



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.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

DOCENTE: *Ceriali Eugenio* *Mirabella Angela* **A.S:** *2017/2018*

DISCIPLINA: *Chimica organica e biochimica*

CLASSE: *4^ACHIBIO*

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

ALCOLI, FENOLI E TIOLI	<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>
TEMA: ALDEIDI E CHETONI	<p>CONTENUTI:</p> <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> <p>La riduzione dei composti carbonilici</p> <p>L'ossidazione dei composti carbonilici</p> <p>La tautomeria cheto-enolica</p>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.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

	L'acidità degli idrogeni in α ; l'anione enolato La condensazione aldolica La condensazione aldolica mista
TEMA: GLI ACIDI CARBOSILICI E I LORO DERIVATI	CONTENUTI: La nomenclatura degli acidi Le proprietà fisiche degli acidi Acidità e costanti di acidità L'effetto della struttura sull'acidità La trasformazione degli acidi in sali I metodi di preparazione degli acidi: l'ossidazione degli alcoli primari e delle aldeidi, l'ossidazione delle catene laterali dei composti aromatici, la reazione dei reagenti di Grignard con biossido di carbonio, l'idrolisi dei cianuri (nitrili); idrolisi dei derivati degli acidi La riduzione degli acidi I derivati degli acidi carbossilici: nomenclatura e proprietà fisiche La sostituzione nucleofila acilica: meccanismo tetraedrico Gli esteri La preparazione degli esteri; l'esterificazione di Fischer La reazione di transesterificazione La saponificazione degli esteri L'ammonolisi degli esteri La reazione degli esteri con i reagenti di Grignard La riduzione degli esteri Gli idrogeni in α degli esteri; la condensazione di Claisen I composti acilici attivati Gli alogenuri acilici Le anidridi degli acidi Le ammidi
TEMA: LE AMMINE E ALTRI COMPOSTI AZOTATI	CONTENUTI: Classificazione e struttura delle ammine La nomenclatura delle ammine



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.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

	<p>Le proprietà fisiche e le interazioni intermolecolari delle ammine</p> <p>La preparazione delle ammine; l'alchilazione dell'ammoniaca e delle ammine; la riduzione di composti azotati</p> <p>La basicità delle ammine. Il confronto delle basicità e acidità delle ammine e delle ammidi</p> <p>La reazione delle ammine con gli acidi forti; i sali delle ammine</p> <p>L'acilazione delle ammine con i derivati degli acidi e sintesi delle ammidi</p> <p>I composti d'ammonio quaternari</p> <p>I sali di diazonio aromatici; reazioni di sostituzione</p> <p>La diazocopolazione; i coloranti azoici</p> <p>I nitrili (cianuri): nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche, metodi di preparazione</p>
TEMA: POLIMERI SINTETICI	<p>CONTENUTI:</p> <p>Definizione e classificazione dei polimeri; polimeri naturali, semisintetici e sintetici; polimeri di addizione e di condensazione</p> <p>Materie plastiche, fibre, elastomeri</p> <p>Vantaggi e svantaggi dei polimeri sintetici. Proprietà fisiche dei polimeri</p> <p>Peso molecolare medio di un polimero e grado di polimerizzazione medio</p> <p>Stato fisico dei polimeri: polimeri amorfi e cristallini; grado di cristallinità</p> <p>Omopolimeri e copolimeri</p> <p>Polimeri termoplastici e termoindurenti</p> <p>Polimerizzazione di addizione radicalica, cationica, anionica</p> <p>Polimeri stereoregolari; polimerizzazione di Ziegler-Natta</p> <p>Polimeri dienici: gomma naturale e sintetica; vulcanizzazione</p> <p>Polimerizzazione di condensazione; poliesteri, poliammidi, arammidi</p> <p>Polimeri biodegradabili</p> <p>Polimeri conduttori</p>
TEMA: Laboratorio	<p>Cristallizzazione dell'acido benzoico e determinazione del punto di fusione.</p>



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.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

Tecniche di separazione	Cromatografia su strato sottile dei pigmenti vegetali. Estrazione aldeide cinnamica
TEMA: Laboratorio Gli alcoli	Spiegazione saggi sugli alcoli : prove di solubilità, ossidazione di un alcool, saggio con sodio metallico . Saggio di Lucas.
TEMA: Laboratorio I composti aromatici	Velocità relative di bromurazione di alcuni composti aromatici e riconoscimento della struttura aromatica. Nitrazione del benzoato di metile Alchilazione di Friedel-Crafts.
TEMA: Laboratorio Aldeidi e chetoni	CONTENUTI: Saggio di Fehling, di Tollens e di Schiff per il riconoscimento delle aldeidi e dei chetoni
TEMA: Laboratorio Esteri	CONTENUTI: Esterificazione di Fischer. Sintesi dell'acetato di etile e dell'acetato di isoamile. Estrazione dell'acido citrico dal succo di limone
TEMA: Laboratorio Ammine	CONTENUTI: Saggi di riconoscimento delle alchilammine primarie e delle ammine aromatiche primarie (diazotazione). Saggio con acido nitroso e con ioni rameici.

Firma Docente Ceriali Eugenio Mirabella Angela

Data 08/06/2018

Firma Delegati di classe Mattia Tonani

Data 04/06/2018