



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. P a. s. 2021/2022

DOCENTE: CATERINA MARIA GRIECO

Libro di testo:

Il Campbell Corso di biologia. Primo biennio. Taylor, Simon, Dickey, Hogan, Reece.
Ed. Pearson science

Il Campbell Corso di biologia. Secondo biennio. Taylor, Simon, Dickey, Hogan, Reece.
Ed. Pearson science

1- Nucleo fondante: Biologia e studio della vita	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Le caratteristiche dei viventi	1
2- Nucleo fondante: Le biomolecole	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Carboidrati: mono-, di- e polisaccaridi. Proteine: gli amminoacidi e i livelli di organizzazione. Lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi. Acidi nucleici: il DNA e l'RNA. Le mutazioni Attività di laboratorio: <ul style="list-style-type: none">- riconoscimento glucidi- Le proteine- Estrazione del DNA	12
3- Nucleo fondante: La cellula	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Osservare le cellule al microscopio. I virus La cellula procariote. La cellula eucariote. Organuli e funzione: gli organuli coinvolti nella sintesi e demolizione delle molecole, il sistema di membrane interne. Gli organuli che forniscono energia alla cellula: mitocondri, cloroplasti, la teoria endosimbiontica. Le strutture che consentono il sostegno e il movimento: citoscheletro e matrice extracellulare.	12
4- Nucleo fondante: Cellula ed energia	

Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Struttura e funzione della membrana plasmatica, i diversi tipi di trasporto attraverso la membrana (diffusione, trasporti passivi e attivi, l'osmosi). La cellula e l'energia: il metabolismo cellulare, gli enzimi, l'ATP, la respirazione cellulare e la fotosintesi. Attività di laboratorio: Trasporti di membrana La fermentazione	14
5- Nucleo fondante: Mitosi e meiosi e la riproduzione	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Riproduzione asessuata e sessuata Il ciclo cellulare e la mitosi. I tumori (visione video a casa e discussione in classe) La meiosi e il crossing-over: la variabilità genetica, i gameti (visione video a casa e discussione in classe). Alterazioni del numero e della struttura dei cromosomi: il cariotipo, esempi di alterazioni (la sindrome di Down e le sindromi da alterazioni del numero dei cromosomi sessuali). Gametogenesi maschile e femminile. Il controllo ormonale della gametogenesi, anatomia dell'apparato riproduttore umano. Le malattie sessualmente trasmissibili. (Nota. Questo argomento rientra nella programmazione di ed. civica) Laboratorio: la mitosi in apici di <i>Allium cepa</i>	14
6- Nucleo fondante: Apparato digerente e alimentazione	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Le parti del tubo digerente e loro funzione. Digestione chimica e meccanica. Le ghiandole annesse: pancreas e fegato	3
7- Nucleo fondante: Evoluzione e classificazione degli organismi viventi	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Darwin e la teoria dell'evoluzione (visione documentario compito per le vacanze Pasquali) La classificazione dei viventi e l'evoluzione I cladogrammi	3
8- Nucleo fondante: Genetica Mendeliana	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Le leggi di Mendel e il testcross L'estensione della genetica mendeliana Le basi cromosomiche dell'ereditarietà e gli esperimenti di Morgan con <i>Drosophila melanogaster</i> I cromosomi sessuali e i caratteri legati al sesso Gli alberi genealogici	9

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

Bologna, li 02/06/2022

FIRMA DEL DOCENTE

