



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 SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

CLASSE 2 SEZ. P a. s. 2023/2024

DOCENTE: VALENTINA SERGIO

1- Nucleo fondante: La vita	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">Le basi cellulari della vitaElementi, composti, legami chimiciLa molecola dell'acqua e le sue principali proprietà	3
2- Nucleo fondante: Le molecole della vita e metabolismo energetico	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none">Strutture e funzioni delle principali molecole biologiche.Gruppi funzionaliCarboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici.Struttura di DNA e RNARespirazione cellulare e mitocondri: biochimica e strutturaFermentazione lattica e alcolicaFotosintesi e cloroplasti: biochimica e struttura <p>Attività di laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none">Riconoscimento di glucidi	30
3- Nucleo fondante: La cellula e la membrana cellulare	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento

<ul style="list-style-type: none"> ● Caratteristiche generali della cellula. Cellule procariote ed eucariote ● Forma e funzione, codice genetico, scambio di materia ed energia, ciclo vitale e riproduzione ● Composizione chimica e organizzazione della membrana cellulare e dei reticoli endoplasmatici ● Trasporto passivo e attivo attraverso le membrane. Esocitosi ed endocitosi. Osmosi ● Caratteristiche e funzioni degli organuli cellulari. Cloroplasti e mitocondri ● Ruolo degli enzimi nelle reazioni cellulari. Curva di reazione enzimatica ● Organismi unicellulari: batteri, lieviti e protisti. <p>Attività di laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Osservazione cellule vegetali e pigmenti fotosintetici ● Osmosi in cellule vegetali 	25
4- Nucleo fondante: La riproduzione cellulare e la Genetica mendeliana	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
<ul style="list-style-type: none"> ● Riproduzione e divisione cellulare di organismi che si riproducono per via asessuata ● Riproduzione asessuata e sessuata. vantaggi della seconda per l'evoluzione degli esseri viventi ● Ciclo cellulare delle cellule eucariote e mitosi. ● Meiosi delle cellule germinali nella riproduzione sessuata. Fasi della meiosi ● Crossing over come base della variabilità genetica ● Alterazioni del DNA ● Apparato riproduttore: fisiologia e anatomia dell'apparato riproduttore maschile e femminile. ● Spermatogenesi e oogenesi nell'uomo. ● Controllo ormonale della gametogenesi: GNRH, FSH e LH nella produzione di gameti maschili e femminili. ● Ciclo ovarico, uterino, ormonale e relazione alla produzione di ormoni da parte dell'ipofisi. ● Leggi di Mendel ● Basi cromosomiche dell'ereditarietà mendeliana. Concetto di genotipo e fenotipo ● Studio dell'ereditarietà dei caratteri. Ereditarietà legata al sesso. Diagramma di Punnet ● Gruppi sanguigni e loro ereditarietà. 	21
5- Nucleo fondante: Origine della vita.*	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento

<ul style="list-style-type: none"> ● La terra primordiale e origine della vita. Esperimento di Miller-Urey* ● Archaea, Bacteria, Eukarya: caratteristiche principali dei tre regni e degli organismi in essi compresi.* ● Teorie sulla creazione dei viventi.* ● Darwin e la teoria dell'evoluzione come adattamento all'ambiente. Selezione naturale* ● Prove dell'evoluzione: fossili, strutture analoghe e omologhe ● Classificazione di Linneo e suo superamento.* <p>* argomenti assegnati come compiti per le vacanze</p>	DA SVOLGERE COME LAVORO ESTIVO
---	--------------------------------------

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

Bologna, li 2 GIUGNO 2024

FIRMA DEL DOCENTE

VALENTINA SERGIO