

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Materia: Biologia (Scienze Integrate) Classe: 2D

Prof.ssa Leila Bonanno

Libro di testo: Saraceni, Strumia, # VITA, edizione verde, ed. Zanichelli.

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
ORIGINE DELLA VITA ED EVOLUZIONE DEGLI ORGANISMI VIVENTI	La comparsa della vita sulla Terra e le ipotesi sull'origine della vita Caratteristiche comuni a tutti i viventi Caratteri distintivi delle cellule procariotiche ed eucariotiche Panoramica del retroterra culturale in cui nasce la teoria dell'evoluzione delle specie per selezione naturale La selezione naturale e prove a sostegno della teoria evoluzionistica Il concetto di specie, Linneo e la nomenclatura binomia La sistematica come sistema gerarchico e le successive suddivisioni	Saper distinguere gli esseri viventi dai sistemi non viventi in base ad un insieme di proprietà, individuando nella cellula l'unità-base costitutiva degli organismi Saper mettere in relazione la novità e la complessità della teoria di Darwin con le ipotesi evolutive nate nella prima metà del XIX secolo
LE MOLECOLE DELLA VITA	Le proprietà chimiche e fisiche dell'acqua; le proprietà delle soluzioni acquose; il pH La chimica del carbonio e i suoi composti Biomolecole: carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici (classificazione, struttura e funzioni) Educazione alla salute: principi di una sana alimentazione Attività di laboratorio: Il pH ed esperimento di misurazione del pH di diverse sostanze e bevande	Mettere in relazione le proprietà dell'acqua alla sua struttura chimica sottolineando le peculiarità della molecola d'acqua che ne giustificano l'importante ruolo per la vita Riconoscere e saper motivare in ciascuna classe di biomolecole l'importante relazione tra struttura e funzione.
LA CELLULA	Caratteri generali e strutture specializzate della cellula procariotica Struttura della cellula eucariote animale e vegetale; organuli cellulari. Membrana cellulare. Attività di laboratorio: osservazione al microscopio di cellule vegetali e protozoi, alghe unicellulari.	individuare analogie e differenze tra cellule eucarioti e procarioti descrivere le strutture cellulari evidenziando sempre il nesso struttura-funzione saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale: acquisire la consapevolezza che i fattori che alterano l'attività degli organuli cellulari hanno

		effetti generali sul corpo umano
LA DIVISIONE CELLULARE	La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti Mitosi e ciclo cellulare (accenni) Meiosi e fecondazione (accenni) Riproduzione sessuata e variabilità genetica	Individuare analogie e differenze tra i processi di divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. Comprendere l'importanza della mitosi per la riproduzione asessuata e per il rinnovamento dei tessuti. Acquisire la consapevolezza che la riproduzione sessuata implica sempre meiosi e fecondazione Saper spiegare come la riproduzione sessuata contribuisce a determinare la variabilità genetica nell'ambito di una specie, distinguendo il contributo della meiosi da quello della fecondazione.
MENDEL E LA GENETICA CLASSICA	Concetto di carattere distintivo, caratteri dominanti e recessivi. Leggi di Mendel utilizzando correttamente i concetti di gene e allele, carattere dominante e carattere recessivo.	Comprendere l'originalità e il rigore scientifico del metodo adottato da Mendel e saper spiegare i punti fondamentali della sua teoria, evidenziando le relazioni tra dati sperimentali e interpretazione. Comprendere le relazioni tra alleli, geni e cromosomi; utilizzare correttamente la simbologia e il linguaggio della genetica per esprimere tali relazioni, per stabilire genotipi o prevedere i risultati di un incrocio

Gli Studenti rappresentanti di classe

f.to Il Docente
Leila Bonanno

Arzignano, 31/5/22

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.