



Ministero dell'Istruzione e del Merito
ISTITUTO TECNICO STATALE F. VIGANÒ

Via Dei Lodovichi, 2 – 23807 Merate LC
Codice Fiscale: 85002000132 – Codice Univoco: UFSL80
Tel: 0399902998 - 0399907117 - Fax: 0399908965
segreteria@issvigano.edu.it – lcis001009@pec.istruzione.it
<https://www.issvigano.edu.it/>

MO 25.12

Rev. 05



MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

Disciplina: Scienze integrate - Biologia

Classe: seconda

Settore: economico e tecnologico

Indirizzo: tutti

Obiettivi minimi per l'ammissione alla classe successiva
in termini di conoscenze e abilità

Unità didattica	Conoscenze	Abilità
Le molecole della vita	I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi I lipidi Amminoacidi e proteine. Struttura e funzione delle proteine Gli enzimi Gli acidi nucleici. Struttura e funzioni ATP	Riconoscere e stabilire relazioni tra monomeri e polimeri considerando le reazioni di condensazione e idrolisi Catalogare e distinguere le biomolecole in base alla composizione e alla funzione Comprendere che tutte le biomolecole sono necessarie ad un corretto funzionamento delle cellule del corpo umano Riconoscere e comprendere il significato dei modelli grafici utilizzati per rappresentare le biomolecole Spiegare il ruolo complementare di ATP ed enzimi nel metabolismo cellulare Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato Essere capace di utilizzare strumenti di laboratorio per realizzare semplici esperienze (anche con la guida dell'insegnante), distendere una breve relazione, costruire ed interpretare tabelle e grafici

MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

La vita delle cellule	Le cellule procariotiche ed eucariotiche Nucleo e ribosomi, citoscheletro, la membrana cellulare, le proteine di membrana, il reticolo endoplasmatico, il complesso di Golgi, i lisosomi Trasporto attivo e passivo, l'osmosi, l'esocitosi e l'endocitosi Il metabolismo delle cellule: glicolisi, respirazione cellulare, fermentazione e fotosintesi	Riconoscere i diversi tipi di cellule in base alle strutture presenti Utilizzare correttamente il linguaggio specifico per descrivere i compiti e le relazioni tra organuli delle cellule eucariote Individuare la connessione tra la struttura della membrana plasmatica e i meccanismi di trasporto attivo e passivo Individuare le connessioni tra glicolisi, fermentazione e respirazione cellulare Riconoscere il ruolo della fotosintesi nella vita delle piante e degli eterotrofi Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato Essere capace di utilizzare strumenti di laboratorio per realizzare semplici esperienze (anche con la guida dell'insegnante), distendere una breve relazione, costruire ed interpretare tabelle e grafici
La divisione cellulare e la riproduzione	Il ciclo cellulare, la spiralizzazione del DNA, la mitosi e la citodieresi, le funzioni della mitosi, la riproduzione sessuata, cromosomi, geni, alleli, la meiosi e le fasi. La riproduzione sessuata e la variabilità, il cariotipo e le sue anomalie Spermatogenesi e oogenesi	Correlare e distinguere i fenomeni di riproduzione dell'organismo e di divisione cellulare Conoscere le funzioni di mitosi e meiosi nell'organismo umano Mettere a confronto meiosi e mitosi Capire le differenze tra riproduzione asessuata e sessuata

	Ministero dell'Istruzione e del Merito ISTITUTO TECNICO STATALE F. VIGANÒ Via Dei Lodovichi, 2 – 23807 Merate LC Codice Fiscale: 85002000132 – Codice Univoco: UFSL80 Tel: 0399902998 - 0399907117 - Fax: 0399908965 segreteria@issvigano.edu.it – lcis001009@pec.istruzione.it https://www.issvigano.edu.it/	MO 25.12 Rev. 05
---	---	--



MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

		Comprendere le relazioni tra meiosi, riproduzione sessuata e variabilità Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato
Le basi della genetica	Le leggi di Mendel e le loro conseguenze, fenotipo e genotipo Le malattie genetiche umane Dominanza incompleta, codominanza e allelia multipla L'eredità legata al sesso e le malattie legate al sesso	Saper applicare correttamente le leggi dell'ereditarietà per prevedere i genotipi e i fenotipi della discendenza Applicare le leggi legate allo studio dei caratteri umani monogenici individuando i casi di codominanza, poliallelia e dominanza incompleta Utilizzare correttamente il concetto di portatore sano nell'ambito delle malattie umane legate ad alleli recessivi Spiegare le relazioni tra cromosomi e geni, tra genotipo e fenotipo nei casi di eredità umana legata al sesso Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato
Il DNA in azione	Il DNA: la sua struttura e la replicazione semiconservativa La sintesi proteica: codice genetico, trascrizione e traduzione	Comprendere le relazioni tra struttura del DNA e le funzioni che svolge Saper spiegare cos'è un gene a livello molecolare Comprendere l'importanza del RNA nel processo di sintesi proteica

MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

		Riconoscere le differenze tra virus e batteri Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato
La struttura del corpo umano	I tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso	Distinguere i vari tipi di tessuto considerando le caratteristiche morfologiche delle cellule e le funzioni Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato
La circolazione e la respirazione	Struttura e funzioni dell'apparato cardiovascolare Circolazione sistemica e polmonare (le arterie e le vene coinvolte) La composizione del sangue: plasma, globuli rossi, globuli bianchi e piastrine La struttura e le funzioni dell'apparato respiratorio La ventilazione polmonare e gli scambi tra l'aria e il sangue	Saper descrivere l'organizzazione del sistema cardiovascolare Spiegare le relazioni struttura/funzione di arterie, vene e capillari Spiegare le funzioni dei componenti del sangue Descrivere le funzioni dei componenti del sangue Descrivere le funzioni del sistema linfatico e come si integra con il sistema cardiovascolare Descrivere l'organizzazione e le funzioni dell'apparato respiratorio Spiegare le relazioni tra apparato respiratorio e sistema cardiovascolare Capire cosa sono gli scambi dei gas respiratori e metterli in relazione con il processo di respirazione cellulare

	Ministero dell'Istruzione e del Merito ISTITUTO TECNICO STATALE F. VIGANÒ Via Dei Lodovichi, 2 – 23807 Merate LC Codice Fiscale: 85002000132 – Codice Univoco: UFSL80 Tel: 0399902998 - 0399907117 - Fax: 0399908965 segreteria@issvigano.edu.it – lcis001009@pec.istruzione.it https://www.issvigano.edu.it/	MO 25.12 Rev. 05
---	---	--



MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

		Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato
La digestione	La struttura e le funzioni dell'apparato digerente Funzione degli enzimi nel processo di digestione	Descrivere l'organizzazione e le funzioni dell'apparato digerente e dei suoi organi Riconoscere i nutrienti essenziali e le relative funzioni Utilizzare correttamente i termini specifici Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato

Data, 09/09/2025