



LICEO SCIENTIFICO - LINGUISTICO -
SCIENZE UMANE - ECONOMICO SOCIALE

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



...innovare e consolidare...

B.1 PROGRAMMA - A. S. 2021 / 2022

PROFESSORE *Alessio SILLO*

CLASSE *5^H liceo linguistico*

MATERIA *Scienze naturali (Chimica e Biologia)*

MANUALE *Curtis H. et al., PERCORSI DI SCIENZE NATURALI, ed. Zanichelli (ISBN 9788808750624)*

Phelan J. and Pignocchino M.C., BIOLOGIA, ed. Zanichelli (ISBN 9708808695376)

BIOCHIMICA

- Ripasso sui gruppi funzionali dei principali composti organici;
- I carboidrati: mono-, di-, poli- saccaridi (struttura e funzioni);
- I lipidi: acidi grassi saturi e insaturi; trigliceridi, fosfolipidi, gli steroli;
- Le proteine: gli amminoacidi, il legame peptidico, struttura delle proteine; l'emoglobina; l'insulina; gli anticorpi e il legame a ponte disolfuro;
- Gli acidi nucleici: i nucleotidi; l'ATP, la struttura del DNA e dell'RNA;
- Il metabolismo energetico: la glicolisi, il ciclo di Krebs, il trasporto di elettroni, la fosforilazione ossidativa e la sintesi dell'ATP (teoria chemiosmotica); i processi fermentativi.

BIOLOGIA e BIOTECNOLOGIE

- Ripasso sulla struttura della cellula procariotica e di quella eucariotica;
- Genetica batterica: gli esperimenti di Griffith, la trasformazione batterica, i plasmidi, la coniugazione batterica; l'acquisizione di geni che codificano per fattori di virulenza o per enzimi che conferiscono la resistenza agli antibiotici;
- definizione di biotecnologie tradizionali e moderne;
- I plasmidi, gli enzimi di restrizione, la ligasi, il clonaggio genico: la produzione dell'insulina ricombinante e del vaccino ricombinante contro il virus dell'epatite B (HBV);
- I virus: definizione e ciclo litico di un virus generico;

- Il sistema immunitario: meccanismi dell'immunità aspecifica e specifica, le malattie del sistema immunitario (immunodeficienze e malattie autoimmuni);
- La trasmissione neuronale e le droghe psicotrope che si basano sui meccanismi MAOI, SSRI e benzodiazepinico (CLIL unit – in inglese -);
- L'alimentazione: i principi alimentari, la presenza dei vari principi alimentari negli alimenti, la dieta equilibrata, le malattie legate all'alimentazione (diabete, obesità, rischio cardiovascolare in seguito a ipercolesterolemia, intolleranza al lattosio, celiachia);
- Elementi di Igiene: il concetto di salute e di malattia; classificazione e storia naturale delle malattie infettive e non; fattori eziologici e fattori di rischio; l'epidemiologia; la prevenzione delle malattie (unità EMILE – in francese -); il significato delle azioni di educazione alla salute; la prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili (MST).

Rivoli li, 30 aprile 2022

Gli studenti

L'insegnante

Prof. Alessio SILLO