

BIOLOGIA

MODULO UNICO: Il DNA

La scoperta del DNA

La duplicazione del DNA (il proofreading)

La trascrizione del DNA in RNA messaggero. Introni e esoni. Splicing

Altre tipologie di RNA (transfer e ribosomiale)

Il codice genetico e la traduzione: La sintesi proteica

Il DNA mitocondriale, batterico, plasmidico e complementare

Il genoma umano.

Tipologia di geni.

La cromatina, i telomeri e gli istoni

I virus e plasmidi.

Le mutazioni puntiformi.

BIOTECNOLOGIA

MODULO UNICO : LE BIOTECNOLOGIE

Regolazione dell'espressione genica: repressione e attivazione.

Le cellule staminali: tipologie e localizzazione. Utilizzo in medicina.

Le cellule di HeLa

Tecnologia DNA ricombinante .

PCR: isolare e amplificare il DNA (reazione a catena della polimerasi)

Sintesi di DNA complementare

Le biblioteche di DNA.

La clonazione e il clonaggio

Biotechologie: esempi di applicazione in alcuni campi,

agricoltura (gli OGM) e medicina: produzione di farmaci e vaccini, utilizzo di staminali.

Profilo genetico.

CHIMICA

MODULO UNICO : CHIMICA ORGANICA

L'isomeria : tipi d'isomeria.

Il benzene e i composti aromatici, condensati e concatenati.

Studio dei principali gruppi funzionali (carbonilico, carbossilico, ossidrilico, amminico)

Molecole organiche di base: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi, ammine, esteri, eteri..

I polimeri sintetici:cenni

Lipidi, glucidi e protidi: struttura e funzioni delle fondamentali molecole organiche.

Esterificazione (lipidi)

La saponificazione dei lipidi.

Il legame glucosidico (glucidi)

Il legame peptidico (protidi)

Struttura e funzioni degli acidi nucleici. Legami presenti: a idrogeno e fosfodiesterico

SCIENZE DELLA TERRA

MODULO 1 LA STRUTTURA TERRESTRE

Le discontinuità: di Moho, di Gutenberg e di Lehmann

La crosta, il mantello e il nucleo: struttura, composizione e densità

La litosfera e l'astenosfera .

Isostasia.

Flusso di calore.

Elettromagnetismo

MODULO 2 LA DINAMICA DELLA LITOSFERA

La deriva dei continenti(Wegener)

Struttura di un fondale oceanico.

Le dorsali medio-oceaniche, le fosse tettoniche (rift valley) e le fosse oceaniche.

La teoria dell'espansione dei fondali oceanici. La subduzione.

Il flusso di calore e il paleomagnetismo. Le faglie trasformi.

La tettonica delle placche: i margini divergenti, convergenti e conservativi.

Alcuni esempi di orogenesi

Prof Silvia Sargentini

Viareggio 08.06.24

