

**PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2016- 2017**

<b>DEI PROF.</b>	<b>DOCENTI DI</b>	<b>NELLA CLASSE</b>	<b>ORE SETTIMANALI</b>
<b>MACCAGNAN ELISA FIORINI RAFFAELE</b>	<b>BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO</b>	<b>III D</b>	<b>5</b>
<b>MODULI</b>	<b>UNITA' DIDATTICHE</b>	<b>OBIETTIVI/COMPETENZE</b>	<b>LABORATORIO</b>
LA CELLULA PROCARIOTE	Composizione chimica Strutture cellulari Metabolismo	Conoscere le strutture della cellula procariote e riconoscerne le funzioni.	Nel corso di tutto l'anno in accompagnamento ai moduli teorici come indicato sotto.
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'ATTIVITA' 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.	
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.	
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 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	
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.	

**PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2016- 2017**

<p align="center"><b>IL MICROSCOPIO</b></p>	<p>Allestimento e osservazione di vetrini.</p> <p>Misurazioni</p> <p>Colorazioni semplici e complesse</p>	<p>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. Saper eseguire colorazioni complesse di preparati microscopici per l'osservazione di microrganismi.</p>	<p>Descrizione uso e utilizzo del microscopio Osservazione di preparati a fresco di cellula della mucosa boccale, di cellula di epidermide di cipolla e di plastidi Uso del vetrino di calibrazione, misura delle dimensioni della cellula della mucosa boccale. Osmosi in cellule di Elodea e di radichio rosso Fissazione e colorazione di un preparato, la colorazione di Gram</p>
<p align="center"><b>RICONOSCIMENTO DELLE MACROMOLECOLE</b></p>	<p>Saggi qualitativi per il riconoscimento di zuccheri</p> <p>La molecola del DNA</p>	<p>Saper distinguere uno zucchero riducente da uno non riducente.</p>	<p>Saggio al biureto, riconoscimento degli zuccheri con reattivo di Fehling. Estrazione del DNA dalla frutta</p>
<p align="center"><b>COLTURE BATTERICHE E ANALISI MICROBIOLOGICHE</b></p>	<p>I terreni di coltura.</p> <p>Sterilizzazione: uso dell'autoclave e della stufa.</p> <p>Colture batteriche in aerobiosi.</p> <p>Tecniche di semina.</p> <p>Tecniche MF (membrane filtranti) e MPN (numero più probabile).</p> <p>Diluizioni.</p>	<p>Saper preparare un terreno di coltura ed un brodo. Saper utilizzare l'autoclave e la stufa per sterilizzare materiali e strumenti.</p> <p>Saper allestire colture batteriche in aerobiosi.</p> <p>Saper utilizzare tecniche diverse di semina (inclusione, infissione, striscio).</p> <p>Conoscere e sapersi avvalere delle tecniche MF (membrane filtranti) e MPN (numero più probabile) per le analisi microbiologiche.</p> <p>Saper eseguire le diluizioni dei campioni.</p>	<p>Preparazione di un terreno generico Preparazione di un terreno specifico</p> <p>Semina per striscio, per inclusione e per infissione in terreno solido. Semina per spatolamento in doppio strato Trapianto in provetta a becco di clarino. Conta microbica in piastra e con lo spettrofotometro.</p> <p>Curva di crescita batterica Utilizzo delle membrane filtranti per la ricerca dei batteri nell'acqua l'MPN e il reattivo di Kovacs.</p>

**GLI INSEGNANTI**

**GLI ALUNNI**