



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: *Campani Maria*

Varini Simone

A.S: *2018/2019*

DISCIPLINA: Chimica organica e biochimica

CLASSE: 4[^] CHI MAT

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

TEMA: ETERI ED EPOSSIDI	CONTENUTI: La nomenclatura degli eteri Le proprietà fisiche degli eteri Gli eteri come solventi Il reattivo di Grignard, un composto organometallico La preparazione degli eteri Gli epossidi (ossirani) La nomenclatura degli epossidi Le reazioni degli epossidi Gli eteri ciclici
TEMA: ALDEIDI E CHETONI	CONTENUTI: La nomenclatura delle aldeidi e dei chetoni I metodi di preparazione delle aldeidi e dei chetoni L'ozonolisi degli alcheni Il gruppo carbonilico. Proprietà fisiche L'addizione nucleofila ai carbonili: considerazioni meccanicistiche L'addizione di alcoli: la formazione di emiacetali e di acetali L'addizione di acqua; l'idratazione di aldeidi e chetoni 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
TEMA: ACIDI CARBOSSILICI E LORO DERIVATI	CONTENUTI: La nomenclatura degli acidi Le proprietà fisiche degli acidi



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>Acidità e costanti di acidità</p> <p>L'effetto della struttura sull'acidità</p> <p>La trasformazione degli acidi in sali</p> <p>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</p> <p>La riduzione degli acidi</p> <p>I derivati degli acidi carbossilici: nomenclatura e proprietà fisiche</p> <p>La sostituzione nucleofila acilica: meccanismo tetraedrico</p> <p>Gli esteri</p> <p>La preparazione degli esteri; l'esterificazione di Fischer</p> <p>La reazione di transesterificazione</p> <p>La saponificazione degli esteri</p> <p>L'ammonolisi degli esteri</p> <p>La reazione degli esteri con i reagenti di Grignard</p> <p>La riduzione degli esteri</p> <p>Gli idrogeni in α degli esteri; la condensazione di Claisen</p> <p>I composti acilici attivati</p> <p>Gli alogenuri acilici</p> <p>Le anidridi degli acidi</p> <p>Le ammidi</p>
<p>TEMA: AMMINE E ALTRI COMPOSTI AZOTATI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Classificazione e struttura delle ammine</p> <p>La nomenclatura delle ammine</p> <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>



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>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>
<p>TEMA: POLIMERI SINTETICI</p>	<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>Polimeri termoplastici e termoindurenti</p> <p>Vantaggi e svantaggi dei polimeri sintetici</p> <p>Peso molecolare medio di un polimero e grado di polimerizzazione medio</p> <p>Struttura dei polimeri: polimeri lineari, ramificati, reticolati</p> <p>Polimeri amorfi, cristallini, semicristallini</p> <p>Omopolimeri e copolimeri</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> <p>Resine fenoliche, ureiche, epossidiche</p>
<p>TEMA: LIPIDI E DETERGENTI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Biochimica e biomolecole</p> <p>Caratteristiche e funzioni dei lipidi</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

	<p>Classificazione: lipidi saponificabili e insaponificabili</p> <p>Acidi grassi saturi e insaturi: caratteristiche strutturali e proprietà</p> <p>Grassi e oli; triesteri del glicerolo</p> <p>Struttura e proprietà dei gliceridi</p> <p>Idrogenazione degli oli vegetali</p> <p>Saponificazione dei grassi e degli oli; come agiscono i saponi</p> <p>Idrogenolisi. Detergenti sintetici (detersivi)</p> <p>Fosfolipidi (cefaline, lecitine). Cere</p> <p>Terpeni e steroidi (colesterolo, ormoni sessuali e corticosurrenali); lipoproteine</p> <p>Vitamine liposolubili (A, D, E, K)</p>
<p>TEMA: CARBOIDRATI</p>	<p>CONTENUTI:</p> <p>Definizione e classificazione</p> <p>Caratteristiche chimiche, fisiche, organolettiche</p> <p>Funzioni dei glucidi</p> <p>I monosaccaridi</p> <p>La chiralità nei monosaccaridi; le proiezioni di Fischer e gli zuccheri D,L</p> <p>Le strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi</p> <p>Anomeria e mutarotazione</p> <p>Le strutture piranosiche e furanosiche. Le conformazioni dei piranosidi</p> <p>Esteri ed eteri da monosaccaridi</p> <p>Ossidazione e riduzione dei monosaccaridi</p> <p>La formazione di glicosidi dai monosaccaridi</p> <p>Principali monosaccaridi: glucosio, galattosio, mannosio, fruttosio</p> <p>Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, lattosio, saccarosio</p> <p>Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa</p> <p>Desossizuccheri; amminozuccheri</p>
<p>TEMA: Laboratorio</p>	<p>CONTENUTI:</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

Introduzione al laboratorio di chimica organica	Sicurezza, vetreria e strumentazione Come impostare una relazione Metodi di riscaldamento Separazione di composti acidi, basici, neutri
TEMA: Laboratorio Estrazioni	CONTENUTI: Estrazione dell'aldeide cinnamica Estrazione della caffeina
TEMA: Laboratorio Saggi di riconoscimento	CONTENUTI: Saggio di Lassaigne Riconoscimento di alcani, alcheni, alchini, aromatici, alcoli, aldeidi e chetoni
TEMA: Laboratorio Sintesi	CONTENUTI: Sintesi dell'acido acetilsalicilico Sintesi dell'acetato di isoamile Sintesi del 2-etossi-naftalene Sintesi dell'acetanilide Nitrazione del benzoato di metile Sintesi di polimeri: rayon cuproammoniacale, polistirene, acetato di cellulosa
TEMA: Laboratorio Biomolecole	CONTENUTI: Lipidi: solubilità e insaturazione; reazione di saponificazione Carboidrati: riconoscimento mediante reattivi di Fehling e di Tollens

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____