



LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. FERMI"

SEDE: VIA MAZZINI, 172/2° - 40139 BOLOGNA
 Telefono: 051/4298511 - Fax: 051/392318 - Codice fiscale: 80074870371
 Sede Associata: Via Nazionale Toscana, 1 - 40068 San Lazzaro di Savena
 Telefono: 051/470141 - Fax: 051/478966

E-mail: bops02000d@istruzione.it

Web-site: www.liceofermibo.gov.it

PROGRAMMA DI SCIENZE DELLA CLASSE II SEZ. H a. s. 2021/2022

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

DOCENTE: FRANCA CONTI

Libri di testo:

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

TAYLOR, SIMON, DICKEY, HOGAN, 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.	3	
I viventi hanno alcune funzioni comuni.		
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	20	
La molecola dell'acqua e sue proprietà		
I carboidrati.		
I lipidi.		
Le proteine.		
Gli acidi nucleici.		
La digestione degli alimenti		
Una dieta equilibrata e i disturbi alimentari		
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	18	
La cellula è l'unità fondamentale della vita		
Nucleo, ribosomi e sistema di membrane regolano la produzione cellulare		
Mitocondri e cloroplasti: gli organuli che forniscono energia alla cellula.		
Struttura e funzioni della membrana plasmatica.		
La cellula e l'energia.		
Come funzionano gli enzimi.		
La membrana plasmatica ha una struttura di fosfolipidi e proteine		
La membrana plasmatica regola gli scambi di sostanze dentro e fuori la cellula		
Nella cellula avvengono reazioni metaboliche che trasformano l'energia		
Le cellule ricavano energia dalla respirazione cellulare		
La fotosintesi produce zuccheri e ossigeno		
Attività di laboratorio : Osservazione al microscopio ottico di una lettera asimmetrica		1
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 : Studio della fermentazione nei lieviti utilizzando vari tipi di glucidi	1	

Attività di laboratorio : Cromatografia dei pigmenti fotosintetici, osservazione al microscopio ottico di cellule di Elodea	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.	14 di cui 2 in DAD
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	
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	11
Alcuni modelli di ereditarietà sono più complessi di quelli descritti da Mendel	
I geni sui cromosomi sessuali hanno i loro modelli di ereditarietà	
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.	9
La teoria dell'evoluzione spiega la varietà della vita	
La filogenesi è la storia evolutiva delle specie	
7- Nucleo fondante: Procarioti, protisti, piante e funghi	
Argomenti svolti in relazione al nucleo sopraccitato	*Ore dedicate ad ogni argomento
Cenni su procarioti, protisti e piante	1
Attività di laboratorio: osservazione al microscopio ottico di alghe e protisti	1

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

Bologna, li 5/06/2022

DOCENTE
Franca Conti