



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

Disciplina: Biologia
classe: 2 ° A

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 funzioni dell'acqua nei sistemi viventi
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, funzioni, classificazione
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

**I VIRUS, A META' STRADA TRA MATERIA VIVENTE E MATERIA NON VIVENTE**

(in concomitanza con l'emergenza a Wuhan)

Differenze tra Virus e cellule

I Virus parassiti endocellulari obbligati

Endemia, epidemia, pandemia

Differenze tra Virus influenzali comuni e il Covid 19

Il Virus pandemico Covid 19: tempi di incubazione, terapia, modalità di trasmissione, vaccino, mortalità, prevenzione

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

Ripresa delle differenze tra Virus e Cellule

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, gli alleli, il cariotipo, il genoma, la biosintesi delle proteine

La moltiplicazione cellulare, mitosi e meiosi

Il 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

Le mutazioni 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

Marcella Geronzi