

LICEO SCIENTIFICO LINGUISTICO STATALE "INNOCENZO XII"

Via Ardeatina, 87 (06-121125108) ▪ Via Pegaso, 6 (06-9847109) ▪ Via Nerone (06-121126765)
00042 ANZIO (Roma)

| | |
|-----------------------------|--|
| PROGRAMMA DI SCIENZE | A.S. 2018/2019 |
| TESTI IN ADOZIONE: | CHIMICA La chimica di Rippa, la struttura della materia e le sue trasformazioni - ed. Zanichelli BIOLOGIA La nuova biologia blu plus. Le cellule evidenti di Sadava-Hillis-Heller-Berebaum - ed. Zanichelli |
| CLASSE: 2 B | DOCENTE: MINOCCHERI PASQUA |

CHIMICA

- Ripasso mole e massa molare;
- Lo stato aeriforme;
- Differenza fra aeriforme, liquido, solido;
- Pressione e volume negli aeriformi;
- Le leggi dei gas: isoterma, isobara e isocora;
- Il principio di Avogadro ed i gas ideali;
- Equazione di stato dei gas perfetti;
- Volume molare e densità;
- Problemi di applicazione;
- Problemi di stechiometria sulle reazioni chimiche;
- Reagente limitante ed in eccesso;

BIOLOGIA

- Gli elementi della vita;
- Le proprietà dell'acqua: temperatura di fusione, di ebollizione, forza di coesione e tensione superficiale;
- L'acqua è il solvente più diffuso in natura;

- Soluzioni acide e basiche;
- PH
- Le biomolecole;
- Gli isomeri;
- I gruppi funzionali;
- Le macromolecole biologiche;
- I carboidrati: monosaccaridi, legami glicosidici, polisaccaridi;
- Le caratteristiche dei lipidi;
- I trigliceridi: grassi e oli;
- Reazione fra glicerolo e acidi grassi;
- Fosfolipidi;
- Le caratteristiche delle proteine;
- Gli amminoacidi;
- Struttura primaria (formazione legame peptidico), secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine;
- Fattori che influenzano la struttura di una proteina;
- Acidi nucleici;
- Nucleotidi;
- DNA e RNA confronto;
- Gli organismi e l'energia;
- Il metabolismo cellulare;
- Il ruolo dell'ATP;
- Gli enzimi;
- L'origine delle biomolecole;
- La generazione spontanea;
- Esperimento di Redi e di Spallanzani;
- La cellula è l'unità elementare della vita;
- Il microscopio ottico ed elettronico;
- Le cellule procariotiche;
- Le strutture specializzate delle cellule procariotiche;
- Le cellule eucariotiche: nucleo, ribosomi e la sintesi delle proteine, reticolo endoplasmatico ruvido e liscio, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi, vacuoli;
- I cloroplasti;
- I mitocondri;

- La parete delle cellule vegetali e la matrice extracellulare;
- La struttura delle membrane biologiche;
- Il modello a mosaico fluido;
- Le proteine di membrana;
- Le membrane regolano gli scambi di sostanze;
- Diffusione semplice, osmosi, diffusione facilitata;
- Trasporto attivo;
- Endocitosi, esocitosi;
- La divisione cellulare
- I procarioti si dividono per scissione binaria;
- La mitosi e il ciclo cellulare;
- Le fasi della mitosi;
- La citodieresi;
- La divisione cellulare è alla base della riproduzione sessuale;
- La meiosi e le sue fasi;

Anzio, _____

Il docente

Gli alunni rappresentanti
