

PIANO DI LAVORO PREVENTIVO
Anno scolastico 2020/2021

DEL PROF.		DOCENTE DI		NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
GIONGHI DONATELLA BIANCHI PATRICK		Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario		III T	ITT CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE		5
MODULI	CONTENUTI	OBIETTIVI /COMPETENZE		SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Le molecole biologiche.	Carboidrati, lipidi, proteine ed acidi nucleici.	Conoscere le caratteristiche delle biomolecole. Comprendere le funzioni che svolgono le biomolecole negli esseri viventi in relazione alla loro struttura		Spiegazioni supportate dal libro di testo, schemi, appunti e fotocopie Lettura di testi ed articoli scientifici con esercizi di comprensione Laboratori Visione di filmati Utilizzo supporti multimediali (CD – ROM, DVD) ed internet Soggiorno studio	I trimestre	Chimica, fisica	Verifiche orali Test scritti Relazioni di laboratorio. Rielaborazioni personali e di gruppo
La cellula eucariote.	Struttura e dimensioni della cellula eucariote, membrana e organuli cellulari.	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base nella costruzione di ogni essere vivente. Comparare le strutture comuni a tutte le cellule, distinguendo tra cellule procariotiche ed eucariotiche-animali e vegetali.			I trimestre	Chimica	
La cellula procariote (Parte del modulo verrà svolto anche in lingua tedesca)	Composizione chimica. Strutture cellulari. Le spore.	Conoscere le strutture della cellula procariote e riconoscerne le funzioni.			I trimestre	Chimica	
Riproduzione asessuata e sessuata	cromosomi nei procarioti e negli eucarioti. Il ciclo cellulare, la mitosi e la citodieresi. Il meccanismo della meiosi. La riproduzione umana.	Esaminare nelle linee generali il fenomeno della riproduzione, in particolare per quanto riguarda la mitosi e la meiosi. Confrontare la meiosi con la mitosi, evidenziando analogie e differenze.			I trimestre	Chimica,	
La membrana cellulare e i trasporti di membrana.	Il modello a mosaico fluido. Modalità di trasporto attraverso la membrana (diffusione semplice e facilitata, osmosi e trasporto	Descrivere secondo il modello a mosaico fluido la struttura chimica della membrana cellulare. Descrivere e confrontare le diverse attività di trasporto attraverso la membrana.			I trimestre	Chimica, fisica	

	attivo). Endocitosi ed esocitosi.				
Metabolismo	Glicolisi, fermentazione e respirazione cellulare. La fotosintesi	Scrivere l'equazione generale della fotosintesi e della respirazione cellulare. Comprendere il rapporto tra fotosintesi e respirazione cellulare. Spiegare la differenza tra organismi autotrofi ed eterotrofi.	Spiegazioni supportate dal libro di testo, schemi, appunti e fotocopie	II pentamestre	Chimica, fisica
I batteri	Caratteristiche generali. Criteri di classificazione. La riproduzione dei batteri. La riproduzione dei batteri. La curva di crescita dei batteri. Fattori di crescita.	Conoscere le caratteristiche generali dei batteri e saperne effettuare una classificazione al microscopio.. Riconoscere l'importanza ecologica, sanitaria e biotecnologica dei batteri.	Lettura di testi ed articoli scientifici con esercizi di comprensione Laboratori	II pentamestre	Chimica
Microrganismi diversi dai batteri	I protozoi. Le alghe. I miceti.	Conoscere gli aspetti generali e la classificazione dei diversi microrganismi. Conoscere le modalità di riproduzione.	Visione di filmati	II pentamestre	Chimica
I virus	Struttura dei virus e duplicazione dell'acido nucleico virale. Virus a DNA e a RNA.	Inquadrare i virus all'interno del mondo microbico. Comprendere il rapporto fra virus e cellule	Utilizzo supporti multimediali (CD – ROM, DVD) ed internet	II pentamestre	Chimica
Laboratorio di microbiologia	Sicurezza e strumentazione del laboratorio di microbiologia. Uso del microscopio Allestimento e osservazione di preparati microscopici. Saggi qualitativi di riconoscimento di macromolecole Principali tecniche di coltivazione dei batteri Analisi microbiologiche	Riconoscere e utilizzare la strumentazione del laboratorio. Riconoscere preparati osservati al microscopio. Applicare le principali tecniche di coltivazione batteriche. Saper interpretare i risultati delle analisi svolte.	Soggiorno studio	tutto l'anno	Chimica, fisica
					Verifiche orali
					Test scritti
					Relazioni di laboratorio.
					Rielaborazioni personali e di gruppo

--	--	--	--	--	--	--

Obiettivi minimi:

- conoscere la struttura e le principali funzioni delle biomolecole
- confrontare la struttura delle cellule procariotiche ed eucariotiche
- conoscere nelle linee generali gli eventi che si verificano nella mitosi e nella meiosi
- conoscere la struttura della membrana cellulare ed elencare le diverse modalità di trasporto delle sostanze
- comprendere in che modo vengono assemblate e demolite le molecole
- spiegare come si riproducono i batteri e descrivere la curva di crescita
- riconoscere ed utilizzare le strumentazioni di laboratorio
- applicare le principali tecniche di coltivazione batterica