



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 SVOLTO

CLASSE 2 SEZ. P a. s. 2022/2023

DOCENTE: FRANCA CONTI

LIBRI DI TESTO:

Taylor, Simon, Dickey, Campbell, Reece, "Il Campbell, corso di Biologia" primo biennio, Pearson Scienze

Taylor, Simon, Dickey, Campbell, Reece, "Il Campbell, corso di Biologia" secondo biennio, Pearson Scienze

1- Nucleo fondante: LA BIOLOGIA	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
La Biologia è la scienza della vita. La Biologia studia la vita a diversi livelli. I viventi hanno alcune funzioni comuni.	5 ore per nucleo
2- Nucleo fondante: L'acqua e le molecole biologiche, la digestione delle biomolecole	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
La chimica è la base della vita La molecola dell'acqua e sue proprietà I carboidrati, i lipidi, le proteine, gli acidi nucleici La digestione degli alimenti Collegamenti con Educazione civica: Una dieta equilibrata e i disturbi alimentari Alcune patologie dell'apparato digerente	24 ore per nucleo
Attività di Laboratorio: ricerca dei lipidi in alcuni alimenti	1
Attività di Laboratorio: ricerca delle proteine in alcuni alimenti, studio dell'attività enzimatica di bromelina e amilasi	1
Attività di Laboratorio: ricerca dell'amido e riconoscimento di zuccheri riducenti e non riducenti	1
3- Nucleo fondante: la cellula, struttura e metabolismo	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	* Ore dedicate ad ogni argomento
Il microscopio ottico e quello elettronico La cellula è l'unità fondamentale della vita Nucleo, ribosomi e sistema di membrane regolano la produzione di proteine Mitocondri e cloroplasti: gli organuli che forniscono energia Citoscheletro, ciglia e flagelli Struttura e funzione della membrana plasmatica La cellula e l'energia Gli enzimi, il ruolo dell'ATP La respirazione cellulare, la fermentazione alcolica e lattica La fotosintesi clorofilliana	18 ore per nucleo
Attività di laboratorio : Osservazione al microscopio ottico di una lettera asimmetrica	1
Attività di laboratorio : Osservazione al microscopio ottico di epitelio esterno di catafillo di <i>Allium cepa</i> e di cellule della mucosa boccale	1

Attività di laboratorio : Individuazione e riconoscimento al microscopio ottico di plasmodesmi in epitelio di peperone, stomi e peli sulla lamina inferiore di foglie di garofano e di primula	1
Attività di laboratorio : Allestimento e osservazione al microscopio ottico di tre preparati vegetali, relazione a piccoli gruppi	2
Attività di laboratorio: estrazione del DNA dall'arancia e osservazione al microscopio	1
Attività di laboratorio : Osservazione del fenomeno di osmosi in cellule di epitelio di cipolla	1
Attività di laboratorio : Osservazione al microscopio ottico di vari tipi di granuli di amido	1
Attività di laboratorio : Cromatografia dei pigmenti fotosintetici e osservazione al microscopio ottico di foglia di <i>Elodea canadensis</i>	1
Attività di laboratorio : Studio della fermentazione nei lieviti utilizzando vari tipi di glucidi, osservazione al microscopio ottico di cellule di lievito	1
4- Nucleo fondante: La divisione cellulare e la riproduzione	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
La divisione cellulare è alla base della riproduzione. La mitosi conclude il ciclo cellulare. La meiosi produce gameti aploidi La riproduzione sessuata crea variabilità Il sistema riproduttore femminile e quello maschile Oogenesi e spermatogenesi Collegamenti con Educazione civica: Alcune patologie dell'apparato riproduttore maschile e femminile Malattie a trasmissione sessuale I metodi contraccettivi	24 ore per nucleo
Attività di laboratorio : Osservazione al microscopio di cellule in mitosi	1
5- Nucleo fondante: Il materiale genetico, l'ereditarietà dei caratteri	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Le leggi di Mendel prevedono i risultati della meiosi Alcuni modelli di ereditarietà sono più complessi di quelli descritti da Mendel I geni sui cromosomi sessuali hanno i loro modelli di ereditarietà	12 ore per nucleo
6- Nucleo fondante: L'evoluzione	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
La Terra primordiale e l'origine della vita La teoria dell'evoluzione spiega la varietà della vita La filogenesi spiega la varietà della vita Collegamenti con Educazione civica: Visione del documentario sui lupi "Il contatto" Incontro con Esperti del Centro di ricerca e tutela fauna esotica e selvatica di Monte Adone Visita al Centro di Monte Adone	7 2 2 3

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

Bologna, li 1 giugno 2023

FIRMA DEL DOCENTE

Franca Conti