|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Ministero dell’istruzione, dell’Università e della Ricerca**  **Liceo Classico Statale *Paolo Sarpi***  Piazza Rosate, 4 24129 Bergamo tel. 035 237476 Fax 035 223594  email: [bgpc02000c@istruzione.it](mailto:bgpc02000c@istruzione.it) pec: [bgpc02000c@pec.istruzione.it](mailto:bgpc02000c@pec.istruzione.it)  www.liceosarpi.bg.it |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A.S. 2018/ 2019**  **PROGRAMMA SVOLTO**  **CLASSE IV SEZ. C**  **MATERIA CHIMICA e BIOLOGIA**  **PROF. Emanuela Benzoni** | |
| CONTENUTI | **CHIMICA**  **Le soluzioni**  Definizione di soluzione e di solubilità. La concentrazione delle soluzioni. Le concentrazioni percentuali ( % massa/massa, % massa/volume, % volume/volume ). La concentrazione molare. La concentrazione molale ed esercizi relativi. Il processo di solvatazione e idratazione. Elettroliti:dissociazione e ionizzazione. Le proprietà colligative.  **Le reazioni chimiche**  I reagenti, i prodotti e le trasformazioni chimiche. Principali tipi di reazione: reazione di sintesi, di decomposizione, di sostituzione, di doppio scambio. Le reazioni di ossido-riduzione (redox). L’attuale interpretazione del concetto di ossidazione e riduzione. Il bilanciamento delle reazioni redox in forma molecolare.  **Cinetica chimica**  La velocità di reazione. I fattori che influenzano la velocità di una reazione: la natura dei reagenti, la temperatura, la presenza di catalizzatori e lo stato di suddivisione dei reagenti. La meccanica di una reazione: la teoria delle collisioni e l’energia di attivazione.  **Equilibrio chimico**  Reazioni reversibili e irreversibili. La legge dell’azione di massa. Costante di equilibrio in funzione della concentrazione, della pressione e del numero di moli. Il principio di Le Chatelier e lo spostamento dell’equilibrio.  **Gli acidi e le basi**  Le teorie sugli acidi e sulle basi,la ionizzazione dell’acqua,il pH e la forza degli acidi e delle basi  **Le redox**  definizione  le semireazione: individuazione  **BIOLOGIA**  **La pluricellularità negli animali**  Dalla cellula al corpo pluricellulare,i tessuti negli animali adulti: tessuto epiteliale, tessuto connettivo, tessuti muscolari e nervoso  L’omeostasi  **Il sistema endocrino**  gli ormoni  diversità nel meccanismo di azione  ghiandole esocrine ed endocrine  gli organi del sistema endocrino e gli ormoni prodotti  **il sistema nervoso**  organizzazione del sistema nervoso  il sistema nervoso centrale e periferico  dallo stimolo al potenziale d’azione  le sinapsi  i neurotrasmetitori  **Il sangue e l’apparato circolatorio**  La composizione del sangue. La parte corpuscolata del sangue. Il percorso del sangue. Le due circolazioni. Il cuore e la sua struttura. La struttura dei vasi sanguigni.  Il cuore in funzione. Pressione sanguigna e regolazione del flusso.  cenni al sistema immunitario  **il sistema escretore**  i reni  il glomerulo renale e le sue funzioni  formazione dell’urina  **il sistema respiratorio**  funzione e struttura dei polmoni  le vie aeree superiori ed inferiori  lo scambio gassoso  **Apparato genitale maschile e femminile**  anatomia e fisiologia dell’apparato genitale.  il ciclo mestruale  **Malattia a trasmissione sessuale**  approfondimento  **La chimica organica**  i gruppi funzionali e peculiarità |

Lavoro estivo:

**L’apparato digerente**

la nutrizione

anatomia e fisiologia degli organi

importanza di fegato e pancreas