

PROGRAMMA DI SCIENZE

Prof. M. Urgera

A.S. 20121 / 2022

Classe II SEZ. I

LA BIOLOGIA: scienza della vita

Metodo scientifico

Livelli di organizzazione

La Biologia è riconducibile ad alcune idee fondamentali

LE MOLECOLE DELLA VITA

Elementi, atomi e composti

Il legame chimico: l'unione di atomi per formare molecole

Legame covalente

Legame ionico

Legame idrogeno

Le particolari proprietà dell'acqua

L'importanza del carbonio nella costituzione delle biomolecole

Composti organici

Le biomolecole

Carboidrati

Lipidi

Proteine

Acidi nucleici

ATP

VIAGGIO ALL'INTERNO DELLA CELLULA

La cellula è il mattone della vita

Il microscopio

La scoperta delle cellule

La membrana plasmatica

Cellule procariotiche ed eucariotiche

Le strutture cellulari coinvolte nella sintesi e nella demolizione delle molecole

Gli organuli che forniscono energia alla cellula

La cellula vegetale

Citoscheletro

Ciglia e flagelli

La comparsa e l'evoluzione delle cellule

Meccanismi di trasporto attraverso la membrana

Trasporto passivo

Trasporto attivo

Trasporto delle macromolecole

Principali tessuti animali e vegetali

La cellula e l'energia

Come funzionano gli enzimi

LA RIPRODUZIONE DI CELLULE E ORGANISMI

- cromosomi
- La divisione cellulare trasmette un progetto genetico
- Divisione delle cellule procariotiche
- Ciclo cellulare
- Mitosi
- Citodieresi
- La riproduzione sessuale
- La meiosi
- Crossing over
- Importanza della riproduzione sessuale
- Alterazione del numero e della struttura dei cromosomi
- Errori meiotici di non disgiunzione
- Alterazioni nella struttura dei cromosomi
- Poliploidie

I MECCANISMI DELL'EREDITARIETA'

- La nascita della genetica
- Gli esperimenti di Mendel
- Il linguaggio della genetica
- Alberi genealogici
- Le leggi di Mendel
- Il testcross
- Dominanza incompleta
- Codominanza
- Alleli multipli
- Eredità poligenica
- Alberi genealogici

LA TERRA PRIMORDIALE E L'ORIGINE DELLA VITA

- La terra primordiale
- Deriva dei continenti ed evoluzione dei viventi

DARWIN E LA TEORIA DELL'EVOLUZIONE

- Teoria evolutiva di Darwin e Lamarck
- La selezione naturale
- Prove dell'evoluzione(studio dei fossili)

CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI

- Procarioti
- Archeobatteri ed eubatteri
- Le malattie batteriche sono causate da tossine

EDUCAZIONE CIVICA (Sviluppo sostenibile)

Inquinamento ambientale

Inquinamento causato da eventi bellici

inquinamento da agenti mutageni

GLI ALUNNI

.....

.....

L'INSEGNANTE

.....