LICEO SCIENTIFICO " RENATO DONATELLI " TERNI

PROGRAMMA DI CHIMICA e BIOLOGIA

ANNO SCOLASTICO 2018/2019

CLASSE IV D

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 Dalton

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.
Apparato digerente:struttura e funzione digestione ed assorbimento
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.
Il sistema escretore ed il controllo dell'omeostasi.
L'apparato riproduttore maschile e femminile.

Terni 04/06/2019 Insegnante: Stefania Arcari