



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2019-20
CLASSE:	4AS
DISCIPLINA:	CHIMICA ORGANICA e BIOCHIMICA
DOCENTE:	MARELLI ERMANA – LODI RIZZINI AUGUSTA
TESTO IN USO:	HART-HADAD- CRAINE -CHIMICA ORGANICA- ZANICHELLI (VII ed)

PROGRAMMA DETTAGLIATO (IN PRESENZA)

ALCOLI e FENOLI

Introduzione, nomenclatura e classificazione degli alcoli e dei fenoli. Cenni ai tioli e ponte disolfuro. Gli alcoli con più di un ossidrilico. Alcuni alcoli di largo impiego.

Proprietà fisiche. (p.e.b, solubilità). Il legame idrogeno negli alcoli, fenoli.

Proprietà chimiche: Preparazione degli alcoli. l'acidità e la basicità degli alcoli e fenoli.

Formazione di alcossidi. La disidratazione degli alcoli ad alcheni. La reazione degli alcoli con acidi alogenidrici (saggio di Lukas).

Ossidazione degli alcoli ad aldeidi, chetoni e acidi carbossilici. Ossidazione dei fenoli.

Alcuni alcoli di largo impiego:: metanolo ed etanolo, produzione e usi, tossicità . Ordine di reattività dei gruppi funzionali.

ETERI

Introduzione, nomenclatura, proprietà fisiche. Cenni agli eteri ciclici, epossidi ed eteri corona e ai tioeteri. Gli eteri come solventi. I reattivi di Grignard: composti organo metallici. Preparazione degli eteri.

ALDEIDI e CHETONI

Introduzione, nomenclatura, proprietà fisiche. Aldeidi e chetoni di uso comune e in natura. Ordine di precedenza dei principali gruppi funzionali in nomenclatura.

Metodi di preparazione (ossidazione degli alcoli primari e secondari), acilazione.

Proprietà chimiche: il gruppo carbonilico; l'addizione nucleofila ai gruppi carbonilici. (meccanismo 1 e 2); l'addizione di alcoli (formazione di emiacetali e acetali). l'addizione di acqua.; l'addizione dei reattivi di Grignard ;l'ossidazione .

LABORATORIO

NORME DI SICUREZZA:

Norme di comportamento , rischio nel laboratorio di chimica , regolamento REACH, etichettatura e codici H P, valutazione dei rischi, valore limite di esposizione.

Il pericolo da incendio, triangolo del fuoco, classificazione degli incendi, uso della coperta antifiama. Norme di sicurezza (D.L.gs 81/08): obblighi del datore di lavoro (DL) delegabili e non delegabili. Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP).

POLARIMETRO E RIFRATTOMETRO

Uso del polarimetro per la determinazione della concentrazione di una soluzione di glucosio.

**ALCOOLI**

- Prove di miscibilità di alcoli (metilico, 1-butanolo, 2 metil -2 propanolo.
- Reazione con sodio metallico.
- Ossidazione dell'alcool metilico con Permanganato di potassio.
- Reazione degli alcoli e meccanismi.
- Saggio do Lukas
- Reazione dell'alcool etilico con soluzioni neutre , basiche e acide.
- Alogenazione degli alcoli: sintesi del cloruro di terz-butile

ALDEIDI

- Saggio di Tollens. Saggio di Fehling sugli zuccheri riducenti.
- Condensazione aldolica: sintesi del dibenzalacetone.

PROGRAMMA DETTAGLIATO (A DISTANZA)**GLI ACIDI CARBOSSILICI e i loro DERIVATI**

Introduzione, nomenclatura IUPAC e acidi grassi IUB. Acidi bicarbossilici. Gli idrossiacidi. Acidi grassi in biochimica.

Proprietà fisiche. Il gruppo carbossilico: acidità e costanti di acidità. Effetto della struttura sull'acidità. L'effetto induttivo.

Metodi di preparazione: ossidazione degli alcoli I e delle aldeidi, ossidazione degli areni (ox delle catene laterali aromatici), idrolisi dei nitrili, carbonatazione dei reattivi di Grignard.

Proprietà chimiche: La neutralizzazione degli acidi e la formazione di sali. Sostituzione nucleofila acilica. Nomenclatura e metodi di preparazione dei derivati degli acidi carbossilici: esteri, anidridi semplici, miste e cicliche, cloruri degli acidi, ammidi Cenni ai lattoni. Le cere.

Meccanismo dell'esterificazione con catalisi acida.

I trigliceridi: nomenclatura. Idrogenazione degli oli vegetali.

La saponificazione dei grassi e degli oli. I saponi e il loro meccanismo d'azione.

LE AMMINE

Classificazione e struttura delle ammine. Amminoacidi e il legame peptidico (ammidico)

LABORATORIO

Reazione di saponificazione:

- produzione chimica del sapone partendo dall'olio di oliva.
- Azione detergente dei saponi
- detergenti sintetici
- tensioattivi: tensione superficiale.
- approfondimento: i saponi dalla produzione chimica alla prova dell'efficacia antibatterica e proposte su sanificazione delle mani a scuola.

Le Docenti

MARELLI ERMANA – LODI RIZZINI AUGUSTA
(firma autografa sostituita a mezzo stampa)

PROTOCOLLO N°

MODULISTICA ITET MANTEGNA www.itetmantegna.edu.it	
MODELLO DD59 VERSIONE 1.0	