ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO ECONOMICO "G. GALILEI"
Chimica e tecnologie del cuoio, Chimica e Biotecnologie sanitarie e ambientali
Costruzioni, Ambiente e Territorio
Amministrazione, Finanza e Marketing, Turismo

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

PROGRAMMA SVOLTO
ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: **Biologia** Classe: **2 B**

Docente: prof.ssa **Perla Merisole Giammona**

Libro di testo: **Introduzione alla biologia.verde. Curtis, Barnes, Schnek, Massarini. Zanichelli**

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
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*
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
La cellula	• I virus • La cellula procariote • La cellula eucariote animale • 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 in modo approfondito le differenze 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 eucariote, 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

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.
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 idrologico • 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.
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 saper individuare la dieta appropriata al proprio stile di vita • Conoscere le varie parti dell'apparato digerente e le loro funzioni • Saper distinguere tra digestione meccanica, digestione chimica, 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
La circolazione sanguigna e l'escrezione	• L'apparato cardiovascolare • I gruppi sanguigni e le trasfusioni di sangue • Le patologie che colpiscono l'apparato cardiovascolare • La regolazione della temperatura corporea e la febbre • L'apparato escretore • L'escrezione è l'eliminazione dei rifiuti del metabolismo	• Saper comprendere e spiegare il funzionamento degli apparati trattati • Conoscere i meccanismi di funzionamento dei gruppi sanguigni e l'importanza della donazione di sangue • Saper descrivere struttura, funzioni, interazioni dell'apparato respiratorio, circolatorio ed escretore • Saper correlare lo stile di vita con l'efficienza degli apparati respiratorio, circolatorio ed escretore • Capire come il nostro stile di vita può influenzare il funzionamento dei

		nostri apparati e la prevenzione alle malattie.

F.to gli Studenti rappresentanti di classe

Arzignano, 28/05/2026

La docente: *Perla Merisole Giammona*