



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
E
PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI
A.S. 2019/2020

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 Il polarimetro

I composti organici alogenati	<p>Alogenoderivati: classificazione; nomenclatura; proprietà fisiche e chimiche; reazioni di preparazione</p> <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> <p>Il reattivo di Grignard, un composto organometallico.</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 ossidrilico</p> <p>I tioli, analoghi solforati degli alcoli e dei fenoli</p> <p>Introduzione alcoli e meccanismo di reazione</p> <p>Riconoscimento Alcoli (Lucas e Ritter)</p> <p>Grado alcolico e calcolo alcolemico</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</p> <p>L'addizione di acido cianidrico; le cianidrine</p> <p>L'addizione di nucleofili all'azoto</p>

	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 Riconoscimento Schiff – Fehling - Saggio Tollens e Saggio con 2,4-dinitrofenilidrazina
Acidi carbossilici e derivati	La nomenclatura degli acidi carbossilici e dei loro derivati Sintesi acido acetil salicilico Determinazione acido ascorbico con titolazione

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

Competenze dichiarate nella programmazione iniziale, non sviluppate o sviluppate parzialmente (specificare) nel secondo quadrimestre, da sviluppare nel piano di integrazione degli apprendimenti:

- Denominare una specie chimica organica (parzialmente)
- Correlare le proprietà chimiche e chimico fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali (parzialmente)
- Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico (parzialmente)

Per ogni Modulo vengono indicati i contenuti che saranno affrontati e i tempi previsti:

MODULO	CONTENUTI
Acidi carbossilici e derivati	Le proprietà fisiche e chimiche degli acidi carbossilici e dei derivati PERIODO: settembre 2020 NUMERO ORE: 3
Ammine e composti azotati	Struttura di ammine primarie, secondarie, terziarie Nomenclatura IUPAC Proprietà chimiche delle ammine Riconoscimento delle ammine PERIODO: settembre-ottobre 2020 NUMERO ORE: 4
Polimeri sintetici	Omopolimeri e copolimeri – Polimeri di addizione e di condensazione Polimerizzazione di Ziegler-Natta Preparazione di polimeri PERIODO: ottobre-novembre 2020 NUMERO ORE: 4

Data: 8 giugno 2020

La sottoscritta SANDU CRISTINA rappresentante della classe 4ABIO approva il programma svolto della materia CHIMICA ORGANICA durante l'a.s. 2019/2020.

C.F.: 80003100197 – Cod. Mecc.: CRIS004006
 Certificazione di Sistema Qualità Norme UNI EN ISO 9001

