

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

DEL PROF.		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
STICCOTTI GEA		Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	V D	ITT CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE (sanitario)		5
BIANCHI PATRICK						
MODULI	CONTENUTI	OBIETTIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
I virus	Struttura dei virus e duplicazione dell'acido nucleico virale	Conoscere i criteri per la classificazione dei virus. Conoscere e descrivere le modalità di replicazione dei virus	Spiegazioni supportate dal libro di testo, schemi, immagini Attività di laboratorio Visione di filmati Utilizzo supporti multimediali ed internet Visite guidate	I trimestre	Chimica, Igiene	Verifiche orali Test scritti Rielaborazioni personali e di gruppo Prove pratiche e scritte di laboratorio, osservazione dei comportamenti assunti durante le attività
Controllo igienico sanitario nell'industria alimentare.	Contaminazioni microbiologiche e chimiche degli alimenti. La conservazione degli alimenti. Malattie trasmesse con gli alimenti. Normative e controlli per la sicurezza e la qualità degli alimenti. Il sistema HACCP nell'industria alimentare.	Conoscere i microrganismi indicatori di contaminazione microbiologica degli alimenti e saper applicare le tecniche di analisi. Conoscere i metodi di conservazione degli alimenti.		I trimestre	Igiene	
Metabolismo ed energia	Strategie metaboliche per la produzione di energia. Respirazione aerobia. Respirazione anaerobia Le fermentazioni.	Analizzare gli scambi di materia ed energia in un ecosistema. Conoscere le principali vie metaboliche.		I trimestre	Chimica	
Le biotecnologie	Tecnologia del DNA ricombinante. PCR e sequenziamento. OGM. Applicazioni della tecnica del DNA ricombinante: produzione di vaccini ricombinanti, produzione di proteine, gli anticorpi monoclonali.	Conoscere e descrivere le tappe della tecnica del DNA ricombinante. Conoscere le principali applicazioni di tale tecnica.		I trimestre	Chimica, Igiene	

Biotecnologie microbiche	Biocatalizzatori molecolari: gli enzimi. Regolazione della sintesi degli enzimi. Biocatalizzatori cellulari, I microrganismi e le tecniche di selezione dei ceppi microbici Strategie di screening e selezione dei ceppi alto-produttori	Conoscere le caratteristiche degli enzimi e i meccanismi di regolazione della loro sintesi. Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi.	Spiegazioni supportate dal libro di testo, schemi, immagini	II pentamestre	Chimica	Verifiche orali Test scritti Rielaborazioni personali e di gruppo Prove pratiche e scritte di laboratorio, osservazione dei comportamenti assunti durante le attività
Microbiologia industriale	Substrati e prodotti. I terreni di coltura. I fermentatori o bioreattori. Le fasi produttive: preparazione dell'inoculo, lo scale-up, la sterilizzazione. I processi a lotti, continui o semicontinui. I sistemi di controllo, il recupero dei prodotti.	Descrivere le fasi di un processo tecnologico	Attività di laboratorio Visione di filmati Utilizzo supporti multimediali ed internet	II pentamestre	Chimica	
Prodotti ottenuti da processi biotecnologici	Biomasse microbiche. Acidi organici. Etanolo. Enzimi. Vitamine. Proteine umane ricombinanti. Vaccini. Anticorpi monoclonali. Interferoni. Ormoni. Antibiotici.	Conoscere le caratteristiche e i processi di produzione di tali prodotti biotecnologici.	Visite guidate	II pentamestre	Chimica, Igiene	
Produzioni biotecnologiche alimentari	L'aceto e la birra. Lo yogurt e il formaggio	Conoscere le caratteristiche e i processi di produzione di tali alimenti.		II pentamestre	Chimica	
Biotechnologie in campo agrario zootecnico e sanitario	Biotechnologie in campo agrario. Tecniche di trasformazione. Piante transgeniche. Biotechnologie nel settore veterinario e zootecnico. Applicazioni delle biotechnologie in campo biomedico e farmacologico.	Conoscere le applicazioni delle biotechnologie in campo agrario, zootecnico e sanitario. Conoscere gli aspetti legislativi.		II pentamestre	Chimica, Igiene	

Sperimentazione di nuovi farmaci	Come nasce un farmaco, la ricerca preclinica e la sperimentazione clinica La registrazione del farmaco e la farmacovigilanza.	Conoscere l'origine dei composti guida e le fasi della sperimentazione di un farmaco Studiare il ruolo della farmacovigilanza	Spiegazioni supportate dal libro di testo, schemi, immagini	II pentamestre	Chimica, Igiene	Verifiche orali Test scritti Rielaborazioni personali e di gruppo Prove pratiche e scritte di laboratorio, osservazione dei comportamenti assunti durante le attività
Le cellule staminali	Il differenziamento cellulare Cellule staminali emopoietiche e il loro trapianto. Le staminali pluripotenti indotte	Conoscere le fasi dello sviluppo embrionale e il loro ruolo nell'organismo. Conoscere le patologie in cui si impiegano le cellule staminali. Conoscere le caratteristiche delle cellule staminali pluripotenti indotte	Attività di laboratorio Visione di filmati	II pentamestre	Igiene	
Sicurezza ambienti di lavoro e prevenzione microbiologica. Elementi normativi e legislativi.	Operazioni di base in laboratorio. Norme di sicurezza e prevenzione. Procedure di smaltimento dei rifiuti	Saper riconoscere, analizzare i fattori di rischio presenti in laboratorio microbiologico e saper assumere comportamenti atti ad annullare tali rischi.	Utilizzo supporti multimediali ed internet	Tutto l'anno		
Laboratorio di microbiologia, Gruppi microbici di interesse ambientale e sanitario. Microrganismi e virus di interesse biotecnologico.	Integrazione del programma di microbiologia svolto negli anni precedenti. Ruolo dei microrganismi in ambito ambientale, sanitario e biotecnologico.	Conoscere le caratteristiche generali dei microrganismi. Conoscere i principali microrganismi di interesse ambientale, sanitario e biotecnologico e saperne riconoscere il ruolo.	Visite guidate	Tutto l'anno		