LICEO SCIENTIFICO “ RENATO DONATELLI ” TERNI

PROGRAMMA DI CHIMICA e BIOLOGIA

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

CLASSE IV A

DOCENTE:Stefania Arcari

CHIMICA

GLI STATI FISICI DELLA MATERIA ED I CAMBIAMENTI DI STATO

7 Corpi solidi, liquidi, gassosi

- I cambiamenti di

stato 8 Lo stato Gassoso

- Le caratteristiche dello stato gassoso
- Le variabili di stato dei gas
- La legge di Boyle
- La legge di Charles e Gay-Lussac
- Legge delle pressioni parziali di Dal ton

9 I composti

- Il numero di ossidazione degli atomi nei

composti 10 La nomenclatura:IUPAC; Nomenclatura tradizionale 11 Le soluzioni

- La solubilità delle sostanze
- La solubilizzazione in acqua
- La concentrazione delle soluzioni:Molarità;Molalità;Normalità;Frazione molare
- Proprietà colligative:Tensione di vapore;Aumento della temperatura di ebollizione;Abbassamento del punto di solidificazione;Pressione osmotica 12 Le reazioni chimiche
- Tipi di reazione
- Ossido-riduzione(redox) 13 Controllo

delle reazioni chimiche

- Reazioni Esotermiche/Endotermiche

- Velocità di reazione e variabili:Natura dei reagenti;Concentrazione dei reeagenti; Temperatura;Catalizzatori;Stato di suddivisione dei reagenti 14 L'equilibrio chimico

- Costante di equilibrio:Concentrazione;Pressione;Numero moli
- Principio di Le Chatelier
- Equilibri gassosi Omogenei ed Eterogenei 15 L'equilibrio nelle soluzioni acquose
- La dissoluzione ionica dell'acqua
- Il pH ed il pOH
- Acidi e basi:Teoria di Arrhenius;Teoria di Bronsted_Lowry;Teoria di Lewis
- I sistemi tampone
- Equilibri di solubilità:Costante di solubilità
- Prodotto ionico e K_{ps}
- Elettrchimica: Pila ed elettrolisi
- Spontaneità di una reazione elettrochimica

BIOLOGIA

Embriogenesi: nascita di un organismo. Differenziazione cellulare: Foglietti embrionali. I tessuti: Epiteliali (mucose, ghiandole ed epiteli propriamente detti), Connettivi (lasso e fibroso), Connettivi specializzati: osseo, sangue, adiposo, cartilagineo. Tessuto muscolare (liscio, scheletrico e cardiaco). Sistema scheletrico: le ossa e le articolazioni. I muscoli principali. La respirazione: il sistema respiratorio umano;il percorso dell'aria fino ai polmoni; il ciclo respiratorio; gli scambi gassosi negli alveoli; il trasporto dell'ossigeno; il trasporto dell'anidride carbonica. La circolazione: Caratteristiche del sangue; funzioni del sangue; volume e composizione del sangue; Il sistema circolatorio:il cuore; il ciclo cardiaco; i meccanismi della contrazione;la pressione sanguigna lungo il sistema circolatorio; l'emostasi.

L' immunità: risposte specifiche e aspecifiche; l'infiammazione; la risposta immunitaria; la riposta cellulare, la risposta anticorpale.

Il sistema endocrino: gli ormoni ; il meccanismo d'azione degli ormoni steroidei; il meccanismo d'azione degli ormoni proteici; la relazione tra ipotalamo e ipofisi ;la secrezione dell'ipofisi anteriore; la secrezione dell'ipofisi posteriore. Il sistema nervoso: i neuroni; il potenziale a riposo e il potenziale d'azione; la propagazione del potenziale ; le sinapsi chimiche;il flusso d'informazione; il sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale;il sistema nervoso periferico. La recezione sensoriale: Il senso della vista; il senso dell'udito e dell'equilibrio. Il sistema muscolare: la regolazione della contrazione muscolare. L'apparato riproduttore maschile e femminile.

Terni 04/06/2019 Insegnante: Stefania Arcari