

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA
DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (BIOLOGIA)
PIANO DELLE UDA 2° ANNO (PER TUTTE LE CLASSI SECONDE ITIS)
ANNO SCOLASTICO 2023/24

UDA	COMPETENZE	METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO	MODALITA' DI VERIFICA	ABILITA' UDA	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1 Titolo: Vita ed ambiente Nucleo fondante: I viventi e gli ecosistemi Periodo/tempi Settembre-ottobre	S1 C1, C3, C4, C6 C7, C8	Lezione frontale, lavori di gruppo e a coppie, brainstorming, feedback, flipped classroom, peer to peer, debate, gaming	Orali e scritte	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni biologici; Caratterizzare le peculiarità del vivente; Classificare un vivente adottando i criteri studiati; Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema. Acquisire e selezionare informazioni generali e rielaborare le informazioni. Costruzione ed interpretazione di grafici e tabelle.	Le caratteristiche dei viventi e i livelli di organizzazione La classificazione dei viventi. I virus. Gli ecosistemi. La biodiversità Rappresentazione di dati e fenomeni: tabelle, grafici, formule.
UDA n. 2 Titolo: La cellula Nucleo fondante: Struttura e funzioni cellulari, energia per la cellula Periodo/tempi Novembre - dicembre	S1 S2 C1, C3, C4, C7, C8	Lezione frontale, lavori di gruppo e a coppie, brainstorming, feedback, flipped classroom, peer to peer, debate, gaming	Orali e scritte	Descrivere composizione e funzione delle biomolecole. Riconoscere la cellula come unità strutturale e funzionale dei viventi Distinguere cellule procariote da cellule eucariote; Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e cellule vegetali Correlare struttura e funzione degli organuli cellulari. Descrivere il processo di respirazione e il processo di fotosintesi anche attraverso un'equazione chimica.	Le proprietà dell'acqua Le molecole organiche. Cellula procariote ed eucariote. Struttura e funzioni degli organuli cellulari. La membrana cellulare e i trasporti attraverso la membrana. L'energia e i viventi: Respirazione cellulare e Fotosintesi clorofilliana. La produzione di energia in assenza di ossigeno.



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Statale Istruzione Superiore

C. Facchinetti di Castellanza



Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

			<p>Riconoscere come il flusso di energia rappresenti il "motore" che aziona tutti gli esseri viventi.</p> <p>Riconoscere i processi attraverso i quali gli esseri viventi siano in grado di utilizzare l'energia chimica racchiusa nelle molecole organiche.</p> <p>Riconoscere come gli organismi vegetali trasformano l'energia solare in energia chimica utilizzabile anche da altri sistemi viventi.</p> <p>Acquisire e selezionare informazioni generali e rielaborare le informazioni.</p> <p>Costruzione ed interpretazione di grafici e tabelle. Saper risolvere semplici esercizi numerici.</p>	<p>Modalità e tecniche per la stesura di una relazione di laboratorio.</p> <p>Rappresentazione di dati e fenomeni: tabelle, grafici, formule.</p>
--	--	--	--	---



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Istituto Statale Istruzione Superiore

C. Facchinetti di Castellanza



Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE

Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

<p>UDA n. 3</p> <p>Titolo: Il DNA e la genetica</p> <p>Nucleo fondante: DNA; riproduzione cellulare; genetica.</p> <p>Periodo/tempi:</p> <p>Gennaio - febbraio</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>C1, C3, C4, C6, C7, C8</p>	<p>Lezione frontale, lavori di gruppo e a coppie, brainstorming, feedback, flipped classroom, peer to peer, debate, gaming</p>	<p>Orali e scritte</p>	<p>Riconoscere il ruolo del DNA nei viventi Descrivere ed identificare ogni fase del ciclo cellulare. Ripercorrere le tappe fondamentali di mitosi e meiosi confrontando i due processi. Individuare gli eventi propri della riproduzione asessuata e della riproduzione sessuata. Capire cosa sono le biotecnologie e riconoscere le principali applicazioni e i possibili rischi.</p> <p>Acquisire e selezionare informazioni generali e rielaborare le informazioni.</p> <p>Costruzione ed interpretazione di grafici e tabelle. Saper risolvere semplici esercizi numerici.</p>	<p>- Cenni su duplicazione del DNA e sintesi proteica - Il ciclo cellulare. - Mitosi e meiosi. - Riproduzione asessuata e sessuata degli organismi viventi e dei virus - Cenni relativi alla trasmissione dei caratteri ereditari e alle malattie genetiche. - Cenni di biotecnologie e loro applicazioni - Gli OGM. - Le cellule staminali. - La clonazione.</p> <p>- Modalità e tecniche per la stesura di una relazione di laboratorio. - Rappresentazione di dati e fenomeni: tabelle, grafici, formule.</p>
---	--	--	------------------------	---	---

<p>UDA n. 4</p> <p>Titolo: L'organismo umano</p> <p>Nucleo fondante Gli apparati/sistemi del corpo umano</p> <p>Periodo/tempi Marzo-aprile-maggio</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p> </p> <p>C1,</p> <p>C3,</p> <p>C4,</p> <p>C7,</p> <p>C8</p>	<p>Lezione frontale, lavori di gruppo e a coppie, brainstorming, feedback, flipped classroom, peer to peer, debate, gaming</p>	<p>Orali e scritte</p>	<p>Identificare gli organi che appartengono ai vari sistemi/apparati mediante un modello anatomico del corpo umano.</p> <p>Correlare la struttura anatomica con la fisiologia dell'apparato/sistema</p> <p>Individuare la relazione tra respirazione e nutrizione e fra respirazione polmonare e respirazione cellulare nella produzione di energia.</p> <p>Analizzare gli aspetti salienti delle principali malattie che possono colpire gli apparati/sistemi studiati.</p> <p>Essere consapevole delle proprie scelte per creare le condizioni favorevoli allo stato di salute.</p> <p>Acquisire e selezionare informazioni generali e rielaborare le informazioni.</p> <p>Costruzione ed interpretazione di grafici e tabelle.</p>	<p>Anatomia e fisiologia dell'apparato digerente. - Educazione alla salute: L'igiene dentale. L'importanza del microbiota intestinale La corretta alimentazione.</p> <p>Anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio. Educazione alla salute: Le malattie dell'apparato respiratorio. Il danno del fumo di tabacco.</p> <p>Anatomia e fisiologia del sistema cardiocircolatorio Educazione alla salute: La prevenzione delle malattie cardiocircolatorie. I gruppi sanguigni e le trasfusioni.</p> <p>Il sistema immunitario. Educazione alla salute: l'AIDS.</p> <p>Apparato riproduttore maschile e femminile. Educazione alla salute: la contraccezione e il controllo delle nascite. La prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili.</p>
---	---	--	------------------------	---	---



Istruzione Tecnica - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE
Istruzione Professionale - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA
Istruzione e Formazione Professionale (IeFP) - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

Legenda delle **competenze di base**:

ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO:

- S1** Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- S2** Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;
- S3** Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Legenda delle **competenze di Cittadinanza**:

- C1:** Imparare ad imparare
- C2:** Progettare
- C3:** Comunicare
- C4:** Collaborare e partecipare
- C5:** Agire in modo autonomo e responsabile
- C6:** Risolvere problemi
- C7:** Individuare collegamenti e relazioni
- C8:** Acquisire e interpretare l'informazione