

LICEO CLASSICO CHRIS CAPPEL COLLEGE

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

Docente: *Prof.ssa Carbone Maria Carmela*

Classe 4 C

A.S. 2019-2020

Programma svolto in presenza

CHIMICA

MODULO 1: GLI IDROCARBURI SATURI: ALCANI E CICLOALCANI

U.D. 1: Il carbonio nei composti organici

- ✓ Allotropia;
- ✓ Formule molecolari e formule di struttura;
- ✓ Isomeri di struttura.

U.D. 2: Alcani e cicloalcani

- ✓ Ibridizzazione sp^3 ;
- ✓ Serie omologhe;
- ✓ Isomeri di struttura;
- ✓ Formule: molecolari, di struttura, razionali, condensate e topologiche;
- ✓ Gruppi alchilici;
- ✓ Nomenclatura IUPAC: regole;
- ✓ Classificazione degli atomi di carbonio e di idrogeno;
- ✓ Proprietà fisiche e chimiche;
- ✓ Reazioni di combustione e alogenazione.

U.D. 3: La stereoisomeria

- ✓ Isomeria geometrica e ottica;
- ✓ Formule prospettiche e proiezioni di Fisher.

BIOLOGIA

MODULO 1: L'ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO

U.D. 1: Struttura generale di un organismo animale

- ✓ Organizzazione gerarchica degli organismi pluricellulari;
- ✓ Principali sistemi e apparati del corpo umano.

U.D. 2: Principali tipi di tessuto

- ✓ Struttura e funzioni dell'epitelio di rivestimento e dell'epitelio ghiandolare;
- ✓ Generalità sul sistema endocrino;
- ✓ Meccanismo d'azione e funzioni degli ormoni;
- ✓ Struttura e funzioni del tessuto connettivo propriamente detto: lasso, denso e adiposo;

- ✓ Struttura e funzioni dei tessuti connettivi specializzati: tessuto osseo, cartilagineo e sangue;
- ✓ Struttura e funzioni del tessuto muscolare: cenni;
- ✓ Struttura e funzioni del tessuto nervoso: cenni;
- ✓ Membrane mucose, sierose e cutanee.

U.D. 3: Sistemi di regolazione

- ✓ Omeostasi;
- ✓ Feedback negativo e positivo.

MODULO 2: IL SISTEMA SCHELETRICO

U.D. 1: Anatomia dello scheletro

- ✓ Funzioni dello scheletro;
- ✓ Scheletro assile e appendicolare;
- ✓ Colonna vertebrale.

U.D. 2: Ossa e articolazioni

- ✓ Classificazione delle ossa;
- ✓ Struttura macroscopica e microscopica delle ossa;
- ✓ Processi di ossificazione;
- ✓ Articolazioni.

MODULO 3: L'APPARATO CIRCOLATORIO

U.D. 1: Sangue

- ✓ Funzioni e composizione del sangue;
- ✓ Plasma;
- ✓ Elementi figurati (globuli rossi, globuli bianchi e piastrine);
- ✓ Difese dai microrganismi patogeni: immunità innata e acquisita;
- ✓ Leucociti (granulociti, linfociti, monociti) e formula leucocitaria.

Programma svolto durante la DAD

CHIMICA

MODULO 2: GLI IDROCARBURI INSATURI e AROMATICI

U.D. 1: Alcheni

- ✓ Ibridazione sp^2 ;
- ✓ Serie omologhe;
- ✓ Formule: molecolari, di struttura, razionali, condensate e topologiche;
- ✓ Isomeria geometrica: isomeri cis e trans;
- ✓ Nomenclatura IUPAC: regole;
- ✓ Preparazione degli alcheni: deidroalogenazione degli alogenuri alchilici, disidratazione degli alcoli, dealogenazione dei di alogenuri vicinali;
- ✓ Proprietà fisiche e chimiche;

- ✓ Reazioni di addizione elettrofila: Idrogenazione, idratazione, addizione di alogeni, addizione di acidi alogenidrici;
- ✓ Regola di Markovnikov.

U.D. 2: Alchini

- ✓ Ibridazione sp;
- ✓ Formula generale e formule di struttura;
- ✓ Nomenclatura IUPAC;
- ✓ Proprietà fisiche e chimiche;
- ✓ Reazioni di addizione elettrofila: Idrogenazione, addizione di alogeni, addizione di acidi alogenidrici.

U.D. 3: Idrocarburi aromatici

- ✓ Struttura del benzene;
- ✓ Modello orbitale del benzene: strutture di Kekulé e ibrido di risonanza;

BIOLOGIA

MODULO 4: L'APPARATO DIGERENTE E LA NUTRIZIONE

U.D. 1: Sostanze nutritive

- ✓ Carboidrati, proteine, lipidi, vitamine e sali minerali.

U.D. 2: Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente

- ✓ Aspetti generali;
- ✓ Tonache: mucosa, sottomucosa, muscolare e sierosa;
- ✓ Cavità orale, faringe, esofago e stomaco: struttura e funzione;
- ✓ Fegato e pancreas: struttura e funzione;
- ✓ Intestino tenue e intestino crasso: struttura e funzione;
- ✓ Digestione e assorbimento dei nutrienti;
- ✓ Controllo nervoso ed endocrino della digestione.

Anzio, 11/06/2020

Il Docente

Prof.ssa Maria Carmela Carbone