

MATERIA: *BIOLOGIA, CHIMICA*

BIOLOGIA

1: ORIGINE ED EVOLUZIONE DELLA VITA

Modulo 1: La cellula, l'unità di base dei viventi

U.D. 1: Le cellule è l'unità di base di tutti i viventi

U.D. 2: Tutte le cellule possiedono una membrana esterna e materiale ereditario

U.D. 3: Le cellule eucariote sono nate inglobando cellule procariote

U.D. 4: Le cellule ottengono energia in diversi modi

Modulo 2: I microscopi e la teoria cellulare

U.D. 1: La genesi della teoria cellulare

U.D. 2: I principali tipi di microscopi

2: DAGLI ATOMI ALLE BIOMOLECOLE

Modulo 1: Gli atomi e i legami chimici

U.D. 1: Gli atomi sono le strutture di base della materia

U.D. 2: I legami chimici più comuni sono di tipo ionico e covalente

Modulo 2: L'acqua è una sostanza speciale

U.D.1: L'acqua è fondamentale per gli esseri viventi

U.D.2: La molecola dell'acqua ha proprietà chimico-fisiche uniche

U.D. 3: Il ciclo idrologico rende l'acqua una risorsa rinnovabile

U.D. 4: Le caratteristiche dell'acqua

Modulo 3: Tutti gli organismi sono formati da biomolecole

U.D.1: Le biomolecole hanno uno scheletro carbonioso

U.D.2: I polimeri si formano tramite reazioni di condensazione e si spezzano per idrolisi

U.D. 3: Le proprietà delle biomolecole dipendono dai gruppi funzionali

Modulo 4: Ci sono diversi tipi di carboidrati

U.D. 1: I carboidrati comprendono zuccheri semplici e complessi

U.D.2: I principali monosaccaridi sono il glucosio e il fruttosio

U.D. 3: I disaccaridi sono zuccheri formati dall'unione di due monosaccaridi

U.D. 4: I polisaccaridi sono molecole di grandi dimensioni che hanno varie funzioni

Modulo 5: I lipidi sono biomolecole energetiche

U.D. 1: I grassi animali e gli oli vegetali sono formati da trigliceridi

U.D. 2: Gli acidi grassi possono essere saturi o insaturi

U.D. 3: I fosfolipidi e i glicolipidi sono presenti nelle membrane cellulari

U.D. 4: Gli steroidi e le cere sono lipidi particolari

Modulo 6: Le proteine sono polimeri di amminoacidi

U.D. 1: Le proteine svolgono molte funzioni fondamentali

U.D.2: Le proteine presentano quattro livelli di organizzazione molecolare

Modulo 5: DNA e RNA sono il materiale genetico

U.D. 1: Il DNA è formato da sequenze di nucleotidi

U.D.2: DNA e RNA hanno ruoli differenti

3: LA CELLULA L'UNITÀ DI BASE DEI VIVENTI

Modulo 1: Le cellule hanno diversi livelli di complessità

U.D. 1: I virus sono entità biologiche che si comportano da parassiti obbligati

U.D.2: I batteri sono le cellule più piccole

U.D. 3: Le dimensioni delle cellule sono funzionali al loro metabolismo

U.D. 4: I batteri possono essere patogeni, innocui o utili

Modulo 2: Le cellule sono protette da membrane e pareti

U.D. 1: La parete cellulare dà sostegno e protezione alle cellule vegetali

U.D. 2: Le membrane cellulari sono costituite da fosfolipidi e proteine

Modulo 3: : Il nucleo e gli organuli cellulari

U.D. 1: Il nucleo contiene il materiale ereditario e dirige le funzioni cellulari

