



viale Papa Giovanni XXIII, 25
10098 Rivoli
tel. 011-95.86.756 ♦ fax 011-95.89.270
sede di SANGANO
10090 via S. Giorgio
tel. e fax 011-90.87.184

LICEO SCIENTIFICO - LINGUISTICO - SCIENZE UMANE - ECONOMICO SOCIALE

email: darwin@liceodarwin.rivoli.to.it
pec: TOPS10000T@pec.istruzione.it
<http://www.liceodarwin.net/>



...innovare e consolidare...

PROGRAMMA SVOLTO **A. S. 2020 / 2021**

PROFESSORE	Alessio Sillo
CLASSE	3[^]D – Liceo scientifico
MATERIA	Scienze naturali
MANUALE	Curtis et al. <i>Il nuovo invito alla biologia</i>, Zanichelli, ISBN 978 8808 13025 Valitutti et al., <i>Chimica: concetti e modelli</i>, Zanichelli, ISBN 978 8808856999

CHIMICA

Ripasso su: massa atomica e molecolare; mole; volume molare; calcoli ponderali; Particelle subatomiche del nucleo; esperimento di Rutherford; struttura dell'atomo; atomo di Bohr; configurazione elettronica semplice e a orbitali; la notazione di Lewis; Ibridazione sp^3 , sp^2 , sp del carbonio e struttura delle molecole di metano, etano ed etino. Classificazione degli elementi; sistema periodico di Mendelejev'; elettronegatività; Legami chimici; regola dell'ottetto; legame covalente omo- ed etero- polare, legame metallico, legame ionico, legame a ponte d'idrogeno, attrazione ione-dipolo, forze di Van der Waals; Classificazione dei composti inorganici: nomenclatura e sintesi.

BIOLOGIA

Ciclo cellulare; mitosi e meiosi
Genetica mendeliana ed estensioni della genetica classica
La struttura e la duplicazione del DNA (revisione mediante modulo CLIL)
I cromosomi delle cellule eucariote e procariote
Il cromosoma eucariotico; la struttura di un gene eucariotico (promotore, esoni, introni, terminatore)
Il ruolo dell'RNA, differenze tra DNA e RNA, tipi di RNA (messaggero, transfer e ribosomiale), trascrizione dell'mRNA nelle cellule eucariote
Il codice genetico codone ed anticodone, la sintesi proteica
Mutazioni puntiformi e cromosomiche
Esempi di malattie genetiche: anemia falciforme, talassemia, osteogenesi imperfecta, emofilia, fibrosi cistica, distrofia di Duchenne.
Tecniche per studiare il DNA e le proteine: la PCR; l'elettroforesi del DNA e delle proteine.
La genetica di popolazioni: fattori che inducono la variabilità, fattori che alterano le frequenze alleliche.
Le teorie evoluzionistiche di Lamarck e Darwin. La selezione naturale. L'isolamento genetico e i processi di speciazione.

Esperienze di laboratorio: osservazione microscopica dell'epidermide di cipolla; estrazione del DNA da un campione di kiwi;

Rivoli lì, 28 maggio 2021

L'insegnante
Prof. Alessio Sillo