



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "DE SANCTIS - DELEDDA"

LICEO LINGUISTICO - LICEO delle SCIENZE UMANE
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO (Chimica, materiali e biotecnologie)



Sedi operative: Via Sulcis 14 (tel. 070280267) - Via Cornalias 169 (tel. 070284995)

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2023 – 2024 CLASSE 4[^] N

MATERIA: Chimica organica e biochimica e laboratorio di chimica organica e biochimica

DOCENTE TEORICO: Prof.ssa Annalisa Loi

DOCENTE TECNICO-PRATICO: Prof. Salvatore Leanza

TESTO ADOTTATO: *Hart Harold Crane Leslie Hart David J. – "Chimica organica" - 8[^] edizione- ed. Zanichelli*

CONTENUTI DISCIPLINARI Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli	Condizioni strumenti utilizzati per la valutazione	Tempo didattico
<ul style="list-style-type: none">• Gli alcoli: nomenclatura IUPAC e classificazione. Comportamento acido e basico degli alcoli; principali reazioni degli alcoli; ossidazione di alcoli primari e secondari.• I tioli e mercaptani: nomenclatura Iupac e caratteristiche.• Gli eteri: caratteristiche chimiche, nomenclatura Iupac; cenni sugli eteri corona.	Verifica orale Verifica scritta	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none">• Alogenuri alchilici, nomenclatura, reattività e reazioni di sostituzione nucleofila..• Reazioni di sostituzione nucleofila SN1 e SN2.	Verifica orale Verifica scritta	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none">• Aldeidi e chetoni: Nomenclatura IUPAC e proprietà fisiche.	Verifica orale Verifica scritta	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none">• Addizione nucleofila: addizione di alcoli con formazione di emiacetali e acetali o emichetali e chetali.	Verifica orale Verifica scritta	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none">• La stereoisomeria: chiralità delle molecole e centri stereogenici; gli isomeri ottici (diastereoisomeri e enantiomeri); formule tridimensionali e formule di Fischer; la nomenclatura CIP e la convenzione R e S; la convenzione D e L; attività ottica e polarimetria.		
<ul style="list-style-type: none">• I Carboidrati: Struttura, caratteristiche chimico-fisiche; funzioni, classificazione.• Monosaccaridi: pentosi, esosi (D-glucosio, D-galattosio, D-mannosio, D-ribosio, D-2-desossiribosio, D-fruttosio), strutture di Fischer e ciclizzazione nelle forme di Howarth.	Verifica orale Verifica scritta	1° trimestre sett-dic 2023

<ul style="list-style-type: none"> •Stereochimica dei monosaccaridi: riconoscimento dei centri chirali; carbonio R e S; significato e individuazione dei monosaccaridi delle serie D e L. •Concetto di luce polarizzata, potere rotatorio specifico. •Significato e riconoscimento di enantiomeri e diastereoisomeri (anomeri ed epimeri). •Concetto della mutarotazione; Potere riducente/non riducente dei carboidrati. 		
<ul style="list-style-type: none"> •Il legame glicosidico; distinzione tra legame alfa e beta; •I disaccaridi (saccarosio, maltosio, lattosio, cellobiosio) strutture ed idrolisi acida ed enzimatica. 	Verifica orale Verifica scritta	2° pentamestre gen-magg 2024
<ul style="list-style-type: none"> •Omopolisaccaridi (amido, cellulosa, glicogeno, chitina). •Idrolisi acida e enzimatica dei polisaccaridi. 	Verifica orale Verifica scritta	2° pentamestre gen-magg 2024
<ul style="list-style-type: none"> •Il polimeri: naturali, artificiali e sintetici omopolimeri e copolimeri e classificazione in base alla disposizione dei monomeri; termoplastici e termoindurenti; poliaddizione e condensazione; codici di smaltimento. Polimeri nello specifico PE, PP, PS, PVC; polimeri isotattici, atattici e sindiotattici. 	Verifica scritta	2° pentamestre gen-magg 2024
MATERIA: Laboratorio di Chimica Organica e Biochimica		
CONTENUTI DISCIPLINARI Contenuti delle lezioni, delle unità didattiche o dei moduli preparati per l'esame	Condizioni strumenti utilizzati per la valutazione	Tempo didattico
<ul style="list-style-type: none"> • La sicurezza, concetto di salute e malattia; concetto di rischio, norme di manipolazione della sostanza, i pittogrammi; utilizzo del bunsen. 	Verifica pratica	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none"> • Saggi sulla miscibilità degli alcoli in acqua e saggio di Lucas. • Saggio di Jones. 	Verifica pratica- relazione di laboratorio	1° trimestre sett-dic 2023
<ul style="list-style-type: none"> • Determinazione della concentrazione di una soluzione di glucosio per via polarimetrica. • Estrazione dell'olio essenziale di limone dalle bucce e estrazione dalle foglie del limone utilizzando il Soxhlet. • Saggio di Tollens con i seguenti carboidrati: fruttosio, ribosio, glucosio, lattosio, maltosio e trealosio. • Riconoscimento del potere riducente di alcuni carboidrati. • Idrolisi dell'amido e verifica del grado di idrolisi tramite i saggi di Benedict e del Lugol. 	Verifica pratica- relazione di laboratorio	2° pentamestre genn-giugno 2023
EDUCAZIONE CIVICA: Urban Mining (alternativa sostenibile allo sfruttamento delle risorse non rinnovabili)	Verifica scritta	2° pentamestre gen-magg 2024
METODOLOGICHE DIDATTICHE: Lezione frontale con utilizzo di mezzi informatici ed attività laboratoriale.		

Data 08/06/2024

Firma docenti
Prof.ssa Annalisa Loi
Prof. Salvatore Leanza