



**PROGRAMMAZIONE
DIPARTIMENTO
di SCIENZE**

Obiettivi Minimi

A.S. 2017/2018

CLASSI PRIME DI TUTTI GLI INDIRIZZI DI STUDIO

- Conoscere le stelle e gli altri corpi celesti.
- Conoscere il Sistema Solare.
- Saper collocare il pianeta Terra nella complessità dell'Universo.
- Conoscere i moti della Terra e della Luna.
- Conoscere le coordinate geografiche e saperle utilizzare.
- Conoscere la rappresentazione della Terra
- Conoscere le caratteristiche generali dell'idrosfera
- Conoscere la struttura dell'atmosfera terrestre e capire la sua importanza per la vita sulla Terra.

Per le CLASSI PRIME del TECNICO si aggiunge:

- Conoscere la composizione della litosfera e i principali fenomeni endogeni.

CLASSI SECONDE DI TUTTI GLI INDIRIZZI DI STUDIO

- Conoscere le proprietà e le trasformazioni della materia (stati fisici e passaggi di stato).
- Conoscere le differenze tra sostanze pure e miscugli
- Conoscere le biomolecole e le loro caratteristiche: carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici.
- Conoscere le principali strutture della cellula e le loro funzioni.
- Conoscere la differenza tra una cellula procariotica ed eucariotica
- Conoscere la differenza tra una cellula animale e vegetale
- Conoscere il significato delle divisioni cellulari mitosi e meiosi
- Conoscere le fasi della mitosi e della meiosi
- Esporre utilizzando un glossario corretto, seppur minimo

Per le CLASSI SECONDE del TECNICO si aggiunge:

- Conoscere i fattori viventi e non di un ecosistema
- Conoscere la respirazione cellulare e la fotosintesi
- Definire l'eredità e le leggi della genetica mendeliana
- Conoscere le linee generali della nutrizione e degli apparati digerente, respiratorio, circolatorio.
- Conoscere la tavola periodica di Mendeleev e la simbologia dei principali elementi
- Comprendere il significato di una formula chimica
- Conoscere la struttura dell'atomo e la disposizione degli elettroni
- Sapere le linee generali della nomenclatura dei composti.
- Conoscere il concetto di concentrazione e diluizione delle soluzioni
- Conoscere il significato di reazione chimica
- Conoscere le proprietà degli acidi e delle basi in soluzione acquosa ed il pH.

Per le CLASSI SECONDE del PROFESSIONALE si aggiunge invece:

- Conoscere le proprietà dell'acqua e la sua importanza per la vita sulla Terra
- Conoscere la Respirazione cellulare e la Fotosintesi
- Conoscere la sistematica vegetale

CLASSI TERZE DEL PROFESSIONALE

- Conoscere i modelli di trasmissione dei caratteri genetici
- Conoscere le caratteristiche degli acidi nucleici
- Conoscere le basi delle Tecnologie del DNA ricombinante
- Conoscere le biotecnologie agrarie
- Conoscere gli agenti patogeni e le principali patologie delle piante

CLASSI TERZE DEL LICEO CLASSICO E SCIENTIFICO

- Conoscere la struttura del DNA, dell' RNA e le loro funzioni.
- Conoscere le modalità di replicazione del materiale genetico
- Conoscere le modalità con cui avviene la trascrizione
- Conoscere le fasi della sintesi proteica
- Conoscere le leggi della genetica mendeliana e saper risolvere semplici problemi
- Conoscere i principali processi energetici cellulari: respirazione, fotosintesi, fermentazione
- Conoscere le caratteristiche dei tessuti fondamentali e le loro funzioni
- Conoscere l'anatomia dei vari apparati e le funzioni dei principali organi
- Esporre utilizzando un glossario corretto, seppur minimo

CLASSI QUARTE DEL LICEO CLASSICO E SCIENTIFICO

- Conoscere la tavola periodica di Mendeleev e capire la relazione tra la struttura elettronica e la disposizione degli elementi nella tavola
- Saper scrivere la configurazione elettronica degli elementi
- Conoscere il concetto di mole e saper eseguire semplici calcoli stechiometrici
- Saper bilanciare una reazione chimica
- Conoscere la nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti e saper leggere e scrivere le formule dei composti
- Conoscere il concetto di concentrazione molare e saper risolvere semplici esercizi
- Conoscere le proprietà degli acidi e delle basi in soluzione acquosa ed il pH.
- Conoscere la nomenclatura degli idrocarburi alifatici e aromatici e saperli distinguere

CLASSI QUINTE DEL LICEO CLASSICO E SCIENTIFICO

- Conoscere le caratteristiche degli acidi nucleici e saper illustrare la struttura e le funzioni di DNA e RNA (duplicazione, trascrizione e traduzione)
- Conoscere le basi della Tecnologia del DNA ricombinante e saper descrivere le principali tecniche di manipolazione del DNA
- Conoscere le caratteristiche delle rocce e saperle classificare (magmatiche, sedimentarie e metamorfiche)
- Conoscere i vulcani e il tipo di attività in base alla composizione dei magmi
- Conoscere la distribuzione del vulcanesimo
- Conoscere i terremoti e le onde sismiche
- Conoscere la struttura interna della Terra
- Conoscere la dinamica crostale: la deriva dei continenti, l'espansione degli oceani e la tettonica delle placche
- Avere una visione d'insieme della dinamica della litosfera

Gli insegnanti si riservano di specificare in modo più accurato, per qualsiasi classe, quali siano i contenuti richiesti, utili al raggiungimento degli obiettivi minimi, qualora si debba elaborare un PEI o un PDP.

I docenti del Dipartimento

Andreotti Saura	Belloni Valeria	Campisi Vincenza	Liguori Giuliana
Maggiani Lorenza	Rossi Danila	Silvanini Paola	Simoncini Marcella