

L.T.S. DELL'ERBA
 CASTELLANA GROTTA
 PROGRAMMA SVOLTO CLASSE IV AC

Anno Scolastico 2019/2020

MATERIA DI INSEGNAMENTO: chimica organica e laboratorio

- La nomenclatura degli eteri. Le proprietà fisiche. Gli eteri come solventi, il reagente di Grignard, la preparazione degli eteri, gli epossidi e le loro reazioni, strutture di alcuni eteri ciclici.
- Nomenclatura di aldeidi e chetoni e metodi di preparazione. Aldeidi e chetoni presenti in natura e più comuni. Chirismo del carbonile ed addizione ad esso. Addizione di alcoli e formazione di emiacetali ed acetali. Idratazione. Addizione di reagenti di Grignard ed acetiluri. Formazione di cianidri. Addizione di nucleofili all'azoto. Riduzione ed ossidazione di composti carbonilici, Tautomeria cheto-enolica e acidità degli idrogeni in alfa
- Condensazione aldolica anche mista. Suo utilizzo nelle sintesi.
- La nomenclatura degli acidi. Le proprietà fisiche degli acidi. Acidità, costanti di acidità ed effetto induttivo e trasformazioni di acidi in sali. Metodi di preparazione degli acidi. Derivati degli acidi carbossilici. Esteri e loro preparazione. Saponificazione degli ester. Ammonolisi degli ester. Riduzione degli ester. Reazione degli ester con Grignard. Composti acilici attivati. Alogenuri acilici. Anidridi. Ammidi. Idrogeni in alfa e condensazione di Claisen
- Classificazione e struttura delle ammine. Nomenclatura. Proprietà fisiche ed interazioni molecolari. Metodi di preparazione delle ammine. Basicità. Confronto di basicità ed acidità di ammine ed ammidi. Reazioni delle ammine con acidi forti. Ammine chirali nella risoluzione di miscele racemiche. Acilazione delle ammine con i derivati degli acidi. Composti di ammonio quaternari. Sali di diazonio aromatici
- La classificazione del polimeri. La polimerizzazione di addizione radicalica. La polimerizzazione di addizione carbonica. La polimerizzazione di polimeri stereoregolari. La polimerizzazione di Ziegler-Natta. I polimeri dieni. La gomma naturale e sintetica. I copolimeri. La polimerizzazione di condensazione: Dacron e Nylon. Poliuretani ed altri polimeri di condensazione
- I grassi e gli oli; i triesteri del glicerolo. L'idrogenazione degli oli vegetali. La saponificazione dei grassi e degli oli; il sapone. Come agiscono i saponi? I detergenti sintetici i fosfolipidi. Le cere
- Definizioni e classificazioni. I monosaccaridi. La chiralità nei monosaccaridi; le proiezioni di Fischer e gli zuccheri D, L. Le strutture emiacetali. Le strutture piranosiche e furanosiche

Esperienze di laboratorio

- Sintesi del dibenzalacetone, resa percentuale e punto di fusione.
- Saggio di Tollens con aldeidi e chetoni.
- Sintesi dell'aspirina
- Sintesi del benzoato di metile e sua saponificazione
- Sintesi dell'acido succinico
- Diazocopulazione e coloranti azoici
- Preparazione del polimeri: fenolo-formaldeide; urea-formaldeide; resorcina-formaldeide (VIDEO)
- CASTELLANA GROTTA, 31/05/2020

Gli alunni

Rosanna Gentile
 Remedetta Rypski

Il Professore

Stefano NETTI - ROSA DEL LITURI

Rosa Dell'Erba
 Stefano Nett