

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Materia: Scienze integrate (Biologia)

Classe: 2 D

Prof.ssa Perla Merisole Giammona

Libro di testo:

- Introduzione alla Biologia verde. Curtis, Barnes, Schneek, Massarini-Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
Modulo 1: Origine ed evoluzione della vita	• Le teorie sull'origine della vita • I diversi tipi di cellule • Osservazione delle cellule al microscopio • L'evoluzione della vita sulla Terra	• Comprendere che la nascita dell'Universo, la nascita del sistema solare e la nascita della vita sono tre eventi sequenziali e strettamente correlati • Comprendere che la vita ha avuto origine da processi estremamente complessi • Comprendere che, i diversi tipi cellulari, si sono evoluti per esigenze metaboliche e per vantaggi evolutivi • Comprendere l'importanza della Teoria cellulare
Modulo 2: I materiali della vita	• L'acqua e le sue proprietà • Le biomolecole: caratteristiche generali • I carboidrati • Le proteine • I lipidi • Gli acidi nucleici	• Saper riconoscere e descrivere quali sono le biomolecole fondamentali per la vita • Comprendere in che modo vengono assemblate e demolite le macromolecole
Modulo 3: La cellula	• I virus • La cellula procariote • La cellula eucariote vegetale • La membrana plasmatica e la sua funzione • La diffusione e l'osmosi • Il trasporto attivo, l'esocitosi e l'endocitosi • Meccanismi con cui la cellula produce energia e ruolo dell'ATP • Cenni su fotosintesi e respirazione cellulare	• Saper comprendere le caratteristiche della cellula • Saper spiegare le differenze in modo approfondito tra la cellula procariote e la cellula eucariote • Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente • Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariotiche, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali • Conoscere la funzione

		energetica dell'ATP e i processi tramite i quali esso viene prodotto negli organismi • Sapere il significato di metabolismo cellulare
Modulo 4: La divisione cellulare e la trasmissione dei caratteri ereditari	• La duplicazione del DNA e il ciclo cellulare • Divisione cellulare e riproduzione • I cromosomi e il ciclo cellulare • La mitosi e la meiosi • La riproduzione asessuata e sessuata • Mendel e la nascita della genetica • Le leggi di Mendel • Geni associati ed eredità continua • Le malattie genetiche umane	• Saper comprendere il ruolo dei cromosomi e dei gameti nella trasmissione dei caratteri ereditari • Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA • Saper confrontare mitosi e meiosi • Conoscere lo sviluppo storico dei principi della genetica, a partire dai fattori di Mendel per arrivare ai geni e alla genetica moderna • Sapere che i geni sono tratti di DNA e che da loro dipendono i caratteri ereditari
Modulo 5: Ecologia, ambiente e sostenibilità	• Gli ecosistemi e i flussi di energia e materia • Gli ecosistemi terrestri e acquatici • Il clima e il riscaldamento globale • Lo sviluppo sostenibile e l'Agenda 2030 • Catene e reti alimentari e livelli trofici • Cicli biogeochimici e circolazione della materia • Il ciclo del carbonio, del fosforo e dell'azoto • Produttori, consumatori e decompositori • Il ciclo idrogeologico • Le alterazioni dei cicli biogeochimici dovute alle attività umane	• Essere consapevoli di quali sono le principali minacce alla biodiversità • Conoscere gli ecosistemi terrestri • conoscere gli ecosistemi acquatici marini e di acqua dolce • capire i meccanismi che portano all'effetto serra e al riscaldamento globale • conoscere le misure di mitigazione per contrastare il riscaldamento globale e gli impatti dei cambiamenti climatici • saper interpretare i modelli dello sviluppo sostenibile e gli obiettivi dell'Agenda 2030
Modulo 6: La nutrizione e la digestione. La respirazione.	• L'organizzazione del corpo umano • Le funzioni di base dell'organismo • Omeostasi e stato di salute • L'importanza di una dieta corretta • Nutrienti essenziali e fabbisogno energetico • L'apparato digerente • Abitudini alimentari e salute • L'apparato respiratorio • Le malattie dell'apparato respiratorio • I danni del fumo	• Essere consapevoli del fatto che il cibo è per noi fonte di materia ed energia • Saper riconoscere le proprie esigenze nutrizionali e sapere individuare la dieta appropriata al proprio stile di vita • Conoscere le varie parti dell'apparato digerente e le loro funzioni • Sapere distinguere tra digestione meccanica, digestione chimica,

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

		assorbimento • Conoscere i principali disturbi del comportamento alimentare • Conoscere le varie parti dell'apparato respiratorio e le loro funzioni • Conoscere i danni e le malattie provocate dal fumo
Modulo 7: La circolazione sanguigna	• L'apparato cardiovascolare • Le patologie che colpiscono l'apparato cardiovascolare • La regolazione della temperatura corporea e la febbre	• Saper comprendere e spiegare il funzionamento dell'apparato cardiovascolare • Saper descrivere struttura, funzioni, interazioni dell'apparato circolatorio • Saper correlare lo stile di vita con l'efficienza degli apparati respiratorio e circolatorio • Conoscere come il nostro stile di vita può influenzare il funzionamento dei nostri apparati e la prevenzione delle malattie

Arzignano 30/05/2025

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

f.to Il Docente

Prof. ssa Perla Merisole Giammona