

SCIENZE DELLA TERRA

- Il ciclo dell'acqua, formazione e dinamica dei ghiacciai
- Le acque marine, il moto ondoso, le correnti marine, le maree
- Le acque dolci, bacini idrografici e idrogeologici, fiumi e laghi

BIOLOGIA

- Metabolismo energetico, ATP trasportatori di energia
- Enzimi-catalizzatori, reazioni redox
- Glicolisi, ciclo di Krebs, fosforilazione ossidativa
- Fermentazione lattica e alcolica
- La fotosintesi: fase luminosa e fase oscura
- Trasporto attivo e passivo
- Diffusione, osmosi, endocitosi ed esocitosi
- La comparsa dell'ossigeno sulla terra
- La scissione binaria dei procarioti
- Ciclo cellulare e mitosi, le fasi della mitosi, la citodieresi
- La meiosi, il crossing-over
- La gametogenesi maschile e femminile
- Mendel e la genetica, le leggi di Mendel

CHIMICA

- La forma geometrica delle molecole secondo la teoria VSEPR
- Orbitali ibridi e forme geometriche delle molecole
- Molecole polari e apolari, le forze intermolecolari
- La teoria cinetico-molecolare, la pressione dei gas
- Equazione di un gas ideale, legge di Dalton delle pressioni parziali
- Lo stato liquido, lo stato solido e la struttura cristallina
- Le soluzioni, solubilità e temperatura
- Dipendenza della solubilità dal soluto e dal solvente
- Pressione e temperatura influenzano la solubilità dei gas
- Concentrazione molare, le proprietà colligative delle soluzioni
- Osmosi e pressione osmotica, colloidi
- Il concetto di valenza, il numero di ossidazione
- La classificazione dei composti, composti molecolari
- Ossidi e anidridi, idrossidi e perossidi, idracidi e ossiacidi, Sali binari e ternari
- Le reazioni e le equazioni chimiche, classificazione delle reazioni chimiche
- Solubilità dei composti ionici in acqua, equazioni ioniche nette
- Calcoli stechiometrici, il reagente limitante, la resa percentuale
- Il decadimento radioattivo, l'energia nucleare, fusione e fissione nucleare, radioattività
- Inquinamento atmosferico, polveri sottili, effetto serra
- Buco dell'ozono, corrosione piogge acide
- Inquinamento delle acque, depurazione delle acque