

Programma di Biologia

Unità 0 - La storia della Terra

I fossili, i processi di fossilizzazione e la datazione

Principali eventi geologici e biologici d: Adeano, Archeano, Proterozoico e delle ere geologiche del Fanerozoico (testo del I anno e unità G2 del libro di testo)

Unità I - Le basi della vita

Le caratteristiche essenziali della vita. La Biologia e le sue specializzazioni

Come è fatta la materia (ripasso individuale dai corsi di Scienze e di Chimica I e II)

L'acqua, una sostanza speciale (ripasso individuale dai corsi di Scienze e di Chimica I e II)

I composti della vita. Struttura, funzioni ed esempi di: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici

Unità II - La struttura cellulare

Gli organismi sono fatti di cellule. La teoria cellulare. Il microscopio ottico (descrizione, ingrandimento e risoluzione)

Cellule semplici, cellule complesse: dimensioni e principali differenze

La cellula procariote. Dentro la cellula eucariote (struttura e funzioni dei vari componenti)

Laboratorio: osservazione di cellule animali (mucosa boccale) e vegetali (epidermide fogliare)

Unità III - La diversità dei viventi

Livelli di organizzazione biologica: unicellulari, colonie e pluricellulari; tessuti, organi, apparati e sistemi

I tre domini (Archei, Batteri, Eucarioti). Caratteri distintivi dei regni degli Eucarioti (Protisti, Funghi, Piante e Animali). I Virus (cenni)

Unità IV - La vita della cellula

Gli scambi attraverso le membrane cellulari

Significato di: ATP, enzimi, fermentazione, respirazione, fotosintesi

Unità V - La riproduzione e lo sviluppo

La riproduzione delle cellule procariote ed eucariote. Il ciclo cellulare. Significato e fasi della mitosi. La citodieresi nelle cellule animali e vegetali. La riproduzione asessuata

La riproduzione sessuata negli eucarioti: significato di meiosi; gameti e zigote

Unità VI - La trasmissione dei caratteri

La scienza dell'ereditarietà. Le leggi di Mendel. Esercizi con i quadrati di Punnett

Questioni di eredità. La determinazione del sesso. I caratteri legati al "sesso"

Geni mutevoli. Mutazioni puntiformi e cromosomiche. Aneuploidia, euploidia e poliploidia

L'ingegneria genetica (cenni)

Unità VII - Il corpo umano

L'organizzazione del corpo umano

L'apparato digerente: funzioni, parti. La digestione. Il metabolismo basale e l'alimentazione

L'apparato escretore: funzioni, parti. Il tubulo renale e le sue funzioni

Il sistema nervoso: funzioni, parti. Il neurone, gli impulsi nervosi e la sinapsi

Gli ormoni: generalità e significato (ADH, ormoni della riproduzione)

La riproduzione dell'uomo. L'apparato riproduttore maschile e quello femminile. Il ciclo ovarico e uterino. Dalla fecondazione alla nascita. Malattie a trasmissione sessuale. Controllo della fertilità

Libro di testo. Anelli, Gatti "VITA Lezioni di Biologia" - Linx, 2010