

PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2018- 2019

DEI PROF.	DOCENTI DI	NELLA CLASSE	ORE SETTIMANALI
MACCAGNAN ELISA FIORINI RAFFAELE	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	III D	5
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	OBIETTIVI/COMPETENZE	LABORATORIO
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	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	
			Attività di laboratorio su luce e fotosintesi proposta dal MUSE

PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2018- 2019

LABORATORIO DI BIOLOGIA E MICROBIOLOGIA	Sicurezza nel laboratorio di biologia e di microbiologia.	Saper valutare il rischio biologico e mettere in atto strategie per evitare situazioni di pericolo, rispettando le norme di comportamento e di sicurezza.	Lettura delle schede di sicurezza
	Prevenzione dei rischi.		Riconoscimento dei simboli di rischio
	Vetreteria.		Utilizzo in sicurezza dell'autoclave, esercitazione per il corretto uso delle pipette e delle micropipette
IL MICROSCOPIO	Allestimento e osservazione di vetrini.	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.	Descrizione uso e utilizzo del microscopio
	Misurazioni		Osservazione di preparati a fresco di cellula della mucosa boccale, di cellula di epidermide di cipolla e di plastidi
	Colorazioni semplici e complesse		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
RICONOSCIMENTO DELLE MACROMOLECOLE	Saggi qualitativi per il riconoscimento di zuccheri	Saper distinguere uno zucchero riducente da uno non riducente.	Saggio al biureto, riconoscimento degli zuccheri con reattivo di Fehling.
	La molecola del DNA		Estrazione del DNA dalla frutta
COLTURE BATTERICHE E ANALISI MICROBIOLOGICHE	I terreni di coltura.	Saper preparare un terreno di coltura ed un brodo. Saper utilizzare l'autoclave e la stufa per sterilizzare materiali e strumenti.	Preparazione di un terreno generico
	Sterilizzazione: uso dell'autoclave e della stufa.		Preparazione di un terreno specifico
	Colture batteriche in aerobiosi.	Saper allestire colture batteriche in aerobiosi.	Semina per striscio, per inclusione e per infissione in terreno solido. Semina per spatolamento in doppio strato
	Tecniche di semina.	Saper utilizzare tecniche diverse di semina (inclusione, infissione, striscio).	Trapianto in provetta a becco di clarino. Conta microbica in piastra e con lo spettrofotometro.
	Tecniche MF (membrane filtranti) e MPN (numero più probabile).	Conoscere e sapersi avvalere delle tecniche MF (membrane filtranti) e MPN (numero più probabile) per le analisi microbiologiche.	Curva di crescita batterica Utilizzo delle membrane filtranti per la ricerca dei batteri nell'acqua
	Diluizioni.	Saper eseguire le diluizioni dei campioni.	l'MPN e il reattivo di Kovacs.

GLI INSEGNANTI

GLI ALUNNI