

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

DEL PROF.		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
STICCOTTI GEA		Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale	IV C	ITT CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE (ambientale)		6
FIORINI RAFFAELE						
MODULI	CONTENUTI	OBIETTIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
La genetica	Le leggi di Mendel. Il quadrato di Punnet. Il test cross. Gli alberi genealogici. Interazioni alleliche : poliallelia, pleiotropia, dominanza incompleta, codominanza. Autosomi e cromosomi sessuali. Eredità dei caratteri legati al sesso Eredità mendeliana e patologie nell'uomo.	Saper inquadrare storicamente il lavoro di Mendel. Distinguere un carattere dominante da uno recessivo, un gene da un allele. Enunciare le leggi di Mendel. Collegare la meiosi alla legge dell'assortimento indipendente dei caratteri. Costruire un albero genealogico. Spiegare perché alcuni alleli non seguono la legge dell'assortimento indipendente. Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri legati al sesso.	Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali. Lettura ed analisi di testi articoli scientifici Attività di laboratorio	I trimestre	Chimica, matematica	Verifiche orali Test scritti Rielaborazioni personali e di gruppo Prove pratiche e scritte di laboratorio, osservazione dei comportamenti assunti durante le attività
La cellula procariotica	Composizione chimica. Strutture cellulari. Le spore.	Conoscere le strutture della cellula procariote e riconoscerne le funzioni. Analizzare il ruolo delle spore	Soggiorno studio (se possibile)	I trimestre	Chimica	
Batteri di interesse ambientale, sanitario ed industriale	I principali batteri di interesse ambientale, sanitario ed industriale	Comprendere le caratteristiche, il ruolo e l'importanza dei principali batteri di interesse ambientale ed industriale. Conoscere le principali patologie causate da essi e i meccanismi dell'azione patogena		I trimestre/ II pentamestre	Chimica	
I linguaggio della vita: DNA, RNA e proteine	La struttura del DNA. La duplicazione del DNA. La struttura dell'RNA. Trascrizione e traduzione. La sintesi delle proteine. Le mutazioni: mutazioni puntiformi, cromosomiche e genomiche.	Descrivere il modello del DNA proposto da Watson e Crick. Illustrare il meccanismo della duplicazione del DNA. Evidenziare le differenze tra la struttura del DNA e quella dell'RNA. Comprendere in cosa consiste l'universalità del codice genetico. Illustrare dettagliatamente le varie fasi del processo di trascrizione e di traduzione. Correlare l'insorgenza di alcune patologie alle mutazioni che le determinano.		II pentamestre	Chimica, fisica	

Microrganismi diversi dai batteri	I protozoi. Le alghe. I miceti.	Conoscere gli aspetti generali e la classificazione dei diversi microrganismi.	Lezioni frontali e dialogate.	II pentamestre	Chimica	Verifiche orali
I virus	I virus	Inquadrare i virus all'interno del mondo microbico. Comprendere il rapporto fra virus e cellule	Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali.	II pentamestre	Chimica	Test scritti
Le biotecnologie	Tecnologia del DNA ricombinante. Organismi modificati geneticamente.	Conoscere e saper descrivere le tappe della tecnologia del DNA ricombinante. Conoscere le principali applicazioni di tale tecnologia	Lettura ed analisi di testi articoli scientifici	II pentamestre	Chimica	Rielaborazioni personali e di gruppo
Sicurezza ambienti di lavoro e prevenzione microbiologica	Operazioni di base in laboratorio. Norme di sicurezza e prevenzione. Procedure di smaltimento dei rifiuti.	Saper riconoscere, analizzare i fattori di rischio presenti in un laboratorio microbiologico e saper assumere comportamenti atti ad annullare tali rischi.	Attività di laboratorio	Intero anno scolastico	Chimica, fisica	Prove pratiche e scritte di laboratorio, osservazione dei comportamenti assunti durante le attività
Laboratorio di microbiologia	Allestimento di colture batteriche e fungine. Tecniche di semina. Riconoscimento delle principali specie batteriche. Ricerca batteri in aria, acque, suolo, alimenti.	Saper allestire colture batteriche. Saper effettuare analisi microbiologiche di campioni di acqua, aria, suolo, alimenti.	Soggiorno studio (se possibile)			

Obiettivi minimi:

- Distinguere un carattere dominante da uno recessivo, un gene da un allele. Enunciare le leggi di Mendel. Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri legati al sesso.
- Conoscere le strutture della cellula procariote e riconoscerne le funzioni. Conoscere la struttura e la funzione delle spore
- Comprendere le principali caratteristiche di alcuni batteri di interesse ambientale ed industriale. Conoscere le principali patologie causate dai batteri di interesse sanitario
- Conoscere gli aspetti generali e la classificazione dei diversi microrganismi eucariotici
- Conoscere la struttura e in linea generale le modalità di riproduzione dei virus. Conoscere le principali patologie causate dai virus
- Conoscere la struttura del DNA e del RNA. Descrivere sinteticamente il meccanismo di duplicazione del DNA, della trascrizione e della sintesi delle proteine. Comprendere la natura del codice genetico
- Comprendere in che cosa consiste la tecnologia del DNA ricombinante e conoscere le principali applicazioni di tale tecnologia