

**PROGRAMMA SVOLTO
anno scolastico 2014- 2015**

DEI PROF.	DOCENTI DI	NELLA CLASSE	ORE SETTIMANALI
MACCAGNAN ELISA e FIORINI RAFFAELE	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	III D	6

MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI/COMPETENZE	TEMPI
La cellula procariote	Composizione chimica Strutture cellulari Metabolismo	Conoscere le strutture della cellula procariote e riconoscerne le funzioni.	settembre/ottobre/ novembre
Le Biomolecole	I carboidrati Struttura e funzioni delle proteine I lipidi L'ATP e l'energia Gli enzimi Gli acidi nucleici e la duplicazione del DNA	Conoscere la struttura e le funzioni delle molecole biologiche. Ricavare da ogni molecola i monomeri che la costituiscono Comprendere la funzione delle reazioni di idrolisi e condensazione	
La cellula eucariote e l'attività cellulare	Organizzazione cellulare, strutture e funzioni. La membrana plasmatica I processi di trasporto attraverso la membrana La riproduzione cellulare: mitosi e meiosi	Conoscere le strutture fondamentali della cellula eucariote, saper confrontare evidenziando somiglianze e differenze cellule procariote ed eucariote e cellule vegetali ed animali Saper descrivere il modello a mosaico fluido, spiegare le funzioni della membrana plasmatica e descrivere le diverse attività di trasporto attraverso la membrana.	dicembre
I Batteri	Caratteristiche generali e criteri di classificazione La riproduzione dei batteri e la curva di crescita I fattori di crescita dei batteri Le spore batteriche	Conoscere le caratteristiche generali dei batteri e saperne effettuare una classificazione. Riconoscere l'importanza ecologica, sanitaria e biotecnologica dei batteri. Applicare i criteri per la classificazione dei batteri.	gennaio/febbraio
Il metabolismo microbico	Metabolismo ed energia Fonti di energia per i microrganismi Fonti nutritive per il metabolismo Processi metabolici per la produzione di energia: la fotosintesi Respirazione e fermentazione nei microrganismi	Comprendere il nesso che c'è tra il metabolismo e l'energia. Conoscere le diverse modalità nutrizionali dei batteri. Saper descrivere nelle sue tappe principali: fotosintesi, respirazione aerobia ed anaerobia la fermentazione	marzo
I microrganismi diversi dai batteri	protozoi lieviti macroinvertebrati	Riconoscere al microscopio i principali organismi del regno dei protisti. Riconoscere i lieviti e comprendere che alla base del loro metabolismo c'è un processo fermentativo.	aprile/ maggio

**PROGRAMMA SVOLTO
anno scolastico 2014- 2015**

LABORATORIO DI BIOLOGIA E MICROBIOLOGIA	Sicurezza nel laboratorio di biologia e di microbiologia. Prevenzione dei rischi. Vetreteria. Strumenti ed attrezzature.	Saper valutare il rischio biologico e mettere in atto strategie per evitare situazioni di pericolo, rispettando le norme di comportamento e di sicurezza.	nel corso di tutto l'anno in accompagnamento ai moduli teorici
IL MICROSCOPIO	Allestimento e osservazione di vetrini. Misurazioni Colorazioni semplici e complesse	Saper allestire, osservare al microscopio e descrivere un preparato con cellule e tessuti. Saper riconoscere al microscopio ottico i diversi tipi di cellule. Saper utilizzare le tecniche per la colorazione dei vetrini. Saper effettuare misurazioni al microscopio ottico.	
INTRODUZIONE AL LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA	Strumenti ed attrezzature per le analisi microbiologiche.	Saper riconoscere ed usare la strumentazione di uso corrente.	
COLTURE BATTERICHE E ANALISI MICROBIOLOGICHE	I terreni di coltura. Sterilizzazione: uso dell'autoclave e della stufa. Colture batteriche in aerobiosi. Tecniche di semina. Tecniche MF (membrane filtranti) e MPN (numero più probabile). Diluizioni. Colorazioni.	Saper preparare semplici terreni per la coltura di batteri. Saper utilizzare l'autoclave e la stufa per sterilizzare materiali e strumenti. Saper allestire colture batteriche in aerobiosi. Saper utilizzare tecniche diverse di semina (inclusione, infissione, striscio). Conoscere e sapersi avvalere delle tecniche MF (membrane filtranti) e MPN (numero più probabile) per le analisi microbiologiche. Saper eseguire le diluizioni dei campioni. Saper eseguire colorazioni complesse di preparati microscopici per l'osservazione di microrganismi.	

GLI INSEGNANTI

ELISA MACCAGNAN

RAFFAELE FIORINI

GLI ALUNNI