

DISCIPLINA:	BIOLOGIA e CHIMICA
--------------------	---------------------------

CLASSE: 2 sez. B LISS	A.S. 2017/18
------------------------------	---------------------

INSEGNANTE :	Rizzi Francesco Paolo
---------------------	------------------------------

<p>LIBRI DI TESTO: SADAVA DAVID / HELLER CRAIG H. / ORIANI PURVES HILLIS</p> <p>BIOLOGIA. DALLE CELLULE AGLI ORGANISMI BLU LD (EBOOK + LIBRO) / LA SCIENZA DELLA VITA ZANICHELLI</p> <p>VALITUTTI GIOVANNI / FALASCA MARCO / TIFI A - GENTILE A. CHIMICA. CONCETTI E MODELLI. BLU PLUS - LDM (EBOOK MULTIMEDIALE + LIBRO) / DALLA MATERIA ALL'ATOMO. SECONDA EDIZIONE DI ESPLORIAMO LA CHIMICA ZANICHELLI</p>
--

PROGRAMMA SVOLTO

MODULO 1

SCIENZE DELLA TERRA

1. L'origine del Sistema Solare
2. I pianeti
3. La Terra ed i suoi movimenti.
4. Le caratteristiche astronomiche della Luna.

MODULO 2

CHIMICA

1. La massa atomica e la massa molecolare
2. La mole
3. Le particelle subatomiche
4. Numero atomico, numero di massa e isotopi
5. I modelli atomici di Thomson e Rutherford
6. Gli elettroni di valenza e i legami chimici
7. Le trasformazioni chimiche e nomenclatura tradizionale e JUPAC

MODULO 3

CHIMICA

1. Il modello atomico di Bohr: livelli e sottolivelli energetici
2. Il dualismo onda-corpuscolo dell'elettrone e il principio di indeterminazione di Heisenberg
3. Il modello atomico ondulatorio: probabilità e orbitali atomici
4. La configurazione elettronica
5. La simbologia di Lewis e gli ioni
6. Introduzione storica e descrizione dettagliata del Sistema Periodico
7. La configurazione elettronica esterna e la sua periodicità



MODULO 4

CHIMICA

1. La regola dell'ottetto, la teoria del legame di valenza, l'elettronegatività
2. I legami chimici primari: legame ionico, legame covalente polare e apolare e legame dativo
3. Le sostanze covalenti e le sostanze ioniche
4. La polarità delle molecole
5. I legami chimici secondari e le sostanze molecolari.

MODULO 5

CHIMICA

1. Massa atomica e massa molecolare
2. La mole: il numero di Avogadro, la massa molare
3. Il concetto operativo di mole (relazioni)
4. matematiche fra: quantità di sostanza, massa
5. molare, numero di moli, numero di particelle)

MODULO 6

BIOLOGIA

1. Le proprietà dell'acqua.
2. Le biomolecole: caratteristiche.
3. I composti del carbonio: idrocarburi e gruppi funzionali
4. Le reazioni di condensazione e di idrolisi
5. I carboidrati: struttura e funzioni.
6. Le proteine: struttura e funzioni
7. I lipidi: struttura e funzioni
8. Gli acidi nucleici: struttura e funzioni

MODULO 7

BIOLOGIA

1. Le caratteristiche dei viventi
2. La teoria cellulare
3. Il linguaggio genetico universale
4. Metabolismo e omeostasi
5. I livelli gerarchici
6. Evoluzione e selezione naturale
7. Domini (eucarioti e procarioti) e regni (protisti, piante, funghi e animali).

MODULO 8

BIOLOGIA

1. La membrana plasmatica
2. Le cellule procariotiche
3. Le cellule eucariotiche: nucleo, organuli e membrane
4. Il nucleo e i ribosomi
5. Il sistema di membrane interne
6. I mitocondri e i cloroplasti
7. Citoscheletro, ciglia e flagelli
8. Le strutture extracellulari e l'adesione tra cellule
9. Il microscopio ottico ed elettronico

MODULO 9

BIOLOGIA

1. Il metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo
2. L'idrolisi dell'ATP e la fosforilazione
3. Il ruolo degli enzimi



4. La struttura delle membrane biologiche
5. I meccanismi di trasporto attraverso le membrane
6. Endocitosi ed esocitosi

MODULO 10

BIOLOGIA

1. Autotrofi ed eterotrofi.
2. Le vie metaboliche: reazioni redox e trasportatori di energia.
3. Il metabolismo del glucosio: glicolisi, fermentazione lattica e alcolica, respirazione cellulare.
4. Le tre fasi della respirazione cellulare: produzione di acetato, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa.
5. Idrolisi delle biomolecole.
6. La fotosintesi: fase luminosa e ciclo di Calvin.

MODULO 11

BIOLOGIA

1. La divisione cellulare nei Procarioti e negli Eucarioti
2. La mitosi e il ciclo cellulare
3. La riproduzione sessuata richiede la mitosi e la fecondazione
4. La riproduzione sessuata e la varietà dei viventi

MODULO 12

BIOLOGIA

5. Anabolizzanti
6. Gli anabolizzanti steroidei
7. L'eritropoietina
8. Le anfetamine

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Reazioni di sintesi
- Reazioni di precipitazione di soluzioni
- Reazioni di doppio scambio
- Conoscenza e funzionamento del microscopio ottico
- Osservazione al microscopio di cellule eucariote (elodea)

Torino, 01 giugno 2018

Il docente

I rappresentanti di classe

.....

.....

.....

