

CHIMICA

1. Le reazioni chimiche

- Aspetti formali delle reazioni chimiche: equazione chimica e bilanciamento
- Tipologia di reazione: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio (esercizi)
- Reazioni di neutralizzazione, reazioni di formazione di gas, reazioni di precipitazione e formazione di composti insolubili
- Le reazioni di preparazione dei composti inorganici
- Calcoli stechiometrici riferiti alle reazioni chimiche
- Concetto di reagente limitante e reagente in eccesso

3. Le soluzioni

- Concetto di solvente, soluto, idratazione, dissociazione ionica e ionizzazione
- Concentrazione delle soluzioni: % massa, % volume, % massa/volume, molarità, molalità
- Soluzioni e reazioni chimiche: calcoli stechiometrici
- Proprietà colligative delle soluzioni: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico, pressione osmotica

4. Le ossidoriduzioni

- Il numero di ossidazione
- Ossidazione e riduzione
- Bilanciamento delle ossidoriduzioni con il metodo della variazione del numero di ossidazione, in ambiente acido e in ambiente basico con il metodo delle semireazioni e con il metodo ionico-elettronico

5. Aspetti cinetici delle reazioni chimiche

- Velocità di reazione
- Equazione cinetica e ordine della reazione
- Energia di attivazione, teoria degli urti e del complesso attivato
- I fattori che influenzano la velocità di una reazione: natura dei reagenti, concentrazione, superficie di contatto, temperatura, catalizzatori

6. L'equilibrio chimico

- Reazione diretta e reazione inversa ed equilibrio chimico
- Costante di equilibrio e legge dell'azione di massa
- L'equilibrio mobile e il principio di Le Chatelier: effetto della variazione della concentrazione, effetto della variazione del volume, effetto della variazione della temperatura, effetto del catalizzatore

7. Acidi e basi

- Acidi e basi nella vita quotidiana
- Proprietà generali degli acidi e delle basi
- Teorie sugli acidi e sulle basi: teoria di Arrhenius, teoria di Brønsted e Lowry, teoria di Lewis
- Prodotto ionico dell'acqua e pH
- Forza degli acidi e delle basi
- Calcolo del pH in acidi e basi forti e deboli
- La neutralizzazione e la titolazione: normalità

ISTOLOGIA E ANATOMIA UMANA

INTRODUZIONE	<ul style="list-style-type: none">- Organizzazione strutturale gerarchica del corpo degli animali: cellule, tessuti, organi, sistemi e organismi
IL TESSUTO EPITELIALE	<ul style="list-style-type: none">- Caratteristiche generali del tessuto epiteliale- Epiteli di rivestimento: epitelio squamoso semplice, epitelio cubico semplice, epitelio colonnare semplice ciliato e non ciliato, epitelio colonnare pseudo stratificato, epitelio squamoso stratificato, epitelio cubico stratificato, epitelio colonnare stratificato, epitelio di transizione
IL TESSUTO CONNETTIVO	<ul style="list-style-type: none">- Caratteristiche generali del tessuto connettivo- I tipi di cellule del tessuto connettivo- La matrice extracellulare: sostanza fondamentale e fibre- Classificazione dei tessuti connettivi- Tessuto connettivo lasso: areolare, adiposo, reticolare- Tessuto connettivo denso: regolare, irregolare, elastico- Tessuto osseo: cellule, osteone (sistema di Havers), tessuto osseo compatto, tessuto osseo spugnoso
IL TESSUTO MUSCOLARE	<ul style="list-style-type: none">- I tre tipi di tessuto muscolare: scheletrico, cardiaco, liscio- Funzioni del tessuto muscolare- Organizzazione del muscolo scheletrico: fibre, miofibrille, sarcomero- La contrazione e il rilasciamento del muscolo scheletrico- La giunzione neuro-muscolare
IL TESSUTO NERVOSO	<ul style="list-style-type: none">- La struttura del neurone- L'impulso nervoso e la sua trasmissione: potenziale di riposo, potenziale soglia e potenziale d'azione. Propagazione del potenziale d'azione lungo il neurone.- Organizzazione generale del sistema nervoso
ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA	
IL SISTEMA CIRCOLATORIO	<ul style="list-style-type: none">- Funzioni del sistema circolatorio- Evoluzione del sistema circolatorio nei principali phyla del Regno animale: sistema circolatorio aperto, sistema circolatorio chiuso, circolazione semplice, circolazione doppia incompleta e completa- Gli organi del sistema circolatorio: il cuore, arterie, vene, capillari- Il ciclo cardiaco e il controllo del ritmo del battito cardiaco- Composizione e proprietà del sangue

Per le vacanze: apparato digerente, sistema respiratorio

Perugia 7/6/17

Prof.ssa T. Cosucci

Gli alunni