

 <p>Liceo Scientifico e Classico Ettore Majorana Desio</p>	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 r0 Del 1 settembre 2018 Pagina 1 di 2
---	------------------	---

a.s.	<b>2021-22</b>	Prof.	<b>Massimo Aleo</b>
classe	<b>2H</b>	materia	<b>Scienze Naturali</b>

Libri di testo	M. Hoefnagels: <b>Biologia indagine sulla vita. Dalle cellule ai vertebrati.</b>
----------------	--

Programma svolto
<p>Il metodo scientifico. Origine della vita e caratteristiche dei viventi . Elementi e composti , legami . Le proprietà dell'acqua. Acidi e basi. Proprietà del carbonio, gruppi funzionali, monomeri e polimeri. Monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi. Lipidi. Proteine: legame peptidico, struttura, funzioni, denaturazione, enzimi. Acidi nucleici: struttura.</p> <p>La teoria cellulare. I microscopi ottici ed elettronici . Organismi unicellulari e pluricellulari, procarioti ed eucarioti. Dimensioni cellulari. Morfologia della cellula procariote . Morfologia della cellula eucariote : struttura e funzioni di membrana, nucleo, citoplasma e organuli ( mitocondri, reticolo endoplasmatico , ribosomi, cloroplasti , apparato Golgi , lisosomi, citoscheletro , ciglia, flagelli , giunzioni, matrice extracellulare ). Confronto fra cellula animale e vegetale ( cloroplasti , vacuoli, parete ). Ipotesi endosimbiontica e DNA mitocondriale.</p> <p>I trasporti transmembrana. La struttura della membrana cellulare e le proteine. Concetto di sistema, sistemi aperti/chiusi/isolati. I trasporti passivi. La diffusione. Concetto di diffusione semplice. Membrane permeabili e semipermeabili; gradiente di concentrazione. Trasporti passivi: diffusione ed osmosi. Soluzioni iso/ipo/ipertoniche. Effetti dell'osmosi sulle cellule animali e vegetali. Trasporti chimicamente facilitati e proteine canale. Trasporti attivi, ATP ed energia, uniporto/antiporto/sinporto. Eso/endocitosi. Pinocitosi e fagocitosi.</p> <p>Energetica cellulare: definizione di energia, energia cinetica e potenziale. Energia chimica, termodinamica e principi relativi, reazioni eso/endo. Metabolismo: ana e catabolismo. ATP e ADP. Gli enzimi e l'energia di attivazione. Gli inibitori. Il feedback negativo e positivo. La fotosintesi. Sito e fasi della fotosintesi. Respirazione cellulare. Glicolisi. Ciclo di Krebs. Fosforilazione ossidativa. Respirazione anaerobica. Fermentazione lattica e alcolica.</p> <p>Riproduzione asessuata e sessuata. Duplicazione del DNA. Divisione della cellula e ciclo cellulare. Cromatina e cromosomi, geni e alleli. I gruppi sanguigni. Analisi delle fasi della mitosi. Analisi delle fasi della meiosi. Il cariotipo, monosomie e trisomie (cenni)</p> <p>Generalità: adattamenti, concetto di selezione naturale, fitness, specie e pecezione, classificazione artificiale e filogenetica. Biodiversità degli animali. Caratteristiche principali degli animali: simmetria, segmentazione, foglietti embrionali, celoma, apparato digerente. Suddivisione dei phyla animali e principali caratteristiche.</p>



Liceo Scientifico  
e Classico  
Ettore Majorana  
Desio

PROGRAMMA SVOLTO

MD 01 05  
r0  
Del 1 settembre 2018  
Pagina 2 di 2

Data	Firma del docente
Desio, 8 giugno 2022	Aleo Massimo Firmato con firma elettronica avanzata
Firmato elettronicamente dai rappresentanti di classe degli studenti	