

PROGRAMMA FINALE
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	I trimestre	Chimica, fisica	Verifiche orali Test scritti Relazioni di laboratorio.
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.	Lettura di testi ed articoli scientifici con esercizi di comprensione	I trimestre	Chimica	
La cellula procariote	Composizione chimica. Strutture cellulari. Le spore.	Conoscere le strutture della cellula procariote e riconoscerne le funzioni.	Laboratori	I trimestre	Chimica	
Riproduzione asessuata e sessuata	I 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.	Visione di filmati	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 attivo). Endocitosi ed esocitosi.	Descrivere secondo il modello a mosaico fluido la struttura chimica della membrana cellulare. Descrivere e confrontare le diverse attività di trasporto attraverso la membrana.	Utilizzo supporti multimediali (CD – ROM, DVD) ed internet	I trimestre	Chimica, fisica	

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	Verifiche orali Test scritti Relazioni di laboratorio.
I batteri	Caratteristiche generali. Criteri di classificazione. 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	
Il controllo della crescita batterica	I meccanismi d'azione degli antimicrobici. Agenti fisici e agenti chimici.	Conoscere i meccanismi d'azione degli agenti antimicrobici e adottare la corretta terminologia.	Visione di filmati			
Microrganismi eucarioti	I protozoi. Le alghe.	Conoscere gli aspetti generali e la classificazione dei diversi microrganismi. Conoscere le modalità di riproduzione.	Utilizzo supporti multimediali (CD – ROM, DVD) ed internet	II pentamestre	Chimica	
I virus	Struttura e caratteristiche principali dei virus. La replicazione dei virus animali. Il ciclo vitale dei batteriofagi.	Inquadrare i virus all'interno del mondo microbico. Comprendere il rapporto fra virus e cellule		II pentamestre	Chimica	
Laboratorio di microbiologia	Sicurezza e strumentazione del laboratorio di microbiologia. Uso del microscopio. Allestimento e osservazione di preparati microscopici. 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.		tutto l'anno	Chimica, fisica	

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

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

23 giugno 2021

L'insegnante
Donatella Gionghi