

# **PROGRAMMA**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**Classe        2 sez. E**

**Disciplina   BIOLOGIA**

**Docente       Varlese Rocco**

**Programma Svolto**

n° UDA	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti
Uda N.1	<b>Le basi della Biologia: le biomolecole</b>	1	I carboidrati	Caratteristiche, gruppi funzionali, struttura, classificazione, funzioni
		2	I lipidi	Caratteristiche, struttura, classificazione, funzioni
		3	Le proteine	Caratteristiche, strutture, classificazione, funzioni
		4	Gli acidi nucleici	Caratteristiche, struttura, forma tridimensionale, classificazione, funzioni
Uda N.2	<b>La cellula : struttura e funzione</b>	1	La cellula procariotica	Struttura, forma, funzioni
		2	La cellula eucariota animale	Struttura, forma, funzioni; le membrane, gli organuli; il citoscheletro; ciglia e flagelli

		3	La cellula eucariota vegetale	Struttura, forma, funzioni; le membrane, gli organuli; il citoscheletro
		4	La biodiversità delle cellule eucariotiche	Forma e funzioni delle cellule; la biodiversità delle cellule degli animali, delle piante e degli organismi unicellulari
		5	Il metabolismo cellulare e gli enzimi	Le reazioni esoergoniche e endoergoniche; ATP; struttura e funzioni degli enzimi e dei coenzimi
		6	Il trasporto passivo e l'osmosi	Diffusione semplice e facilitata; l'osmosi
		7	Il trasporto attivo	Le proteine di trasporto; il trasporto delle macromolecole
		8	Le cellule e il ricavo di energia dagli zuccheri	La glicolisi; la respirazione cellulare; la fermentazione

		9	La fotosintesi	Le fasi della fotosintesi e la respirazione; i pigmenti vegetali
Uda N.3	<b>Le cellule crescono e si riproducono</b>	1	La vita cellulare	Il ciclo cellulare; l'apoptosi; la divisione cellulare e la riproduzione sessuata
		2	L'organizzazione e la duplicazione del DNA	La compattazione e la duplicazione del DNA
		3	Le funzioni dell'RNA e la sua sintesi	I tipi di RNA e loro funzione; il meccanismo di trascrizione
		4	La sintesi delle proteine	Il codice genetico; il meccanismo di traduzione; mappa concettuale
		5	La divisione cellulare	La mitosi; la citodieresi
		6	Le cellule aploidi e diploidi	Il corredo cromosomico umano; il ciclo vitale degli esseri umani

		7	La divisione meiotica	La meiosi I, la meiosi II
		8	La diversità genetica dei gameti	La variabilità genetica; il crossing-over
Uda N.4	<b>La Genetica: Mendel e le Biotecnologie</b>	1	I caratteri ereditari	Il patrimonio genetico; dai geni al fenotipo
		2	Mendel e lo studio dell'ereditarietà	Gli esperimenti di Mendel; la legge della segregazione dei caratteri
		3	La trasmissione dei caratteri ereditari	La legge dell'assortimento indipendente; la dominanza incompleta; gli alleli multipli e la codominanza
		4	Le biotecnologie e l'ingegneria genetica	L'ingegneria genetica, l'OGM e il DNA ricombinante; le tecnologie dell'ingegneria genetica
		5	L'ingegneria genetica in campo medico	La produzione di farmaci; la terapia genica

Uda N.5	<b>Il corpo umano</b>	1	L'Anatomia del corpo umano	La simmetria del corpo; tipi di simmetria; correlazione tra struttura e funzione; organizzazione strutturale degli animali: il corpo umano e gli apparati; i tessuti animali
		2	La Fisiologia del corpo umano	I meccanismi di autoregolazione del corpo umano
		3	La Patologia del corpo umano	Gli effetti dell'alcool, delle droghe e delle sostanze dopanti.
	<b>Educazione civica</b>	1	Il difficile rapporto tra uomo ed ambiente ed i principali danni alla biodiversità	Cause, conseguenze e rimedi

		2	Il riscaldamento globale	Il riscaldamento globale; l'impatto del riscaldamento globale sui viventi; la tropicalizzazione del Mar Mediterraneo
		3	La sostenibilità nei gesti quotidiani	Cause, conseguenze e rimedi

IL DOCENTE

Rocco Varlese