U.D. 2: Il citosol è la componente fluida del citoplasma

U.D. 3: I filamenti del citoscheletro danno sostegno strutturale alla cellula

U.D. 4: Ciglia e flagelli consentono alle cellule di spostarsi

U.D. 5: Vacuoli e vescicole hanno funzioni di sostegno e trasporto

U.D. 6: Sul reticolo endoplasmatico avviene la sintesi di proteine e lipidi

Modulo 4: : La cellula produce ed elabora sostanze

U.D. 1: L'apparato di Golgi elabora e distribuisce sostanze nella cellula

U.D. 2: Lisosomi, proteasomi e perossisomi demoliscono e riciclano sostanze

Modulo 5: : Le cellule richiedono energia

U.D. 1: La molecola di ATP è la valuta energetica utilizzata dalle cellule

U.D. 2: I cloroplasti producono il glucosio attraverso la fotosintesi

U.D. 3: Nei mitocondri la respirazione cellulare trasforma il glucosio in energia

Modulo 6: Gli scambi tra le cellule e l'ambiente

U.D. 1: La diffusione è uno spostamento spontaneo di sostanze

U.D. 2: Il trasporto cellulare può essere passivo o attivo

U.D. 3: Nel trasporto passivo la diffusione è semplice o facilitata

U.D. 4: Il trasporto dell'acqua avviene attraverso l'osmosi

U.D. 5: Il trasporto attivo agisce contro il gradiente di concentrazione

U.D. 6: Esocitosi ed endocitosi sono trasporti mediati da vescicole

4: LA DIVISIONE CELLULARE : MITOSI E MEIOSI

Modulo 1: : La riproduzione degli organismi più semplici

U.D. 1: Ogni cellula che si divide trasmette il proprio patrimonio genetico alle figlie

U.D. 2: La scissione binaria e la gemmazione sono due forme di riproduzione asessuata

U.D. 3: Velocità di crescita di una popolazione batterica

Modulo 2: La duplicazione delle cellule eucariote

U.D. 1: Il ciclo cellulare comprende la mitosi, la citodieresi e le fasi G1, S, G2

U.D. 2: I cicli cellulari hanno ritmi e frequenze diversi

U.D. 3: La divisione cellulare è regolata da diversi fattori

U.D. 4: Il fuso mitotico guida lo spostamento dei cromosomi

U.D. 5: La citodieresi avviene in modo diverso nelle cellule animali e vegetali

Modulo 3: La riproduzione sessuata

U.D. 1: La fecondazione è sempre preceduta dalla meiosi

U.D. 2: Le cellule sessuali hanno un patrimonio genetico dimezzato

U.D. 3: I cromosomi sessuali determinano il sesso di un individuo

U.D. 4: Tramite la meiosi si formano i gameti aploidi

Modulo 4: La meiosi induce cambiamenti ed errori genetici

U.D. 1: La produzione dei gameti avviene in modo diverso nell'uomo e nella donna

5 DARWIN E L'EVOLUZIONE DELLE SPECIE

Modulo 1: Le prime teorie evoluzionistiche

U.D. 1: Lamarck fu un precursore del pensiero evolutivo

U.D. 2: Charles Darwin è considerato il "padre" della teoria dell'evoluzione

U.D. 3: La teoria darwiniana si basa sul concetto di selezione naturale

U.D. 4: Darwin propose la sua teoria evolutiva nel libro "Origine delle specie"

CHIMICA

1.LA TEORIA PARTICELLARE DELLA MATERIA

Modulo 1: L'osservazione scientifica della materia

- U.D. 1: Il metodo sperimentale
- U.D. 2 Le grandezze e gli strumenti di misura
- U.D. 3 Massa ,volume ,densità
- U.D. 4:I passaggi di stato

Modulo 2: La teoria atomica degli elementi

- U.D. 1 La materia è fatta di atomi
- U.D. 2 I simboli degli elementi
- U.D. 3 Le formule delle sostanze

Modulo3: I miscugli

- U.D. 1 Miscugli eterogenei,,miscugli omogenei e metodi di separazione
- U.D. 2 La concentrazioni delle soluzioni

ANZIO 31/05/2023

Alunni

L'Insegnante

Prof.ssa Cristarella Annunziata