**Scienze Naturali II B classico**

**Prof.ssa Bronzolino Nicoletta**

**a.s. 2019/2020**

***Biologia***

1. **Lo studio dei viventi**

* Gli esseri viventi;
* I virus: al confine con la vita;
* Il metodo scientifico: come i biologi studiano la vita.

1. **La chimica della vita**

- la vita dipende dall’acqua;

- le proprietà delle biomolecole;

**3) Le biomolecole e l’energia**

- i carboidrati: struttura e funzione;

- i lipidi: struttura e funzioni;

- le proteine: struttura e funzioni;

- gli acidi nucleici: struttura e funzioni;

- gli organismi e l’energia;

- l’origine delle biomolecole.

1. **Osserviamo la cellula**

* La cellula è l’unità elementare della vita;
* Le cellule procariotiche hanno una struttura più semplice;
* Le caratteristiche delle cellule eucariotiche;
* Il nucleo e i ribosomi elaborano l’informazione genetica;
* Il sistema delle membrane interne;
* Gli organuli che trasformano l’energia: i cloroplasti e i mitocondri.

1. **Le membrane cellulari**

* La struttura delle membrane biologiche;
* Il ruolo della membrana nell’adesione tra cellule;
* Le membrane regolano gli scambi di sostanza in entrata e in uscita dalla cellula;
* Le macromolecole entrano ed escono dalla cellula per endocitosi ed esocitosi;

1. **La divisione cellulare e la riproduzione**

* La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti;
* La mitosi e il ciclo cellulare;
* La meiosi è alla base della riproduzione sessuata;
* Il significato evolutivo della riproduzione sessuata.

***Chimica***

1. **la materia e le sostanze**

* l’osservazione: il sistema e l’ambiente;
* le grandezze e gli strumenti di misura;
* massa volumica o densità;
* trasformazioni fisiche: i passaggi di stato;
* la teoria atomica della materia;
* i simboli degli elementi;
* le formule delle sostanze;
* particelle e stati di aggregazione;
* i miscugli eterogenei e i miscugli omogenei;
* i metodi di separazione.

1. **Le trasformazioni chimiche della materia**

* la legge della conservazione della massa;
* la legge delle proporzioni definite;
* la legge delle proporzioni multiple;
* le reazioni chimiche;
* come si ricavano le formule dei composti;
* le equazioni chimiche e il bilanciamento;

1. **Modelli atomici e configurazione elettronica**

* Elettroni, protoni e neutroni;
* il modello atomico nucleare;
* la radioattività;
* il modello atomico di Bohr;
* l’energia di ionizzazione;
* il modello atomico ad orbitali.

1. **Il sistema periodico degli elementi**

* Il sistema periodico;
* la classificazione degli elementi;
* la periodicità delle proprietà.

**Libri di testo:**

* D. Sadava, D.M. Hillis, H.C. Heller, M.R. Berenbaum “*La nuova biologia.blu – l’ambiente, le cellule e i viventi*”, Zanichelli;
* F.Bagatti, E. Corradi, A. Desco, C. Roppa “*Chimica. Dall’alba della chimica alle molecole della vita*”, Zanichelli.

*prof.ssa Nicoletta Bronzolino*

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