

La struttura dell'atomo	<ul style="list-style-type: none">• Le proprietà elettriche della materia• Le particelle subatomiche• Natura ondulatoria della luce e dell'elettrone• L'atomo di Bohr• Leggi di De Broglie, Plank, principio di Heisenberg• Equazione e funzione d'onda• Numeri quantici e orbitali• Principio di esclusione di Pauli, regola di Hund• Configurazioni elettroniche• Decadimento radiattivo (α, β, γ)• Unità di misura della radiattività e tempi di dimezzamento
Il sistema periodico	<ul style="list-style-type: none">• Storia della tavola periodica• Struttura della tavola periodica: blocchi, gruppi e periodi• Le principali proprietà periodiche• Il raggio atomico• Affinità elettronica e energia di ionizzazione.• Elettronegatività
Legami chimici	<ul style="list-style-type: none">• Legame ionico, covalente, metallico• Legame dativo e di coordinazione• Legami intermolecolari• Teoria di Lewis• Cenni alle teorie VSEPR e dell'orbitale molecolare• Geometria molecolare (cenni)• Forze e legami intermolecolari e stati della materia
Classificazione e nomenclatura dei composti	<ul style="list-style-type: none">• Valenza e numero di ossidazione• Classificazione dei composti inorganici• Reazioni di formazione dei diversi composti inorganici binari e ternari• Nomenclatura IUPAC e tradizionale
Le soluzioni	<ul style="list-style-type: none">• La concentrazione molare e percentuale delle soluzioni• Solubilità• Dipendenza della solubilità dalla temperatura
La cellula	<ul style="list-style-type: none">• Struttura cellulare e funzioni della cellula• Struttura della membrana, del nucleo e degli organuli cellulari• Funzioni della membrana, del nucleo e degli organuli cellulari• Meccanismi di trasporto di membrana• Osmosi
Il metabolismo cellulare	<ul style="list-style-type: none">• Le vie metaboliche• Il metabolismo del glucosio• Reazioni redox e trasporto di energia• L'energia luminosa• I pigmenti e il loro spettro d'assorbimento• Le fasi della fotosintesi
Il ciclo cellulare: mitosi e meiosi	<ul style="list-style-type: none">• Il ciclo cellulare nei procarioti e negli eucarioti.• Riproduzione sessuata e asessuata; cellule aploidi e diploidi;• Le fasi della mitosi; la citodieresi

- Le fasi della meiosi, cromosomi omologhi, crossing over
-
- Variabilità genetica
- L'importanza del metodo applicato da Mendel
- Le tre leggi di Mendel; caratteri dominanti e recessivi, generazioni parentali e filiali, alleli, fenotipo e genotipo
- Malattie genetiche
- Malattie cromosomiche
- Malattie cromosomiche legate al sesso
- Struttura dei nucleotidi; il modello di Watson e Crick
- Gli enzimi DNA polimerasi, elicasi, topoisomerasi e ligasi
- La duplicazione semiconservativa. Differenze nella duplicazione del filamento guida e del filamento in ritardo.
- La relazione geni-proteine
- Il processo di trascrizione del DNA: inizio, allungamento e terminazione
- Introni ed esoni: il processo di splicing e le diverse modalità di maturazione
- Il codice a triplette e la sintesi proteica
- Il ruolo di t-RNA e r-RNA
- Le mutazioni geniche
- La regolazione dell'espressione genica
- Cenni di epigenetica
- Caratteristiche generali dei virus
- Ciclo litico e lisogeno
- Esempi di virus e malattie virali
- Trasferimento genico: trasformazione, coniugazione, trasduzione

La genetica mendeliana e i successivi ampliamenti

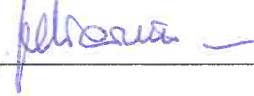
Le basi chimiche dell'ereditarietà

La sintesi proteica

Genetica di virus e batteri

Tolmezzo, 8 giugno 2018

L'insegnante
Prof.ssa Licia CHIARUTTINI



Gli allievi

