

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE PER OBIETTIVI MINIMI

LICEO SCIENZE UMANE E LINGUISTICO

CLASSE PRIMA

CHIMICA

CONOSCENZE	ABILITA'
Proprietà e unità di misura delle grandezze. Passaggi di stato. Sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei e metodi di separazione. Trasformazioni fisiche e chimiche. Formula chimica, massa atomica e massa molecolare.	Effettua osservazioni dei fenomeni naturali. Descrive la struttura della materia e le principali trasformazioni.

ASTRONOMIA

CONOSCENZE	ABILITA'
La forma della Terra. Coordinate geografiche. Il Sistema Solare. La Luna. I movimenti principali della Terra e conseguenze.	Distingue le caratteristiche generali dei pianeti terrestri e gioviani. Descrive i moti terrestri ed individua le possibili conseguenze. Conosce la forma e le dimensioni della Terra. Definisce il reticolato geografico. Spiega i movimenti della Luna Enuncia le leggi di Keplero.

CLASSE SECONDA

CHIMICA

CONOSCENZE	ABILITA'
Struttura fondamentale dell'atomo. Legami chimici. L'acqua: caratteristiche fisico-chimiche e proprietà. Elementi generali del Sistema Periodico	Descrive la struttura dell'atomo Descrive le proprietà fisico-chimiche dell'acqua.

BIOLOGIA

CONOSCENZE	ABILITA'
Le biomolecole. La cellula procariote ed eucariote.	Definisce le caratteristiche generali delle biomolecole.

Tipi di trasporto attraverso la membrana plasmatica. Divisioni cellulari.	Descrive la struttura di una cellula tipo. Elencare gli organuli cellulari e descriverne la funzione. Illustra le diverse modalità di trasporto di sostanze attraverso la membrana cellulare. Definisce il metabolismo cellulare. Descrive le fasi del ciclo cellulare.
--	---

CLASSE TERZA

CHIMICA

CONOSCENZE	ABILITA'
Modelli atomici e configurazione elettronica degli elementi. Il Sistema Periodico degli elementi. I legami chimici. Nomenclatura dei composti chimici. Concetto di mole. Acidi e basi e determinazione del pH.	Descrive la struttura atomica della materia. Sa consultare la Tavola Periodica. Spiega le caratteristiche dei principali legami chimici fornendo semplici esempi. Conosce le nozioni di base della nomenclatura. Comprende il concetto di mole. Distingue tra reazioni irreversibili e reversibili Riconosce le sostanze acide e basiche

CLASSE QUARTA

BIOLOGIA

CONOSCENZE	ABILITA'
La trasmissione dei caratteri ereditari. Duplicazione del DNA e sintesi proteica. L'evoluzione e l'origine delle specie. Il corpo umano (NB: per lo svolgimento del tipo di apparato/sistema del corpo umano si rimanda alla programmazione didattica del singolo docente).	Conosce il modello a doppia elica del DNA e descrive i punti essenziali del processo di duplicazione. Conosce il codice genetico e la sintesi proteica. Sa esaminare alcuni aspetti di genetica umana. Espone le caratteristiche anatomiche e fisiologiche dei sistemi/apparati umani trattati

CLASSE QUINTA

CHIMICA ORGANICA

CONOSCENZE	ABILITA'
Struttura del carbonio e ibridazione. Idrocarburi saturi e insaturi Idrocarburi aromatici. I gruppi funzionali e le famiglie di molecole organiche da essi caratterizzate.	Rappresenta le diverse strutture molecolari degli idrocarburi. Conosce la nomenclatura IUPAC dei composti organici trattati.

	Descrive le proprietà fisiche degli idrocarburi. Descrive la struttura dei principali gruppi funzionali e loro derivati.
--	---

BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE

CONOSCENZE	ABILITA'
Struttura e caratteristiche fisico-chimiche delle principali biomolecole OGM: animali e vegetali La clonazione Cellule staminali: embrionali e adulte	Sa spiegare la struttura delle principali biomolecole e le funzioni svolte nella cellula e nell'organismo Sa spiegare cosa si intende per OGM, clonazione e cellule staminali. E' in grado di esprimere un'opinione riguardo al loro utilizzo

LICEO ECONOMICO E SOCIALE

CLASSE PRIMA

CHIMICA

CONOSCENZE	ABILITA'
Proprietà e unità di misura delle grandezze. Passaggi di stato. Sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei e metodi di separazione. Trasformazioni fisiche e chimiche. Formula chimica, massa atomica e massa molecolare.	Effettua osservazioni dei fenomeni naturali. Descrive la struttura della materia e le principali trasformazioni.

