

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO “ G. Galilei”
INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALE E BIOTECNOLOGIE
PROGRAMMA SVOLTO DI **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO
AMBIENTALE**

INSEGNANTE: Prof. Vincenzo Palumbo
Anno scolastico 2019-20 classe 3C

1. Ripasso: Le molecole biologiche. Carboidrati. Lipidi. Proteine. Acidi nucleici.

(in particolare: funzione di riserva e strutturale dei carboidrati; acidi grassi saturi e non, trigliceridi, fosfolipidi, struttura membr. cellulare; legame peptidico, struttura I°-II°-III°-IV° delle proteine: DNA-RNA-il ribosio, duplicazione semiconservativa del DNA).

2. La cellula eucariote: struttura e dimensioni della cellula eucariote. La membrana cellulare. Il nucleo. Il citoplasma e gli organuli cellulari. (animale e vegetale) Pressione osmotica.

3. La sintesi proteica: trascrizione e traduzione. Codice genetico e analisi della terza base azotata del codone.

4. Mitosi e meiosi. Decisori stocastici nella meiosi. Genetica mendeliana con analisi fenotipica e genotipica.

5. Il piano costruttivo dell'uomo: apparato respiratorio e sua suddivisione. Cenni di anatomia e fisiologia umana. Aerosol, definizione di atmosfera. Aerosol mono/polidispersi. Deposito gravitazionale e impatto inerziale. Spirale di Stoeber ed introduzione al particolato come inalato, impattato, depositato ed epurato. Volumi polmonari. Danni da fumo. (scalatore mucociliare)

6. Il piano costruttivo dell'uomo: apparato cardiocircolatorio. Cenni di anatomia e fisiologia umana. Grande circolo e piccolo circolo con ciclo cardiaco. Valvole unidirezionali e differenti sezioni istologiche di arterie e vene. (il “terzo cuore” la pars elastica delle arterie)

7. DAD Tessuto muscolare: sua suddivisione e descrizione istologica e citologica. Cenni di fisiologia. Placca neuromuscolare con cenni di fisiologia del neurone. Sinapsi e spazio sinaptico (acetilcolina e Ca²⁺)

8. DAD: dal link della Zanichelli

(<https://o.contactlab.it/ov/2001535/7386/QWy5RX2ixEnGh%2BPTFqpnbt7q5vQA7xWXT2Pjj6aXAaloyUCt88VAQ9M2OctCWUW7>) divisione dei lavori per gruppi ed argomenti 1) Tutto quello che c'è da sapere sul virus SARS-CoV-2 (<https://aulascienze.scuola.zanichelli.it/come-te-lo-spiego/2020/01/27/coronavirus-2019-ncov-intervista-a-giovanni-maga/>) 2) La matematica di un'epidemia (Matematica | Claudio Romeni) (<https://aulascienze.scuola.zanichelli.it/2020/02/28/la-matematica-di-unepidemia/>) E ANCHE (<https://www.youtube.com/watch?v=PXom6q88dA4&feature=youtu.be>) 3) La biologia dei virus (<https://aulascienze.scuola.zanichelli.it/2020/02/28/la-biologia-dei-virus/>) E ANCHE (tasso di mortalità e tasso di letalità di Roberto Burioni e Nicasio Mancini <https://www.medicalfacts.it/2020/02/26/coronavirus-influenza-confronto/>) 4) Batteri, virus, epidemie, pandemie e letterature che nascono (<https://aulalettere.scuola.zanichelli.it/come-te-lo-spiego/batteri-virus-epidemie-pandemie-e-letterature-che-nascono/>)

Ogni gruppo fa un argomento e la settimana (circa) dopo passa all'altro argomento. Il contratto formativo prevede “tutti sanno tutto”, “se incompleto dunque errato”, e possibilmente consegna puntuale.

PIA :MANCANO: 9. Introduzione all'evoluzione darwiniana con approccio storico (DVD del National Geographic). Selezione artificiale e naturale. Selezione unidirezionale e disruptiva. Esempio di speciazione su base etologica (isolamento riproduttivo per mancato corteggiamento in una popolazione di conspecifici). E quindi Hardy-Weinberg e frequenze alleliche e geniche (es.: albinismo). Mortalità gametica, zigotica, perinatale. Tassonomia approfondita dei procarioti con citologia relativa.

OSSERVAZIONI DEL DOCENTE: dal mio metodo ricorsivo di insegnare (centrifugo e centripeto, ovvero rispettivamente dal concetto/definizione all'osservazione dei fenomeni correlati (qualche volta) ma, (più spesso), dall'osservazione dei fenomeni per arrivare ad un concetto/definizione/regola) deriva, insieme ad una prossemica forte, che in DAD risultassi diversamente abile e diversamente adatto all'insegnamento. Per un periodo ho usato WhatsApp per arrivare a quanti più studenti possibile, poi Zoom con cui ho fatto lezione frontale su argomenti con nodi cruciali (citologia e biochimica della cellula muscolare con placca motoria) e in fine entrambe alternando la classe virtuale del registro.

La classe si dimostra molto collaborativa ed efficace in laboratorio dove peraltro risulta autonoma sia nell'organizzazione di gruppo ma anche dei gruppi.

BOLZANO 01-6-2020

il DOCENTE

Vincenzo Palumbo

