

**PROGRAMMA DI CHIMICA, BIOLOGIA E
SCIENZE DELLA TERRA**

ANNO SCOLASTICO 2016/2017

CLASSE III BL

Argomenti di biologia

3Bl

I. La struttura del DNA

- La struttura del DNA
- La duplicazione del DNA

II. Il codice genetico

- Il linguaggio del DNA
- Una panoramica sulla sintesi proteica

III. La sintesi proteica: Trascrizione e traduzione

- La trascrizione
- La traduzione

IV. Le mutazioni del DNA e le malattie ereditarie

- Le mutazioni genetiche
- Le mutazioni puntiformi e le mutazioni frame-shift
- Le malattie ereditarie

V. I concetti di evoluzione

- Dal creazionismo al catastrofismo
- L'ipotesi di Lamarck

VI. La teoria di Darwin

- La lenta maturazione di un'idea rivoluzionaria
- La teoria dell'evoluzione per selezione naturale

VII. Le cellule staminali

- Le cellule staminali adulte e le cellule staminali embrionali
- Le staminali e la salute dell'uomo

VIII. Le prove dell'evoluzione

- Le prove della paleontologia e dell'anatomia comparata
- Le prove dell'embriologia e della biologia molecolare

I. Contare per moli

- La costante di Avogadro
- Calcoli con le moli

II. Le particelle dell'atomo

- La natura elettrica della materia
- Le particelle fondamentali
- I modelli atomici di Thomson e Rutherford
- Numero atomico, numero di massa e isotopi

III. La struttura dell'atomo

- La doppia struttura dell'atomo
- L'atomo di Bohr
- Il modello atomico a strati
- La configurazione elettronica degli elementi
- Il modello a orbitali (L'ipotesi di De Broglie, principio di indeterminazione, l'equazione d'onda e l'orbitale, il numero quantico principale, il numero quantico secondario, il numero quantico magnetico, il numero quantico di Spin, rappresentazione della configurazione elettronica secondo modello a orbitali)

IV. I legami chimici

- I gas nobili e la regola dell'ottetto
- Il legame covalente (La valenza, i legami covalenti multipli)
- La scala dell'elettronegatività e i legami
- Il legame ionico
- I composti ionici
- Il legame metallico
- La tavola periodica e i legami tra gli elementi

- La teoria del legame di valenza

V. La nomenclatura dei composti

- La valenza e il numero di ossidazione
- La nomenclatura chimica
- La nomenclatura dei composti binari (I Sali binari, i composti binari dell'ossigeno, i composti binari dell'idrogeno)

I. I minerali

- La composizione chimica dei minerali
- La misura della durezza

II. I silicati

- Nesosilicati
- Inosilicati
- Fillosilicati
- Tettosilicati

III. Ossidi, carbonati, solfuri e solfati

IV. Elementi nativi e alogenuri

V. Borati e fosfati

VI. Le rocce

- Lo studio delle rocce

VII. Le rocce magmatiche

VIII. Classificare le rocce magmatiche

IX. Le rocce sedimentarie

X. Classificare le rocce sedimentarie

XI. Le rocce metamorfiche

XII. Classificare le rocce metamorfiche

XIII. Il ciclo litogeno