ASTRONOMIA

CONOSCENZE	ABILITA'
La forma della Terra. Coordinate geografiche. Il Sistema Solare. La Luna. I movimenti principali della Terra e conseguenze.	Distingue le caratteristiche generali dei pianeti terrestri e gioviani. Descrive i moti terrestri ed individua le possibili conseguenze. Conosce la forma e le dimensioni della Terra. Definisce il reticolato geografico. Spiega i movimenti della Luna Enuncia le leggi di Keplero.

CLASSE SECONDA

CHIMICA

CONOSCENZE	ABILITA'
Struttura fondamentale dell'atomo. Legami chimici. L'acqua: caratteristiche fisico-chimiche e proprietà. Elementi generali del Sistema Periodico	Descrive la struttura dell'atomo Descrive le proprietà fisico-chimiche dell'acqua.

BIOLOGIA

CONOSCENZE	ABILITA'
Il metodo scientifico Introduzione alle biomolecole La cellula e il ciclo cellulare La genetica Forme e funzioni degli organismi, con particolare riferimento al corpo umano Evoluzione	Definisce le caratteristiche generali delle biomolecole. Descrive la struttura di una cellula tipo. Definisce il metabolismo cellulare. Descrive le fasi del ciclo cellulare. Conosce il modello a doppia elica del DNA e descrive i punti essenziali del processo di duplicazione. Conosce il codice genetico e la sintesi proteica. Espone le caratteristiche anatomiche e fisiologiche dei sistemi/apparati umani trattati.

LICEO LINGUISTICO INTERNAZIONALE AD OPZIONE SPAGNOLA

Il Liceo Linguistico Internazionale ad opzione spagnola non segue la riforma né come suddivisione dei programmi nelle cinque classi, né come quadro orario anche se conoscenze, abilità sono fondamentalmente le stesse, ma ripartite in maniera diversa nell'arco dei cinque anni. Allo stesso modo risulta uguale il raggiungimento delle competenze.

CLASSE PRIMA

SCIENZE DELLA TERRA

CONOSCENZE	ABILITA'
Coordinate geografiche Il sistema solare I moti della terra La Luna L'atmosfera L'idrosfera I materiali della terra solida e il ciclo litogenetico Fenomeni vulcanici e sismici: cenni	Saper individuare le caratteristiche generali del pianeta e le sue origini Saper riconoscere gli eventi quotidiani, stagionali e annuali legati ai moti della terra e della luna. Saper illustrare le caratteristiche generali di Idrosfera, Atmosfera e Litosfera Riconoscere la preziosità della risorsa acqua nelle attività umane quotidiane

	Capire che vulcani e sismi sono legati ai movimenti delle placche
--	---

CLASSE SECONDA

BIOLOGIA

CONOSCENZE	ABILITA'
Le caratteristiche degli esseri viventi Struttura della cellula procariote ed eucariote Tipi di trasporto attraverso la membrana plasmatica Divisioni cellulari Ereditarietà Evoluzione e classificazione (cenni)	Conoscere le caratteristiche generali delle biomolecole Saper descrivere la cellula vegetale ed animale e le funzioni degli organuli cellulari. Saper mettere in relazione i processi vitali con l'utilizzo ed il consumo di energia Saper descrivere le diverse modalità di trasporto di sostanze attraverso la membrana cellulare Saper applicare le leggi della genetica in semplici casi. Capire la differenza tra mitosi e meiosi e l'importanza di entrambe Comprendere la necessità di classificare gli organismi

CLASSE TERZA

CHIMICA

CONOSCENZE	ABILITA'
Fenomeni fisici e chimici Elementi, composti e miscugli Struttura dell'atomo Massa atomica e molecolare Tavola periodica degli elementi Legami chimici Composti binari e ternari e nomenclatura Reazioni chimiche e bilanciamento Cenni sul pH Cenni reazioni redox	saper distinguere un fenomeno fisico da un fenomeno chimico saper rappresentare l'atomo con modelli schematici e ricavare la configurazione elettronica saper leggere ed interpretare la tavola periodica degli elementi saper individuare gli elettroni di legame saper ricavare composti binari e ternari, individuarne i legami ed attribuire loro il nome; saper scrivere e bilanciare semplici reazioni chimiche saper interpretare la scala del pH e determinare la sua importanza biologica comprendere l'importanza delle reazioni redox

