



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2020/2021

DOCENTE:	Ceriali Eugenio – Varini Simone
DISCIPLINA:	Chimica organica e biochimica
CLASSE:	4 [^] ABIO

Sono state sviluppate le seguenti competenze (indicare se integralmente o parzialmente):

- Fare propri i principi fondamentali sui quali si basa la chimica dei derivati del carbonio e della loro reattività attraverso l'esame dei meccanismi di reazione fondamentali
- Acquisire le regole di nomenclatura ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico
- Apprendere le metodiche dell'analisi elementare qualitativa ed i principali metodi di sintesi, separazione, purificazione ed identificazione delle sostanze organiche

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
La stereoisomeria	La chiralità e gli enantiomeri I centri stereogeni e l'atomo di carbonio stereogeno La configurazione e la convenzione R-S La convenzione E-Z per gli isomeri <i>cis-trans</i> La luce polarizzata e l'attività ottica Le proprietà degli enantiomeri Le proiezioni di Fischer I composti con più di un centro stereogeno; i diastereoisomeri I composti <i>meso</i> La miscela racemica
I composti organici alogenati	Alogenoderivati: classificazione; nomenclatura; proprietà fisiche e chimiche; reazioni di preparazione

	<p>La sostituzione nucleofila. Esempi di sostituzioni nucleofile</p> <p>I meccanismi di sostituzione nucleofila: il meccanismo S_N2; il meccanismo S_N1</p> <p>I meccanismi S_N1 e S_N2 a confronto</p> <p>Sostituzione nucleofila di alogenuri allilici e benzilici</p> <p>La deidroalogenazione, una reazione di eliminazione. I meccanismi $E2$ ed $E1$</p> <p>La competizione tra sostituzione ed eliminazione; gli alogenuri terziari, primari, secondari</p>
Alcoli, tioli e fenoli	<p>La nomenclatura degli alcoli</p> <p>La classificazione degli alcoli</p> <p>Isomeria di posizione e di catena</p> <p>La nomenclatura dei fenoli</p> <p>Il legame idrogeno negli alcoli e nei fenoli</p> <p>L'acidità degli alcoli e dei fenoli</p> <p>La disidratazione degli alcoli ad alcheni.</p> <p>La reazione degli alcoli con gli acidi alogenidrici; altri metodi di preparazione degli alogenuri alchilici a partire dagli alcoli</p> <p>Alcoli e fenoli a confronto</p> <p>L'ossidazione degli alcoli ad aldeidi, chetoni e acidi carbossilici</p> <p>Metodi di preparazione degli alcoli</p> <p>Gli alcoli con più di un ossidrile</p> <p>I tioli, analoghi solforati degli alcoli e dei fenoli</p> <p>Introduzione alcoli e meccanismo di reazione</p>
Eteri ed Epossidi	<p>La nomenclatura degli eteri e degli epossidi</p> <p>Le proprietà fisiche</p> <p>Il reattivo di Grignard, un composto organometallico.</p> <p>Preparazione degli eteri.</p> <p>Reazioni degli epossidi</p> <p>Gli eteri ciclici</p>
Aldeidi e chetoni	<p>La nomenclatura delle aldeidi e dei chetoni</p> <p>I metodi di preparazione delle aldeidi e dei chetoni</p> <p>L'ozonolisi degli alcheni</p> <p>Il gruppo carbonilico. Proprietà fisiche</p> <p>L'addizione nucleofila ai carbonili: considerazioni meccanicistiche</p> <p>L'addizione di alcoli: la formazione di emiacetali e di acetali</p> <p>L'addizione di acqua; l'idratazione di aldeidi e chetoni</p>

	<p>L'addizione di reagenti di Grignard L'addizione di acido cianidrico; le cianidrine L'addizione di nucleofili all'azoto La riduzione dei composti carbonilici L'ossidazione dei composti carbonilici La tautomeria cheto-enolica L'acidità degli idrogeni in α; l'anione enolato La condensazione aldolica La condensazione aldolica mista</p>
Acidi carbossilici e derivati	La nomenclatura degli acidi carbossilici e dei loro derivati
Laboratorio	<p>Sicurezza PPT</p> <p>Polarimetria</p> <p>Analisi latte per via polarimetrica</p> <p>Sintesi Cicloesene E1-E2</p> <p>Sintesi Cloruro T-butile SN2</p> <p>Sintesi bromuro N-butile SN1</p> <p>Sintesi 2 etossi naftalene</p> <p>Sintesi Acetato di propile</p> <p>Sintesi Acetanilide</p> <p>Sintesi p-nitroacetanilide</p> <p>Sintesi Acido Salicilico</p> <p>Riconoscimento Aldeidi e Chetoni</p> <p>Riconoscimento Idrocarburi e alcoli</p> <p>Riconoscimento ac.carbossilici</p>
Educazione civica	Debate: gli inceneritori

Firma Docente Ceriali Eugenio

Data 01-06-2021

Varini Simone

Il programma è stato visionato ed approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.