



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.gov.it

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Materia: Scienze integrate (Biologia)

Classe: 2[^]T

Prof. ssa Maria Rita Consolaro

Libro di testo: E. Porzio, M. Armilli, R. Ugazio "BIO. Riflettori sulla VITA" – Markes-Rizzoli Education

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Moduli	CONOSCENZE/CONTENUTI (suddivisi per unità tematiche)	ABILITÀ o COMPETENZE
MODULO 1: I materiali della vita	• Atomi e molecole • L'acqua e le sue proprietà • Le biomolecole: caratteristiche generali • I carboidrati • Le proteine • I lipidi • Gli acidi nucleici • Educazione civica: Biomolecole e corretta alimentazione	• Saper riconoscere e descrivere quali sono le biomolecole fondamentali per la vita e il ruolo dell'acqua nei sistemi viventi. • Conoscere i principi di una corretta alimentazione per orientare scelte consapevoli
MODULO 2: La cellula	• La teoria cellulare • La cellula procariote • La cellula eucariote animale • La cellula eucariote vegetale • La membrana plasmatica • Trasporto passivo: diffusione e osmosi • Trasporto attivo, l'esocitosi e l'endocitosi • Cenni su respirazione cellulare • Osservazione al microscopio di cellule vegetali e animali	• Saper comprendere le caratteristiche della cellula • Saper spiegare le differenze 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. • Capire i meccanismi di scambio nelle cellule
MODULO 3: Divisione cellulare	• Divisione cellulare, riproduzione e riparazione • La riproduzione asessuata e sessuata • Scissione binaria • Ciclo cellulare • Cromosomi omologhi, cariotipo • La mitosi e la meiosi	• Saper comprendere il ruolo dei cromosomi e dei gameti nella trasmissione dei caratteri ereditari • 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 • Capire come alcuni organismi si riproducono in maniera asessuata



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.gov.it

MODULO 4: Mendel e la genetica classica	• Mendel e la nascita della genetica • Le leggi di Mendel • Alcune "eccezioni" alle leggi di Mendel (codominanza, dominanza incompleta, epistasi, geni associati, geni su cromosomi sessuali, caratteri poligenici) ed esempi	• Capire come sono trasmessi alcuni caratteri ereditari • Comprendere che il genoma e l'ambiente interagiscono tra loro influenzandosi vicendevolmente
MODULO 5: Il corpo umano	• Le quattro tipologie di tessuti: funzioni e caratteristiche strutturali generali • L'organizzazione del corpo umano • La respirazione cellulare e la ventilazione polmonare • L'apparato respiratorio: vie aeree e polmoni • Scambi respiratori negli alveoli e nei tessuti • Anatomia e fisiologia dell'apparato cardiovascolare: composizione e funzioni del sangue, anatomia del cuore e ciclo cardiaco, frequenza cardiaca e pressione arteriosa • Circolazione polmonare e sistemica • Struttura del cuore (dissezione di un cuore suino)	• Saper identificare alcuni tessuti che costituiscono il corpo umano • Saper descrivere struttura, funzioni, interazioni dell'apparato respiratorio e circolatorio • Saper correlare lo stile di vita (es. fumo, alimentazione e attività fisica) con l'efficienza degli apparati respiratorio e circolatorio.
MODULO 6: Ecologia	• Tutela della biodiversità e corretta gestione dell'ambiente per mantenere l'equilibrio degli ecosistemi (webinar) • La biosfera • Definizione di ecosistema: fattori biotici e abiotici • Analisi di alcuni biomi ed ecosistemi (foresta amazzonica, ecosistema fluviale, deserto, barriera corallina, savana) • Catena alimentare e reti trofiche • Interazioni tra viventi (competizione, predazione, simbiosi)	• Comprendere che gli ecosistemi sono definiti dalle relazioni che si instaurano tra gli esseri viventi e l'ambiente in cui vivono. • Comprendere che all'interno degli ecosistemi esistono continui scambi di energia e di materia • Analizzare, attraverso esempi concreti, le relazioni tra i viventi e l'ambiente in cui vivono • Essere consapevoli di quali sono le principali minacce alla biodiversità

Arzignano, 3 giugno 2025

f.to Gli Studenti rappresentanti di classe

f.to Il Docente

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

Maria Rita Consolaro