CLASSE QUARTA

BIOLOGIA

CONOSCENZE	ABILITA'
Struttura del carbonio e ibridazione Principali categorie di composti organici Le macromolecole biologiche La cellula: strutture e funzioni con attenzione ai processi energetici Acidi nucleici: importanza del DNA Sintesi proteica Biotecnologie: generalità	Conoscere la differenza tra composti organici ed inorganici •Capire l'importanza dell'ibridazione del carbonio •Conoscere i principali tipi di isomeria •Conoscere le principali categorie di composti organici •Saper scrivere le formule e saper attribuire il nome ai più importanti composti organici •Conoscere la struttura e le funzioni delle biomolecole •Capire l'importanza delle biotecnologie

QUINTO ANNO

BIOLOGIA

CONOSCENZE	ABILITA'
Organizzazione gerarchica del corpo umano I tessuti Il sistema immunitario L'apparato digerente L'apparato circolatorio L'apparato respiratorio Il sistema nervoso L'apparato riproduttore .	Saper descrivere l'organizzazione gerarchica del corpo umano Conoscere le caratteristiche principali di ogni tipo di tessuto Descrivere anatomia e fisiologia dei diversi apparati oggetto di studio Saper individuare fattori di rischio nelle patologie dei diversi apparati Acquisire comportamenti corretti per la salvaguardia della salute.

RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE (PRIMO BIENNIO)

- Possiede una conoscenza completa ma non approfondita (contenuti minimi).
- Riferisce nelle linee essenziali i contenuti delle scienze naturali.
- Utilizza un linguaggio corretto e coerente e commette qualche errore che non impedisce la comunicazione; non sempre adopera il lessico scientifico.
- Applica le conoscenze e le procedure scientifiche parzialmente e non sempre in modo autonomo.
- Redige una scheda di laboratorio e una relazione tecnica in modo corretto ed essenziale.
- Se guidato è in grado di esprimere giudizi sufficientemente autonomi, argomentandoli in modo schematico.
- Rispetta generalmente le consegne.

RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE (SECONDO BIENNIO)

- Possiede una conoscenza completa ma non approfondita (contenuti minimi).
- Riferisce nelle linee essenziali i contenuti delle scienze naturali.
- Utilizza un linguaggio corretto e coerente e commette qualche errore che non impedisce la comunicazione; non sempre adopera il lessico scientifico.
- Applica le conoscenze e le procedure scientifiche parzialmente e non sempre in modo autonomo.
- Risolve quesiti e problemi semplici.
- Redige una scheda di laboratorio e una relazione tecnica in modo corretto ed essenziale.
- Opera semplici collegamenti all'interno della disciplina e con altre materie; sa individuare i concetti fondamentali e trasferisce concetti, fenomeni e principi in contesti semplici
- Se guidato è in grado di esprimere giudizi sufficientemente autonomi, argomentandoli in modo schematico.
- Rispetta le consegne.

RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE (QUINTO ANNO)

- Possiede una conoscenza completa ma non approfondita (contenuti minimi).
- Riferisce nelle linee essenziali i contenuti delle scienze naturali.
- Utilizza un linguaggio corretto e coerente e commette qualche errore che non impedisce la comunicazione; non sempre adopera il lessico scientifico.
- Applica le conoscenze e le procedure scientifiche parzialmente e non sempre in modo autonomo.
- Risolve quesiti e problemi semplici.
- Redige una scheda di laboratorio e una relazione tecnica in modo corretto ed essenziale.
- Colloca storicamente solo in parte le tappe più importanti dell'evoluzione del pensiero scientifico
- Opera semplici collegamenti all'interno della disciplina e con altre materie; sa individuare i concetti fondamentali e trasferisce concetti, fenomeni e principi in contesti semplici
- Se guidato è in grado di esprimere giudizi sufficientemente autonomi, argomentandoli in modo schematico.
- Rispetta le consegne.