

Programma Scienze Naturali
5Asa
Anno scolastico 2023-2024
Prof.ssa Sabrina Petruzzelli

CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E BIOTECH

Chimica organica:

Le proprietà dell'atomo di Carbonio. L'isomeria, la Stereoisomeria, l'isomeria ottica.

Gli idrocarburi: alifatici, aliciclici, aromatici

I derivati degli idrocarburi: alcani, alcheni, alchini. Alogenuri alchilici. Alcoli, aldeidi, chetoni, esteri ed eteri. Acidi carbossilici. Ammine e ammidi.

Biochimica:

Le Biomolecole: struttura e funzione.

I carboidrati: i monosaccaridi. Il legame o-glicosidico. I polisaccaridi

I lipidi. I lipidi con funzione strutturale: i fosfogliceridi. Le vitamine.

Il DNA: struttura e funzione. RNA: struttura e funzione. Il flusso dell'informazione genetica.

Le proteine: il legame peptidico. Le strutture: primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Le proteine a funzione catalitica: gli enzimi. La catalisi enzimatica. La regolazione della catalisi enzimatica.

I nucleotidi

Il metabolismo energetico: dal Glucosio all'ATP. I coenzimi: struttura e funzione. Il Glucosio come fonte di Energia. La Glicolisi e le Fermentazioni. Il ciclo dell'Acido Citrico. Il trasferimento di elettroni nella catena respiratoria. La fosforilazione ossidativa e la biosintesi dell'ATP. Cenni sulla Fotosintesi clorofilliana.

Manipolare il genoma: cenni sulle principali tecniche biotecnologiche.

SCIENZE DELLA TERRA

Dai fenomeni sismici al modello interno della Terra.

Il modello dell'interno della Terra. Il campo magnetico terrestre.

Dalla Deriva dei Continenti all'espansione dei Fondali Oceanici: l'ipotesi di Wegener

Morfologia e struttura del fondo oceanico. Il paleomagnetismo Come avviene l'espansione oceanica. La Tettonica delle placche: la suddivisione della litosfera in placche. La verifica del modello.

Il ciclo di Wilson.

Prof.ssa Sabrina Petruzzelli

Cagliari 07/06/2024