

Programma effettivamente svolto (All.1) e Compiti estivi

Anno scolastico 2020/2021
classe 3°A.S.

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: prof.ssa MARIANTONIA RESNATI

Libri di testo in adozione:

CURTIS HELENA / BARNES SUE N./ SCHNEK A. - FLORES G.

INVITO ALLA BIOLOGIA. BLU CON INTERACTIVE E-BOOK ONLINE (LMM)/

BIOLOGIA MOLECOLARE, GENETICA, EVOLUZIONE, + CORPO UMANO vol. Unico ZANICHELLI

BRADY JAMES E. / SENESE FRED **CHIMICA** Vol.1 e Vol. 2 ZANICHELLI

Contenuti svolti

CHIMICA

Modulo 1 Gas

Lo stato gassoso. Le leggi dei gas. La teoria cinetico-molecolare.

Modulo 2. Nomenclatura dei composti, reazioni e stechiometria Classificazione e nomenclatura dei più importanti composti chimici. Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento. Esercizi e problemi di stechiometria.

Modulo 3. La struttura dell'atomo. Gli spettri atomici. L'atomo di Bohr. Il modello a orbitali. Configurazione elettronica e proprietà periodiche degli elementi.

Modulo 4. I legami chimici. Le caratteristiche energetiche dei legami. Gli elettroni di valenza. I simboli di Lewis. I legami ionici. I legami covalenti.

La forma delle molecole. La risonanza. Le molecole polari.

Le teorie sulla formazione dei legami chimici. La teoria del legame di valenza. Gli orbitali ibridi.

BIOLOGIA

Modulo 1. Acidi nucleici, struttura e funzioni Il DNA. La struttura. La duplicazione. I cromosomi procarioti. Il DNA del cromosoma eucariote. Le famiglie geniche. Il codice genetico. I geni e le proteine. Il ruolo dell'RNA. Elaborazione dell'mRNA nelle cellule eucariote. La sintesi proteica. Le mutazioni. La regolazione dell'espressione genica. Il controllo genico nei procarioti e negli eucarioti.

Genetica di virus e batteri. Lo scambio di materiale genetico nei batteri. Caratteristiche e cicli riproduttivi dei virus.

Modulo 2. La genetica classica. Le leggi di Mendel. Gli studi di Morgan. Le malattie genetiche legate al sesso. La genetica e lo studio dei processi evolutivi. Origine delle specie e modelli evolutivi

Modulo 3. Il corpo umano: anatomia, fisiologia e igiene di sistemi ed apparati

Il sistema scheletrico e muscolare.

Anatomia fisiologia ed educazione sanitaria:

Il sistema digerente. Il sistema respiratorio. COVID 19.

Il sistema cardiovascolare. Il sistema escretore. Il sistema linfatico. Il sistema immunitario. Il sistema nervoso. Il sistema endocrino. Il sistema riproduttore. Il Sistema nervoso.

EDUCAZIONE CIVICA

OBIETTIVI

- Imparare a prendersi cura della propria salute
- Adottare nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela e il rispetto della salute
- Sviluppare un pensiero critico.
- Importanza della ricerca scientifica
- Alimentazione e salute

CONTENUTI

SVILUPPO SOSTENIBILE E SALUTE Il diritto alla salute (alimentazione)

- Biomolecole e alimentazione
- Struttura e funzione di Zuccheri Lipidi Proteine. Le Vitamine idrosolubili e liposolubili. Importanza sia a livello energetico che strutturale
- Piramide alimentare
- Alimentazione comportamenti corretti . Filmato documentario Fame 0 Fame nel Mondo Goal 2 Agenda 2030
- Le dipendenze Il Dopping e l'abbassamento delle difese immunitarie, e ripercussioni in caso di pandemie con salto di specie nei virus. Alimentazione e Sistema Immunitario. Anoressia e Bulimia
- Alimentazione dello sportivo. Cambiamenti nei comportamenti alimentari a causa della pandemia.
- Problematiche in campo agro alimentare
- Importanza della ricerca scientifica Malattie rare e Situazioni Oncogene. Relazioni con la Pandemia
- Influenza di alimenti e stili di vita sui metabolismi strutturali e bioenergetici, derivanti dall'espressione genica. Epigenetica

Parte degli argomenti affrontati sono stati ampliati e discussi anche all'interno del **Progetto "One health food"** Alimentazione per la prevenzione ed il benessere in epoca COVID-19 in collaborazione con **l'Università Milano Bicocca**, mediante incontri da remoto con i tutor assegnati e sono stati prodotti p.point e video caricati su piattaforma <https://open.elearning.unimib.it/course/view.php?id=283>

Assegnazione del Lavoro estivo

- **Tutti gli studenti** indistintamente dall'esito finale, dovranno essere in **possesso**, per poter accedere alla classe successiva, dei **concetti fondamentali trattati durante il corrente anno scolastico 2020/21**. (vedi programma svolto)

- **Tutti gli studenti** dovranno **leggere almeno uno dei seguenti libri** (piccoli saggi che non superano 150 – 200 pag. costo circa 10 euro):

- Dario Bressanini **OGM, tra leggenda e realtà** ed Zanichelli ISBN 9788808062413
- Rino Rappuoli, Lisa Voza **I vaccini dell'era globale** ed Zanichelli ISBN 9788808063298
- Ed Regis **Cosa è la vita?** Ed Zanichelli ISBN 9788808063175
- Maurizio Sampaolesi **Le cellule staminali** ed. Il Mulino ISBN 9788815149756

L'avvenuta lettura e comprensione del testo sarà verificata oralmente e/o mediante test scritto all'inizio del prossimo anno scolastico o durante la prova di settembre.

Inserisci la scheda sintesi del libro letto in classroom

Tutti gli studenti dovranno svolgere utilizzando il testo in adozione: - CHIMICA 9788808201638 BRADY JAMES E. / SENESE FRED - CHIMICA 1 - 2ED. CHIMICA: MATERIA E SUE TRASFORMAZIONI / DALLA MOLE ALLA NOMENCLATURA. CON CHEMISTRY IN ENGLISH vol.1 dopo aver ripassato la parte teorica dei capitoli corrispondenti e compreso gli esercizi guidati:

pag 49 n^ 20-21-22-23-34-35-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39 pag.66 n^22-23-32- 33-34-35
pag67 n^46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57 pag 68 n^ 58-59-60-61-62-63-64-65-66 pag. 93 n^ 46-47
pag. 202 n^ 32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42- pag 230 n^ 39-40-41-42-43-44-45-46

In particolare quesiti e test simili a quelli assegnati serviranno quali contenuti in preparazione per la verifica assegnata all' inizio dell'anno scol. 2021/22