**Scienze Naturali II A LES**

**Prof.ssa Bronzolino Nicoletta**

**a.s. 2019/2020**

***Biologia***

1. **La chimica della vita**

* Atomi e molecole;
* L’acqua e le sue proprietà;
* Le biomolecole: caratteristiche generali;
* I carboidrati;
* I lipidi;
* Le proteine;
* Gli acidi nucleici.

1. **La cellula**

* La teoria cellulare e il microscopio;
* la cellula procariote;
* la cellula eucariote animale;
* la cellula eucariote vegetale;
* la membrana plasmatica;
* forma e movimento della cellula;
* entità “non cellulari”: i virus.

1. **La cellula al lavoro**

* L’energia della cellula;
* l’ATP e il metabolismo cellulare;
* gli enzimi;
* il trasporto passivo;
* il trasporto attivo;
* la respirazione cellulare;
* la fermentazione;
* la fotosintesi;

1. **I meccanismi dell’eredità**

* Divisione e riproduzione della cellula;
* i cromosomi e il ciclo cellulare.

***Chimica***

1. **Le proprietà della materia e delle sue trasformazioni**

* Le misure e le grandezze;
* la massa, il volume, la densità e la pressione;
* l’energia, il calore e la temperatura;
* l’incertezza nelle misure;
* che cos’è la materia?
* le trasformazioni della materia;
* le reazioni chimiche;
* gli stati di aggregazione della materia;
* come avvengono i cambiamenti di stato;
* i solidi e i passaggi di stato;
* liquidi, aeriformi e passaggi di stato.

1. **La composizione macroscopica della materia**

* L’identificazione delle sostanze;
* gli elementi e i composti;
* i metalli, i non metalli e i semimetalli.

1. **Atomi, molecole, ioni e proprietà della materia**

* Il modello particellare;
* le prime due leggi fondamentali della chimica;
* la terza legge fondamentale della chimica (cenni);
* la teoria atomica di Dalton;
* i raggruppamenti degli atomi e le formule chimiche;
* le equazioni di reazione e il loro bilanciamento;
* la formazione delle soluzioni elettrolitiche.

1. **La struttura dell’atomo e il sistema periodico**

* Un cenno alla struttura dell’atomo;
* Il modello atomico a livelli energetici;
* Il sistema periodico di Mandeleev;
* La tavola periodica moderna.

1. **I legami chimici e le forze intermolecolari**

* La formazione dei legami chimici;
* il legame covalente e le molecole;
* il legame ionico;
* le molecole polari e il legame a idrogeno;
* le proprietà fisiche dell’acqua.

**Libri di testo:**

* C. Borgiotti, S. von Borries, E. Busà “*Biologia1, cellula e biodiversità*”, Dea Scuola.
* G. Ricci “ *Percorsi di chimica*”, Dea Scuola.

*prof.ssa Nicoletta Bronzolino*

*Il seguente programma è stato letto e approvato dai rappresentanti di classe in data 08.06.2020*