

**Liceo Scientifico Michelangelo**  
**Anno scolastico 2018-2019**  
**Programma annuale della classe III Asa**  
**Insegnante M. Cristina Mereu.**  
**Materia Biologia**

Genetica mendeliana  
Leggi di Mendel  
Alleli e cromosomi : le basi molecolari dell'eredità  
Quadrato di Punnet  
Il Testcross  
Dominanza incompleta  
Mutazioni e origine dei nuovi alleli  
Codominanza: i gruppi sanguigni  
Eredità poligenica e pleiotropia  
Determinazione cromosomica del sesso  
Malattie determinate da geni presenti sugli autosomi  
Caratteri legati al sesso e malattie determinate dal cromosoma X  
Basi molecolari dell'eredità:  
Esperimento di Griffith  
Esperimento di Avery  
Esperimento di Hershey e Chase  
Struttura del DNA  
Duplicazione del DNA  
Meccanismo di riparazione degli errori di duplicazione del DNA  
Geni ed Enzimi  
Struttura degli RNA  
Sintesi proteica  
Mutazioni cromosomiche, geniche e puntiformi  
Mutazioni Cromosomiche  
Genetica dei Virus e Batteri  
Struttura di un Virus  
Modalità di riproduzione dei Fagi: ciclo Litico e ciclo Lisogeno  
Riproduzione dei Virus a RNA  
Ricombinazione genica per trasduzione e trasformazione  
La coniugazione  
I Plasmidi  
L'operone e la regolazione dell'espressione genica  
L'operone *lac*

Meccanismi di controllo e regolazione dell'espressione genica per induzione e per repressione

Genoma Eucariotico

Introni -Esoni e processo di splicing

Espressione genica e cromatina

Splicing alternativo

### *Anatomia e Fisiologia Umana*

Forme e funzioni degli organismi

Organizzazione e specializzazione cellulare

Organizzazione gerarchica negli organismi animali

Tessuto epiteliale, connettivo, nervoso, muscolare.

Controllo della rigenerazione dei tessuti.

Classificazione delle cellule Staminali

Omeostasi

Apparato cardiovascolare: Anatomia e Fisiologia

Origine del battito cardiaco e controllo nervoso

Controllo nervoso e ormonale del flusso di sangue

Il sangue: composizione e funzioni

Apparato respiratorio: anatomia e fisiologia

Meccanica della respirazione : la ventilazione polmonare

Il sangue e gli scambi respiratori

Trasporto e scambi di Ossigeno e Anidride Carbonica

Alimentazione e digestione: anatomia e fisiologia dell'apparato digerente

Alimentazione e salute: Macro e micronutrienti

Vitamine: cenni

Regolazione ormonale della digestione Funzioni del Fegato

Il pancreas esocrino.

Il pancreas endocrino : regolazione della glicemia

Il sistema immunitario

Immunità aspecifica

Immunità acquisita

Immunità umorale

Immunità cellulo mediata

Immunoglobuline

Le vaccinazioni

AIDS e immunodeficienza acquisita

Cenni su :

Sistema nervoso: struttura e funzioni

I neuroni: segnale nervoso e sua trasmissione

SNC e SNP

Sistema vegetativo simpatico parasimpatico  
Encefalo  
Meccanismo di conduzione dell'impulso nervoso.  
Il cervello.

La docente  
Maria Cristina Mereu

Gli studenti