



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



PROGRAMMA DIDATTICO
SVOLTO A.S. 2023/2024

DISCIPLINA SCIENZE INTEGRATE- Biologia

CLASSE 2° A Mec

DOCENTE Francesca Mezzasalma

CODOCENTE

Numero ORE

SVOLTE TEORICHE	SVOLTE PRATICHE	TOTALI	PREVISTE TEORICHE	PREVISTE PRATICHE
52			66	

CONTENUTI

Unità 2: L'acqua e la vita

- Perché l'acqua è una molecola così importante?
- Le proprietà fisiche dell'acqua;
- Le soluzioni acquose: il simile scioglie il simile.

Unità 3: Le molecole della vita

- Le biomolecole sono composti dal carbonio; le biomolecole sono divise in quattro classi;
- Monomeri e polimeri nelle cellule.
- I carboidrati; monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi; monosaccaridi o zuccheri semplici; i disaccaridi e i polisaccaridi di riserva; i polisaccaridi di struttura.
- I lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi; i trigliceridi saturi e insaturi; i fosfolipidi e gli steroidi.
- Le proteine: polimeri di amminoacidi; la struttura delle proteine; la forma e la funzione delle proteine; gli enzimi nelle reazioni cellulari.
- Gli acidi nucleici: polimeri di nucleotidi; la struttura e la funzione degli acidi nucleici.
- ATP, il nucleotide che trasporta l'energia.

Unità 4: la vita delle cellule

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE
Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119
Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



- Le cellule procariotiche ; i batteri: le cellule più numerose al mondo; i batteri vivono e si nutrono in diversi modi.
- Le cellule eucariotiche.
- Il nucleo e i ribosomi; il citoscheletro, ciglia e flagelli.
- La membrana plasmatica; il trasporto di membrana attivo e passivo; l'acqua diffonde per osmosi; il trasporto mediante vescicole.
- Il sistema di membrane interne; la funzione dei lisosomi.
- La cellula consuma e rigenera ATP; la glicolisi avviene nel citoplasma; la respirazione cellulare si svolge nei mitocondri; la fermentazione; la fotosintesi.

Unità 5: La divisione cellulare e la riproduzione

- La divisione cellulare.
- La scissione binaria.
- La divisione cellulare negli eucarioti.
- Il ciclo cellulare; la spiralizzazione del dna eucariotico.
- La motilità e la citodieresi; le funzioni della mitosi.
- La riproduzione sessuata: meiosi e fecondazione; le fasi della meiosi.
- Il cariotipo e la determinazione del sesso; le anomalie del cariotipo.

Unità 6: Le basi della genetica

- La genetica e i caratteri ereditari; il metodo di indagine di Mendel.
- La prima legge di Mendel, la seconda legge di Mendel; le conseguenze delle prime due leggi di Mendel; il fenotipo dipende dal genotipo.
- Studiare gli incroci attraverso il quadrato di Punnett.
- Le malattie genetiche; dominanza incompleta, codominanza e allelia multipla.
- La terza legge di Mendel.
- Eredità legata al sesso; esempi di malattie legate al sesso.

Unità 10: La circolazione e la respirazione

- L'apparato cardiocircolatorio: struttura e funzioni.
- Il ciclo cardiaco.
- La composizione del sangue.
- L'apparato respiratorio: struttura e funzioni.

Unità 11: La digestione

- L'apparato digerente: struttura e funzioni.

Educazione civica: Le droghe e i suoi effetti.



MINISTERO dell'ISTRUZIONE e del MERITO
Istituto Statale di Istruzione Superiore
ISAAC NEWTON
VARESE



ATTIVITA' DI RECUPERO PROPOSTE

Pausa didattica e recupero in itinere.

Varese, li 14.06.2024

Il codocente

Il docente FRANCESCA MEZZASALMA

Firme autografe sostituite a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, comma 2, D. Lgs. n.
39/1993