



**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: Biologia
Classe: Seconda
Settore: Economico e Tecnologico
Indirizzo: Tutti

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

Unità didattica	Conoscenze	Abilità	Competenze
Le molecole della vita	<p>I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi</p> <p>I lipidi: fosfolipidi</p> <p>Amminoacidi e proteine. Struttura e funzione delle proteine</p> <p>Gli enzimi</p> <p>Gli acidi nucleici. Struttura e funzioni</p> <p>ATP</p>	<p>Riconoscere e stabilire relazioni tra monomeri e polimeri considerando le reazioni di condensazione e idrolisi</p> <p>Catalogare e distinguere le biomolecole in base alla composizione e alla funzione</p> <p>Comprendere che tutte le biomolecole sono necessarie ad un corretto funzionamento delle cellule del corpo umano</p> <p>Riconoscere e comprendere il significato dei modelli grafici utilizzati per rappresentare le biomolecole</p> <p>Spiegare il ruolo complementare di ATP ed enzimi nel metabolismo cellulare</p> <p>Utilizzare correttamente i termini specifici</p> <p>Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato</p> <p>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</p>	<p>Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità</p> <p>Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando un linguaggio specifico</p>
La vita delle cellule	<p>Il rapporto superficie /volume</p> <p>Le cellule procariotiche ed eucariotiche</p> <p>Nucleo e ribosomi, citoscheletro, la membrana cellulare, le proteine di membrana, il reticolo endoplasmatico, il complesso di Golgi, i lisosomi</p>	<p>Riconoscere i diversi tipi di cellule in base alle strutture presenti</p> <p>Utilizzare correttamente il linguaggio specifico per descrivere i compiti e le relazioni tra organuli delle cellule eucariote</p> <p>Individuare la connessione tra la struttura della membrana plasmatica e</p>	<p>Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità</p> <p>Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando un linguaggio specifico</p>



**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

	<p>Trasporto attivo e passivo, l'osmosi, l'esocitosi e l'endocitosi</p> <p>Glicolisi, respirazione cellulare, fermentazione, fotosintesi</p>	<p>i meccanismi di trasporto attivo e passivo</p> <p>Individuare le connessioni tra glicolisi, fermentazione e respirazione cellulare Riconoscere il ruolo della fotosintesi nella vita delle piante e degli eterotrofi</p> <p>Utilizzare correttamente i termini specifici</p> <p>Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato</p> <p>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</p>	
<p align="center">La divisione cellulare e la riproduzione</p>	<p>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 sue fasi.</p> <p>La riproduzione sessuata e la variabilità, il cariotipo e le sue anomalie</p>	<p>Correlare e distinguere i fenomeni di riproduzione dell'organismo e di divisione cellulare</p> <p>Conoscere le funzioni di mitosi e meiosi nell'organismo umano</p> <p>Mettere a confronto meiosi e mitosi Capire le differenze tra riproduzione asessuata e sessuata</p> <p>Comprendere le relazioni tra meiosi, riproduzione sessuata e variabilità</p> <p>Utilizzare correttamente i termini specifici</p> <p>Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato</p>	<p>Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità</p> <p>Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni usando un linguaggio specifico appropriato</p>
<p align="center">Le basi della genetica</p>	<p>Le leggi di Mendel e le loro conseguenze, fenotipo e genotipo</p> <p>Le malattie genetiche umane</p> <p>Codominanza e allelia multipla</p> <p>L'eredità legata al sesso e le malattie legate al sesso</p>	<p>Saper applicare correttamente le leggi dell'ereditarietà per prevedere i genotipi e i fenotipi della discendenza</p> <p>Applicare le leggi legate allo studio dei caratteri umani monogenici individuando i casi di codominanza, poliallelia e dominanza incompleta</p> <p>Utilizzare correttamente il concetto di portatore sano nell'ambito delle malattie umane legate ad alleli recessivi</p> <p>Spiegare le relazioni tra cromosomi e geni, tra genotipo e fenotipo nei casi di eredità umana legata al sesso</p> <p>Utilizzare correttamente i termini specifici</p> <p>Essere in grado di leggere e</p>	<p>Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità</p> <p>Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni usando un linguaggio specifico appropriato</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico</p>



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@issviganò.edu.it – Icis001009@pec.istruzione.it
<https://www.issviganò.edu.it/>

MO 25.12
 Rev. 05

MODULO – SAPERI MINIMI DELLA DISCIPLINA

		comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato	
Il DNA in azione	<p>Il DNA: la sua struttura e la replicazione semiconservativa</p> <p>La sintesi proteica: codice genetico, trascrizione e traduzione</p> <p>I virus</p>	<p>Comprendere le relazioni tra struttura del DNA e le funzioni che svolge</p> <p>Saper spiegare cos'è un gene a livello molecolare</p> <p>Comprendere l'importanza del RNA nel processo di sintesi proteica</p> <p>Riconoscere le differenze tra virus e batteri e comprendere i rischi connessi con le infezioni virali</p> <p>Utilizzare correttamente i termini specifici</p> <p>Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato</p>	<p>Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità</p> <p>Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni usando un linguaggio specifico appropriato</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>
La struttura del corpo umano	<p>I tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso</p>	<p>Distinguere i vari tipi di tessuto considerando le caratteristiche morfologiche delle cellule e le funzioni</p> <p>Spiegare l'omeostasi come meccanismo di autoregolazione del corpo umano</p> <p>Spiegare il ruolo delle cellule staminali nel corpo umano</p> <p>Spiegare l'attuale ruolo delle cellule staminali in campo medico ed essere consapevoli delle implicazioni etiche connesse</p> <p>Utilizzare correttamente i termini specifici</p> <p>Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato</p>	<p>Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità</p> <p>Comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni usando un linguaggio specifico appropriato</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>



**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

<p>La circolazione e la respirazione</p>	<p>Struttura e funzioni dell'apparato cardiovascolare</p> <p>Circolazione sistemica e polmonare (le arterie e le vene coinvolte)</p> <p>La composizione del sangue: plasma, globuli rossi, globuli bianchi e piastrine</p> <p>La struttura e le funzioni dell'apparato respiratorio</p> <p>La ventilazione polmonare e gli scambi tra l'aria e il sangue</p> <p>Malattie cardiovascolari e gli effetti del fumo</p>	<p>Saper descrivere l'organizzazione del sistema cardiovascolare</p> <p>Spiegare le relazioni struttura/funzione di arterie, vene e capillari</p> <p>Spiegare le funzioni dei componenti del sangue</p> <p>Descrivere le funzioni dei componenti del sangue</p> <p>Descrivere le funzioni del sistema linfatico e come si integra con il sistema cardiovascolare</p> <p>Descrivere l'organizzazione e le funzioni dell'apparato respiratorio</p> <p>Spiegare le relazioni tra apparato respiratorio e sistema cardiovascolare</p> <p>Capire cosa sono gli scambi dei gas respiratori e metterli in relazione con il processo di respirazione cellulare</p> <p>Riconoscere le principali malattie cardiovascolari e i danno provocati dal fumo</p> <p>Utilizzare correttamente i termini specifici</p> <p>Essere in grado di leggere e comprendere un semplice articolo di giornale su argomenti legati al programma trattato</p>	<p>Osservare, descrivere, analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>Saper applicare le conoscenze apprese alla vita reale per sviluppare un atteggiamento responsabile nei confronti della salute e delle malattie più comuni in modo da individuare gli atteggiamenti a rischio, le regole di igiene e di prevenzione</p>
-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------