

ISTITUTO PARITARIO "ALFRED NOBEL"

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA LICEO DELLE SCIENZE UMANE a.s. 2018/2019

Materia: SCIENZE NATURALI

CLASSE III

DOCENTE: Giuseppe Tiberi

I MODULO

- Struttura e funzione del DNA. Il codice genetico. I nucleotidi. Il nucleo delle cellule eucariotiche.
- Dai geni alle proteine. Gli amminoacidi. I ribosomi. Trascrizione e traduzione e principali enzimi coinvolti.
- Riproduzione ed ereditarietà: gametogenesi e fecondazione.
- Genetica mendeliana: terminologia genetica, le leggi di Mendel. Interazioni tra gli alleli: dominanza completa, incompleta, codominanza. Reincrocio e alleli multipli. Geni associati e geni indipendenti.

II MODULO

- Richiami alle leggi ponderali: Lavoisier, Proust e Dalton. La teoria atomica di Dalton e i modelli atomici di Thomson, Rutherford e Bohr.
- Il principio di indeterminazione di Heisenberg e il concetto di orbitale atomico.
- La tavola periodica di Mendeleiev e le proprietà periodiche degli elementi: elettronegatività, affinità elettronica, raggio atomico, raggio ionico.
- Il numero di massa, il numero atomico, il peso atomico e gli isotopi. I numeri quantici.
- La configurazione elettronica. Il principio di Aufbau, il principio di esclusione di Pauli, la regola di Hund.
- Il numero di ossidazione e la valenza. La simbologia di Lewis.
- I legami chimici: ionico, covalente, polare, e dativo.
- L'acqua e le sue proprietà chimiche.

III MODULO

- Rocce e minerali: composizione chimica della litosfera, classificazione dei minerali e struttura, composizione delle rocce.

Obiettivo:

L'obiettivo generale del corso è fornire le basi per la comprensione dei processi naturali.

A tal fine gli studenti sono portati a ragionare sulle interazioni tra i sistemi studiati e l'ambiente in cui sono collocati per padroneggiare le nozioni di base di biologia, chimica e geologia utili per l'interpretazione e l'analisi dei fenomeni naturali complessi.