



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2019/2020
CLASSE:	III AA
DISCIPLINA:	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE
DOCENTE:	PIERRI F. – MANICARDI C.
TESTO IN USO:	Il nuovo invito alla biologia.blù Ed. Zanichelli Helena Curtis N. Sue Barnes ISBN 978-88-08-46405-7 Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria Ed. Zanichelli M.G. Fiorin IBN 978-88-08-05979-6

PROGRAMMA DETTAGLIATO (IN PRESENZA)

	CONOSCENZE DISCIPLINARI	CONTENUTI	PERIODO	OBIETTIVI	OBIETTIVI MINIMI
1	Componenti chimici della materia vivente	Acqua Zuccheri Lipidi Proteine Acidi nucleici ATP	Settembre Ottobre	Comprendere l'importanza della molecola dell'acqua e del legame idrogeno. Individuare e descrivere le principali macromolecole di interesse biologico.	Descrizione della struttura chimica della molecola d'acqua. Descrizione del legame idrogeno. Descrivere le caratteristiche e le funzioni delle macromolecole.
2	La cellula	La teoria cellulare. Cellula procariote ed eucariote a confronto. Il nucleo. Organuli cellulari descrizione e funzionalità. Differenze tra cellula animale e vegetale.	Ottobre Novembre	Individuare le caratteristiche strutturali ed organizzative delle cellule procariote ed eucariote.	Differenze tra cellula procariote ed eucariote. Individuare le principali strutture delle cellule ed essere in grado di fornire una breve descrizione sia della morfologia che delle funzioni degli organuli.
4	La membrana cellulare	Struttura e funzioni della membrana cellulare. Trasporto passivo e attivo.	Dicembre	Comprendere le interazioni e gli scambi di sostanze attraverso la membrana cellulare.	Descrivere lo strato fosfolipidico della membrana cellulare. Conoscere le differenze tra trasporto passivo e attivo e



					riportare gli esempi collegati.
6	Metabolismo cellulare	Autotrofi Eterotrofi Enzimi ATP	Gennaio	Comprendere le caratteristiche degli autotrofi ed eterotrofi. Comprendere i diversi metabolismi energetici di autotrofi ed eterotrofi.	Conoscere le differenze tra autotrofi ed eterotrofi. Conoscere la struttura e la funzione degli enzimi.
7	Il ciclo cellulare	Mitosi meiosi	Febbraio	Comprendere il ciclo vitale delle cellule. Comprendere le caratteristiche dei due tipi di divisione cellulare. Comprenderne le differenze.	Descrivere le fasi del ciclo cellulare e della mitosi e meiosi.

PROGRAMMA SVOLTO LABORATORIO DI BIOLOGIA (IN PRESENZA)

- Norme di sicurezza e di comportamento in laboratorio consolidate attraverso un corso sicurezza alto rischio certificato da azienda
- Uso del microscopio ottico: storia, principali costituenti, pulizia e conservazione
- Osservazione a fresco di Protozoi
- Osservazione a fresco di Alghe
- Osservazione di cellule di muffa con colorazione monocromatica
- Osservazione di cellule di Lievito colorate con verde Malachite
- Osservazione di Batteri colorati con Blu' di Metilene
- Allestimento di vetrini partendo da colture di miceli attraverso la tecnica dello strappo, osservazione a 100 ingrandimenti e relazione con disegno significativo
- Allestimento di vetrini partendo da colture liquide di lievito, colorazione semplice, osservazione a 400 ingrandimenti
- Allestimento di vetrini partendo da coltura in piastra, colorazione semplice, osservazione ad immersione
- Uso dell'obiettivo ad immersione ingrandimenti 1000 con olio di Cedro: procedura di pulizia con uso di alcool
- Descrizione dei preparati attraverso la griglia di osservazione
- Differenza tra Colonia e Cellula



- Esame macroscopico di una coltura liquida utilizzando la griglia
- Esame macroscopico di una coltura solida

Procedure per il rilievo della temperatura dell'aria e dell'acqua: uso della sonda multiparametrica.

PROGRAMMA DETTAGLIATO (A DISTANZA)

8	Ambiente ed ecosistemi	Fattori biotici e abiotici di un ambiente. Catene e reti alimentari. Flusso di energia tra i livelli trofici. Interazioni tra gli organismi. Attività antropica e influenza sull'ambiente.	Marzo	Individuare i principali ambienti ed ecosistemi. Analizzare gli scambi di materia ed energia in un ecosistema. Individuare gli effetti dell'attività antropica sull'ambiente. Individuare gli inquinanti emessi nell'ambiente.	Descrivere i fattori principali che costituiscono un ecosistema. Descrivere le catene alimentari e comprendere il loro significato energetico.
9	Morfologia e struttura dei procarioti	Forme e dimensioni dei batteri. Strutture e funzioni delle cellule procariotiche.	Aprile Maggio	Individuare le caratteristiche delle cellule procarioti.	Descrivere la struttura della parete cellulare.



PROGRAMMA SVOLTO LABORATORIO DI BIOLOGIA (A DISTANZA)

Premesso che le attività di laboratorio a distanza non sono di facile gestione, ho cercato di proporre nelle classi attività che potessero avere un forte interesse con il momento che stiamo vivendo e, soprattutto un'utilità.

Ho condiviso le scelte con gli studenti e devo dire che le riflessioni che sono uscite sono interessanti.

Il lavoro, piuttosto articolato, si è concretizzato con produzione scritte e grafiche inviatemi via email, corrette e valutato.

ripasso delle tecniche di allestimento dei vetrini

- I rifiuti: classificazione, raccolta differenziata, concetto di rifiuto sanitario potenzialmente infetto, rifiuto chimico
- Differenza tra disinfezione e sterilizzazione
- Conai
- Legame tra Infezioni e rifiuti
-

Questo argomento ha poi stimolato di un'attività di gruppo che ha portato alla riflessione sulla differenziata a scuola soprattutto in vista del rientro a settembre

Il quesito è: "Gestione dei fazzoletti di carta usati" da rifiuto da collocare nell'umido a rifiuto sanitario a rischio infettivo".

I vari gruppi hanno lavorato su questo tema e prodotto Poster e slogan.

Molto interessanti le proposte.

L'azienda preposta alla raccolta Tea spa- Mn Ambiente ha raccolto gli input dei nostri studenti che hanno quindi acceso un riflettore su un aspetto molto delicato e proposto soluzioni interessanti

PROTOCOLLO N°

MODULISTICA ITET MANTEGNA
www.itetmantegna.edu.it

MODELLO DD59
VERSIONE 1.0



Il Docente

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)