



Docente: Gregori Pierangela
a.s.: 2019/2020

Disciplina: Biologia
classe: 2 ° T

PROGRAMMA SVOLTO

MODULI DELLE CONOSCENZE DI BIOLOGIA

TEST DI INGRESSO
RIFLESSIONI SULLA MOTIVAZIONE
RIFLESSIONI SUL METODO DI STUDIO

VARIETA' DELLA VITA

Il metodo sperimentale della Scienza
Le caratteristiche della vita
Adattabilità ed evoluzione, riferimenti alla teoria di Darwin
Le relazioni tra i viventi: specie, popolazione, comunità, habitat, nicchia ecologica, ecosistema, biosfera, catene e reti alimentari

DALLE CELLULE AGLI ORGANISMI

La cellula come unità morfologica e funzionale di tutti gli organismi viventi
Cellule, tessuti, organi, apparati, organismi
Le caratteristiche comuni a tutte le cellule
Cellule procariote, eucariote, cellule animali e vegetali
Organelli cellulari: struttura e funzioni
Il metabolismo cellulare: respirazione cellulare, fotosintesi clorofilliana
Il movimento cellulare: tramite ciglia, tramite flagelli, attraverso gli pseudopodi

LA CHIMICA DEGLI ESSERI VIVENTI

ATOMI E MOLECOLE

L' atomo, le particelle subatomiche, i livelli energetici
Elementi, composti, miscele
La Tavola periodica
La configurazione elettronica di Lewis
I legami chimici inter e intramolecolari
Legame ionico, covalente, ponti di Idrogeno
Le caratteristiche chimiche dell'acqua
Le caratteristiche fisiche dell'acqua dovute ai ponti di Idrogeno che hanno consentito la vita sulla Terra

LE BIOMOLECOLE

I glucidi
I lipidi
Le proteine
Le vitamine liposolubili e idrosolubili
Gli acidi nucleici, il materiale genetico
Il modello di DNA a doppia elica di Watson e Crick, il codice del DNA, le Mutazioni.
Il modello a elica semplice di RNA

BIOMOLECOLE E ALIMENTAZIONE

Il metabolismo degli zuccheri, la produzione di insulina e glucagone, il diabete
Il diabete di tipo 1, di tipo 2, diabete insipido
Il colesterolo e il rischio di malattie cardiovascolari: ictus, infarto del miocardio, trombi, emboli; la prevenzione
Identikit di un soggetto a rischio di patologie cardiovascolari
Le vitamine, patologie correlate alle carenze vitaminiche: rachitismo, scorbuto, pellagra, beri beri

**DURANTE IL PERIODO DELLA DaD (DIDATTICA A DISTANZA)****LA CELLULA (ripresa e approfondimento)**

La membrana cellulare, il modello a mosaico fluido di Singer e Nicholson
Il trasporto delle sostanze dentro e fuori la cellula attraverso la membrana
Ripresa di cellule procariote, eucariote, animali e vegetali
Ripresa degli organelli cellulari: struttura e funzioni
Differenze tra cellule e Virus
I Virus, parassiti endocellulari obbligati
Cenni ai Coronavirus e al Covid 19
Approfondimento (articolo): possibile relazione tra carenza di vitamina D e aumento del rischio di infezione da Coronavirus
Ripresa del metabolismo cellulare: respirazione cellulare e fotosintesi clorofilliana a confronto
Cenni al movimento cellulare tramite ciglia, tramite flagelli, attraverso gli pseudopodi
I cromosomi, i geni, la biosintesi delle proteine
La moltiplicazione cellulare, mitosi e meiosi
Processo di maturazione degli spermatozoi nei testicoli e delle ovocellule nelle ovaie

GENETICA MENDELIANA E GENETICA UMANA

Caratteri ereditari e fattori ambientali
Gli esperimenti e le leggi di Mendel
Le mutazioni geniche: talassemia, anemia falciforme, daltonismo ed emofilia
cromosomiche: sindrome di Down, di Klinefelter, di Turner
Le mutazioni genomiche

ANATOMIA E FISIOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE

Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore umano maschile e femminile
La regolazione ormonale
Il ciclo mestruale
Gravidanza, parto, allattamento

Torino, il 16 giugno 2020**Il Docente**