

PROGRAMMAZIONE DELLA ATTIVITA' DIDATTICA
"Scienze Naturali"
Anno Scolastico 2014/2015
CLASSE 3.a I Liceo

CONTENUTI			METODOLOGIE			COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI			
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI / COMPETENZE	METODI	MEZZI	TEMPI	SPAZI	VERIFICHE	MATERIE	CONTENUTI
Reazioni chimiche	La formula chimica. Bilanciamento di una reazione chimica Calcoli stechiometrici	Saper identificare la composizione delle sostanze pure. Riconoscere le diverse tipologie di trasformazioni chimiche. Essere in grado di bilanciare una reazione.	Esercitazioni attraverso formule grezze e formule di struttura delle sostanze. Esercitazioni con calcoli stechiometrici.	Rappresentazioni, fotocopie,	sett				
La teoria atomica di Dalton	Legge di conservazione della massa (Lavoisier) Legge delle proporzioni definite (Proust) Legge delle proporzioni multiple (Dalton)	Comprendere il significato delle leggi su cui si basa la teoria atomica di Dalton ed essere in grado di applicarle attraverso semplici calcoli matematici. Essere in grado di dimostrare le leggi studiate attraverso la realizzazione guidata di semplici reazioni chimiche.	Esercitazioni pratiche. Misure delle masse. Reazioni Elaborazioni di dati in tabelle.	Laboratorio. Dispense. Esercizi dalla rete.	sett./ott				
La mole e la molarità	Massa atomica e massa molecolare. Il numero di Avogadro. Calcoli con le mol. La molarità.	Calcolo molare delle concentrazioni delle soluzioni. Determinazione della formula di un composto. Composizione percentuale di un composto	Lezione frontale. Esercitazioni.	Libro di testo	ott/nov				
Esercitazioni attraverso formule grezze e formule di struttura delle sostanze. Esercitazioni con calcoli stechiometrici.									
La struttura atomica. La tavola periodica di Mendeleev	Nuovo modello atomico. Livelli energetici. La tavola periodica. Proprietà periodiche. Metalli, non metalli, semimetalli.	Rappresentare la configurazione elettronica degli elementi. Comprendere le proprietà periodiche degli elementi e saperle individuare a partire dalla posizione che gli elementi occupano nella tavola di Mendeleev.	Lezione frontale lavori di gruppo	Libro di testo	nov. /dic				
I legami chimici	Legame ionico, covalente, metallico. Legame idrogeno	legami chimici. Saper collegare alcune proprietà degli eleme	Lezioni frontali	Libro di testo	dic./genn				
Le principali strutture della cellula eucariote animale e vegetale. (Ripasso)	La membrana citoplasmatica (struttura e funzioni) Gli organuli cellulari: struttura e funzioni Il nucleo e il materiale genetico.	Saper descrivere dettagliatamente le diverse strutture cellulari e saperne illustrare le specifiche funzioni.	Lezione frontale, lavori di gruppo	dispense, materiale multimediale	sett./ott.				
Gli acidi nucleici	DNA: composizione, struttura, funzioni RNA: composizione, struttura, funzioni La duplicazione del DNA.	Descrivere la molecola del DNA evidenziando parti costitutive e interconnessioni. Illustrare le varie fasi del processo di duplicazione del DNA con specifico riferimento al ruolo di ciascun enzima coinvolto.	Lezioni frontali. Visione di filmati. Laboratorio.	dispense, materiale multimediale. Libro di testo	ott. nov				
Genetica	La genetica mendeliana. Interazioni alleliche. Interazioni geniche. Mappe genetiche. Autosomi e cromosomi sessuali.	Comprendere l'importanza delle scoperte di Mendel. Distinguere caratteri dominanti e recessivi. Interpretare correttamente la combinazione degli alleli e saper individuare in fenotipo dal genotipo, risalire ai possibili genotipi a partire dal fenotipo. Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri legati al sesso.	Lezione frontale, lavori di gruppo	dispense, materiale multimediale. Libro di testo	febb./marzo				
Evoluzione	Dal fissismo all'evoluzionismo di Lamarck. C. Darwin e l'evoluzionismo moderno. Concetto di specie e speciazione. L'epigenetica	Comprendere gli sviluppi del pensiero evoluzionista. Essere in grado di confrontare le diverse teorie evoluzionistiche. Comprendere i fattori che modificano la stabilità genetica di una popolazione. Individuare i fattori che influenzano la selezione naturale.	Lezione frontale, lavori di gruppo	dispense, materiale multimediale. Libro di testo	marzo/aprile				
Il genoma in azione	Il ruolo dei geni nella sintesi proteica Trascrizione e traduzione Le mutazioni	Saper descrivere dettagliatamente le fasi del processo di sintesi proteica. Comprendere il significato di codice genetico e di mutazione genetica. Relazione tra mutazioni e alcune patologie che ne derivano.	Lezione frontale, lavori di gruppo	dispense, materiale multimediale. Libro di testo	nov. /dic				
Progetto CLIL (Content Language Integrated Learning)	Le biotecnologie.	Acquisire conoscenze sulla tecnica dell' elettroforesi delle proteine attraverso lezioni in lingua inglese.	Lezione frontale. Esercitazioni.	Intervento di docente esperto	febbraio-marzo				
Geologia e mineralogia	La struttura interna della Terra. Minerali e rocce. Processi di formazione. Proprietà dei minerali. La dinamica endogena.	Saper distinguere la stratificazione interna della Terra. Riconoscere e saper descrivere i diversi processi di formazione delle rocce. Saper collegare alcune proprietà dei minerali con l'habito cristallino che li caratterizza. Comprendere e saper riprodurre semplici modelli di alcuni processi orogenetici.	Lezioni frontali. Visione di filmati. Visita guidata. Laboratorio.	Supporti multimediali. Modelli grafici	aprile /maggio				