



Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "Ettore Majorana"

Via 25 Aprile – 88024 Girifalco (CZ)

czis00200t@istruzione.it – czis00200t@pec.istruzione.it – www.iismajorana.edu.it

Tel. 0968/749233 Cod.Un. UFNDXJ



C.M. CZIS00200T C.F. 98001020795



CURRICOLO DI INDIRIZZO PER COMPETENZE - II° BIENNIO – A.S. 2022/2023

INDIRIZZO SCOLASTICO: LICEO SCIENTIFICO

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

TRAGUARDI DI COMPETENZE DISCIPLINARI

- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e oggetti, riconoscendo i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze
- Individuare ed utilizzare un linguaggio scientifico corretto per analizzare e sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni, per comunicare ed argomentare sulla base di evidenze scientifiche
- Redigere una scheda di laboratorio e una relazione tecnica in modo corretto
- Valutare lo sviluppo di processi e fenomeni, prevedendone le conseguenze all'interno di sistemi e relazioni, centrati sulla sostenibilità per la persona, l'ambiente, il territorio.

TRAGUARDI DI COMPETENZE DI BASE

Conoscenze: conoscere sufficientemente i nuclei tematici delle scienze naturali

Abilità: saper classificare organismi, strutture, fenomeni e processi. Saper operare con le grandezze fisiche e chimiche, utilizzando le relative unità di misura. Riconoscere ed analizzare gli elementi di un fenomeno distinguendo tra cause e conseguenze. Spiegare i fenomeni alla luce di leggi, modelli e teorie. Saper scegliere idonee strategie per la risoluzione di semplici problemi di natura chimica o biologica.

Competenze: applicare i concetti teorici a situazioni pratiche della vita quotidiana. Applicare le conoscenze e le procedure scientifiche. Formulare ipotesi di interpretazione anche di semplici fatti e fenomeni. Redigere una scheda di laboratorio e una relazione tecnica in modo corretto ed essenziale. Usare un linguaggio corretto e coerente. Operare collegamenti all'interno della disciplina e con altre materie. Individuare i concetti fondamentali e trasferire concetti, fenomeni e principi in contesti semplici.

		NUCLEI TEMATICI	ABILITA'
III° ANNO	I° Quadrimestre	Biologia <ul style="list-style-type: none"> Il linguaggio della vita: il DNA La divisione cellulare e la riproduzione Da Mendel ai modelli di ereditarietà 	Biologia <ul style="list-style-type: none"> Descrivere la struttura e le funzioni del DNA Spiegare la sequenza di eventi che caratterizzano mitosi e meiosi ed in particolare capire l'importanza della meiosi e i meccanismi con i quali produce variazione Identificare i principali modelli di trasmissione dei caratteri
	II° Quadrimestre	Biologia <ul style="list-style-type: none"> L'espressione genica: dal DNA alle proteine La regolazione genica Cenni sulla genetica di popolazioni Anatomia e fisiologia di sistemi ed apparati del corpo umano 	Biologia <ul style="list-style-type: none"> Comprendere e spiegare le modalità con cui l'informazione contenuta nel DNA si traduce nella sintesi delle proteine Illustrare i meccanismi di regolazione della sintesi proteica nei procarioti e negli eucarioti Essere coscienti del ruolo delle mutazioni e relative conseguenze a livello di individuo e specie Comprendere l'importanza della variabilità genetica Riconoscere le proprietà di organizzazione e la capacità di omeostasi in un organismo pluricellulare e tra organismo e ambiente Illustrare l'anatomia e la fisiologia dei vari sistemi umani, per comprendere quali stili di vita adottare per giungere al benessere psicofisico
IV° ANNO	I° Quadrimestre	Chimica <ul style="list-style-type: none"> Aspetti quantitativi delle reazioni chimiche La struttura atomica e il sistema periodico I legami chimici e le forze intermolecolari La meccanica quantistica e il legame chimico La nomenclatura e la classificazione dei composti inorganici 	Chimica <ul style="list-style-type: none"> Risolvere calcoli stechiometrici Saper distinguere la natura e le proprietà delle particelle subatomiche, illustrare i modelli atomici Rappresentare la configurazione elettronica degli elementi e riconoscere le relazioni che intercorrono tra configurazioni elettroniche e proprietà chimiche degli elementi Identificare e prevedere la formazione delle varie tipologie di legame
	II° Quadrimestre	Chimica <ul style="list-style-type: none"> Classificazione delle reazioni chimiche I gas I solidi I liquidi Le soluzioni e le loro proprietà Aspetti energetici delle reazioni chimiche L'equilibrio chimico Gli acidi e le basi Cenni sull'elettrochimica 	Chimica <ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare le principali regole di nomenclatura tradizionale e IUPAC, sviluppare reazioni chimiche Illustrare le proprietà di gas, solidi e liquidi e le leggi che ne regolano il comportamento Esprimere la concentrazione di una soluzione nelle sue diverse modalità e interpretare le proprietà colligative delle soluzioni con applicazioni concrete Interpretare le reazioni chimiche dal punto di vista energetico e del tempo che impiegano per avvenire Interpretare le leggi che regolano l'equilibrio chimico e la spontaneità di una reazione; anche in soluzione acquosa, calcolare il pH Sviluppare reazioni di ossido-riduzione e conoscere le principali leggi dell'elettrochimica