

A.S. 2021/22

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE- BIOLOGIA

DOCENTE Garritano Maria Grazia

CLASSE 2A MEC

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
60	//	60	66

Contenuti

LE CARATTERISTICHE DEI VIVENTI: Cellule procariotiche ed eucariotiche, organismi unicellulari e pluricellulari, autotrofi ed eterotrofi, domini dei viventi.

L'ACQUA: Struttura molecolare, legami, proprietà, pH delle soluzioni acquose.

LE BIOMOLECOLE: Gruppi funzionali. Differenza tra monomero e polimero.

Carboidrati: funzioni, monosaccaridi e formula molecolare $C_nH_{2n}O_n$, disaccaridi, polisaccaridi di riserva e strutturali.

Lipidi: Trigliceridi, fosfolipidi, steroidi.

Proteine: funzioni, formula di struttura generale degli aminoacidi, struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria delle proteine. Gli enzimi nelle reazioni cellulari.

Acidi nucleici: funzioni, basi azotate, struttura del nucleotide, struttura di RNA e DNA. Struttura e funzione dell'ATP.

DALLE BIOMOLECOLE ALLE CELLULE: cellula procariotica ed eucariotica, nucleo, ribosomi, citoscheletro, ciglia, flagelli, membrana plasmatica e proteine di membrana, sistema di membrane interne, mitocondri. Analogie e differenze tra cellula animale e vegetale.

IL METABOLISMO CELLULARE (cenni): consumo di ATP, glicolisi, ciclo di Krebs, respirazione cellulare, fermentazione, fotosintesi

LA DIVISIONE CELLULARE (cenni): Riproduzione sessuata ed asessuata. Scissione binaria nei procarioti, ciclo cellulare e mitosi, meiosi.

IL CORPO UMANO: Organizzazione gerarchica, tessuti epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso. Cavità corporee. Omeostasi.

L'APPARATO CARDIOVASCOLARE: Funzioni. Struttura del cuore: cavità e valvole cardiache, arterie e vene, circolazione sistemica e polmonare.

IL SANGUE: Composizione del plasma. Serie corpuscolata: struttura e funzioni di globuli rossi, globuli bianchi, piastrine. I vaccini.

L'APPARATO DIGERENTE: Funzioni, tratti del tubo digerente ed annessi: bocca, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue e crasso. Digestione meccanica ed enzimatica nella bocca e nello stomaco; digestione ed assorbimento intestino tenue, assorbimento ed eliminazione nell'intestino crasso.

EDUCAZIONE CIVICA: Sc. Integrate-Biologia non è rientrata nella programmazione di Ed Civica.

MATERIALI UTILIZZATI PER LO STUDIO

Libro di testo: Phelan- Pignocchino, Scopriamo la biologia, CE Zanichelli

Materiale condiviso su classroom e sostitutivo del libro di testo per l'argomento "Divisione cellulare".

Attività di recupero

Pausa Didattica

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



**FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI**

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



Varese, 08.06.2022

il Docente
Maria Grazia Garritano