ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"Leonardo da Vinci"
72015 Fasano (BR), Via G. Attoma, 9 Tel. 0804413373 Fax. 080.4421125 - C.F.81001970748
email: bris00300d@istruzione.it - bris00300d@pec.istruzione.it - sito web: www.leonardodavincifasano.edu.it

PROGRAMMA

Disciplina: SCIENZE NATURALI/BIOLOGIA/CHIMICA

Classe: 3 Sezione: B Indirizzo: LICEO SCIENTIFICO

Docente: Caringella Maria Palma

Testi: Biologia - Hoefnagels Marielle, Biologia Indagine Vita - Dalle basi molecolari alle biotecnologie – A. Mondadori Scuola

Chimica: Valitutti Giuseppe, Concetti e Modelli - Dalla struttura atomica all'elettrochimica – Zanichelli Editore

CONTENUTI

BIOLOGIA

MENDEL

- Mendel e la nascita della genetica
- Le leggi dell'ereditarietà: prima, seconda e terza legge di Mendel
- Oltre Mendel: la genetica moderna
- Limiti delle leggi di Mendel
- La teoria cromosomica dell'ereditarietà
- Eredità poligenica
- Pleiotropia
- Epigenetica
- Dominanza incompleta
- Codominanza
- I gruppi sanguigni
- Cellule aploidi e cellule diploidi
- Omozigosi ed eterozigosi
- Autosomi e cromosomi sessuali

- I geni e i cromosomi
- Genotipo e fenotipo
- Quadrato di Punnet
- I geni associati sui cromosomi
- Eredità legata al sesso
- Mappa cromosomica e cariotipo
- Mutazioni genetiche
- Mutazioni puntiformi, cromosomiche, genomiche
- Malattie autosomiche recessive: la Talassemia *minor* e *MAJOR*
- Malattie genetiche recessive legate al cromosoma X, X-linked recessive. Emofilia, daltonismo
- Mutazioni legate ai cromosomi sessuali
- Sindrome di Klinefelter, XXY
- Sindromi XXXX, XYY, XO
- Mutazioni legate agli autosomi
- Sindrome di Down
- Alberi genealogici e gli schemi ereditari
- DNA importanza biologica
- DNA: struttura
- APPROFONDIMENTI su malattie e dipendenze di interesse giovanile
- Dipendenze: fumo, effetti sull'organismo
- Dipendenze: droghe, danni e sostanze illegali in Italia
- Malattie batteriche e virali più frequenti
- Malattie trasmesse sessualmente, MTS
- Metodi contraccettivi e prevenzione

CHIMICA

- La struttura dell'atomo
- La doppia natura della luce
- La luce degli atomi
- L'atomo di idrogeno secondo Bohr
- Numeri quantici e orbitali
- Dall'orbitale alla forma dell'atomo
- La regola dell'ottetto
- La configurazione elettronica
- IL sistema periodico

- La moderna tavola periodica
- La struttura della tavola periodica
- Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo
- Proprietà atomiche e andamenti periodici
- Proprietà chimiche e andamenti periodici
- La scala dell'elettronegatività
- Struttura di Lewis
- I legami chimici
- Il legame ionico
- Il legame metallico
- Il legame covalente
- La polarità delle molecole

- Regole di comportamento in attività laboratoriali
- Simulazione determinazione Gruppi sanguigni
- Disinfezione e sanificazione
- Utilizzo di dispositivi DPI: camice, guanti, mascherine
- Simulazione prelievo di sangue venoso

Fasano, 30-05-2025

Il docente

Maria Palma Caringella