



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

Via Mazzini 172/2 – 40139 Bologna (BO)

Telefono: 051-4298511 - Codice Fiscale: 80074870371 – C.U.U. UFEC0B

PEO: bops02000d@istruzione.it

PEC: bops02000d@pec.istruzione.it

Web-Site: www.liceofermibo.edu.it

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI SVOLTO CLASSE 2 SEZ. G a.s. 2021/2022

DOCENTE: TERZI CLAUDIA

Libro di testo:

Martha R Taylor, Eric J Simon, Jean L Dickey "Il Campbell-corso di biologia-primo biennio" ed. Pearson

Martha R Taylor, Eric J Simon, Jean L Dickey "Il Campbell-corso di biologia-secondo biennio volume unico" ed. Pearson

1- Nucleo fondante: La Biologia e le molecole biologiche	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
I livelli di organizzazione dei viventi e le loro caratteristiche fondamentali Struttura e funzioni di glucidi, lipidi, proteine e acidi nucleici I catalizzatori, enzimi e coenzimi Laboratorio: riconoscimento di glucidi; riconoscimento di lipidi; riconoscimento di proteine e attività enzimatica, estrazione del DNA	20
2- Nucleo fondante: La digestione nell'Uomo	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Anatomia dell'apparato digerente Fasi della digestione I nutrienti	4 + 2 DAD
3- Nucleo fondante: La cellula	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Principali caratteristiche della cellula procariote Principali caratteristiche della cellula eucariote animale vegetale e dei loro organuli Le proteine di membrana Trasporto passivo per diffusione e osmosi, diffusione facilitata Trasporto attivo, endocitosi e esocitosi Laboratorio: uso del microscopio ottico, osservazione di cloroplasti, osservazione di osmosi al microscopio	15
4- Nucleo fondante: Organismi ed energia	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Organismi chemioautotrofi e fotoautotrofi Le fasi della fotosintesi Piante C3, C4 e CAM La respirazione cellulare: glicolisi e fermentazione, il ciclo di Krebs, la fosforilazione ossidativa Laboratorio: fermentazione di lieviti	7
5- Nucleo fondante: La riproduzione cellulare	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento

<p>Il ciclo cellulare e la sua regolazione Fasi e funzioni della mitosi Cromosomi omologhi, diploidia e cariotipo, autosomi e cromosomi sessuali Fasi e funzioni della meiosi; errori nella non disgiunzione, aberrazioni cariotipiche La riproduzione degli organismi: fecondazione esterna ed interna, organismi ovivipari, ovovivipari, marsupiali e placentati Laboratorio: osservazione al microscopio di fasi della mitosi nelle cellule apicali di cipolla</p>	8
6- Nucleo fondante: La riproduzione nell’Uomo	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<p>Anatomia dell’apparato riproduttore femminile e maschile La produzione dei gameti maschili e femminili, ciclo ovarico e ciclo uterino Metodi contraccettivi, malattie sessualmente trasmissibili Fecondazione e stadi dello sviluppo embrionale, il parto</p>	9
7- Nucleo fondante: La genetica classica	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<p>Esperimenti e leggi di Mendel Geni e alleli, genotipo e fenotipo, caratteri dominanti e recessivi, quadrato di Punnett Dominanza completa, incompleta, codominanza, allelia multipla, pleiotropia, eredità poligenica Malattie legate ad un singolo allele recessivo o dominante, malattie legate al cromosoma X della 23esima coppia</p>	8
8- Nucleo fondante: Evoluzione e tassonomia	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<p>Ipotesi sull’origine della vita sulla Terra, i fossili e il principio di sovrapposizione stratigrafica, la datazione delle rocce e la scala geocronologica, il principio dell’attualismo Teorie fissiste, teoria evolutiva di Lamarck, teoria evolutiva di Darwin Le categorie tassonomiche di Linneo, la classificazione a tre domini e a cinque regni Caratteristiche evolutive del Regno Animali e in particolare dei Vertebrati, cenni sulle caratteristiche evolutive del Regno Piante Laboratorio: osservazione di microorganismi al microscopio</p>	10

***comprehensive delle ore di esercitazione, laboratorio e verifiche**

Bologna, 4/6/2022

FIRMA DEL DOCENTE

Claudia Terzi