

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario

Classe: 3[^]D

Prof.: Andrea Neri

Libro di testo: "Biologia, microbiologia e tecn. di controllo sanitario", F. Fanti, Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/argomento/titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
1. Le biomolecole	Le proprietà dell'acqua L'osmosi Carbonio e gruppi funzionali Monomeri, polimeri, reazioni di condensazione ed idrolisi Carboidrati Proteine Lipidi Acidi nucleici	Saper descrivere il fenomeno dell'osmosi nei sistemi viventi. Saper riconoscere e descrivere struttura e funzioni delle biomolecole fondamentali per la vita. Individuare e caratterizzare le principali macromolecole di interesse biologico.
2. Le basi della microbiologia	I due modelli della classificazione dei viventi Le categorie tassonomiche Microbiota e relazioni tra microrganismi e uomo La teoria cellulare Principali scoperte e sviluppo della microbiologia Biogenesi ed abiogenesi	Conoscere come si classificano i viventi. Saper comprendere l'importanza dei microrganismi nel corpo umano e nell'ambiente. Conoscere la teoria cellulare e le principali scoperte che hanno portato allo sviluppo della moderna microbiologia.
3. La cellula	Dimensioni e forme dei batteri Cellula procariote: struttura, organizzazione e funzioni Cellula eucariote: struttura, organizzazione e funzioni Struttura della membrana plasmatica Caratteristiche della parete cellulare: batteri Gram positivi e Gram negativi Strutture esterne alla parete cellulare Spore batteriche Organuli delle cellule eucarioti	Saper distinguere le cellule procarioti ed eucarioti. Riconoscere i batteri Gram positivi e negativi. Conoscere i principali organuli presenti nelle cellule eucarioti e le loro funzioni. Comprendere il processo di formazione delle spore batteriche.
4. Attività patogena dei microrganismi	Flora microbica e relazioni con l'ospite Postulati di Koch Caratteristiche delle malattie infettive Trasmissione delle malattie infettive e vie di	Conoscere i possibili effetti positivi e negativi derivanti dalla presenza dei microrganismi nel corpo umano. Conoscere i postulati di Koch e

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

	ingresso nell'ospite Fasi del processo infettivo Patogenicità e fattori di virulenza	comprenderne l'importanza. Saper descrivere le caratteristiche delle malattie infettive e comprendere come si possono diffondere nella comunità. Identificare i principali fattori di virulenza.
5. La crescita microbica	Scissione binaria Esigenze nutrizionali delle cellule batteriche Fattori influenzanti la crescita microbica Curva di crescita batterica	Comprendere la modalità di riproduzione asessuata dei microrganismi. Saper distinguere i diversi tipi di batteri in relazione ai vari fattori che influenzano la loro crescita. Conoscere le fasi della curva di crescita batterica e saperle interpretare.

Gli Studenti rappresentanti di classe _____

Il docente

PROGRAMMA SVOLTO
ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: Laboratorio di Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario

Classe: 3 D - Sanitario

Prof.: Giusy Annunziata

Libro di testo: "Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia", F. Fanti, Zanichelli; appunti del docente.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
1) laboratorio sicurezza e strumentazione	Regolamento di laboratorio e norme di sicurezza, Conoscenza e corretto utilizzo della strumentazione in uso nel laboratorio di microbiologia.	Conoscere l'ambiente di laboratorio e sapersi orientare al suo interno, Saper utilizzare correttamente DPI e DPC, Riconoscimento dei rischi connessi all'attività di laboratorio
2: il microscopio	Generalità ed utilizzo del microscopio ottico, Allestimento di preparati microscopici a fresco, Allestimento di preparati microscopici fissati, Colorazioni semplici, Osservazione degli organismi presenti nell'acqua di uno stagno.	Utilizzare correttamente il microscopio ottico, Svolgere correttamente le procedure tecniche, riconoscere e descrivere gli organismi osservati.
3: La cellula	Osservazione di cellule vegetali al microscopio Osservazione delle muffe al microscopio Osmosi nelle cellule di cipolla Osservazione delle cellule di lievito al microscopio	Svolgere correttamente le procedure tecniche, utilizzare correttamente il microscopio ottico e gli strumenti a disposizione, riconoscere le caratteristiche principali dei diversi tipi di cellule, osservare e comprendere il fenomeno dell'osmosi.
4: Le biomolecole	Saggio di Benedict per gli zuccheri riducenti, Saggio di Lugol per l'amido, Ricerca dei lipidi con il Sudan IV, Ricerca delle proteine con il Biureto, Estrazione del DNA dal kiwi, L'attività enzimatica della Bromelina.	Interpretare correttamente i risultati sperimentali, eseguire correttamente le diverse procedure sperimentali.
5: I processi metabolici	Fermentazione nei lieviti, Fermentazione del cavolo e produzione dei crauti, Estrazione dei pigmenti fotosintetici, Mitosi nelle cellule degli apici radicali della cipolla, Il banchetto dei protisti: osservazione della nutrizione dei parameci, Fattori limitanti della crescita dei vegetali.	Rilevare i dati sperimentali nei tempi prestabiliti, eseguire correttamente i protocolli sperimentali, allestire diverse soluzioni nutritive
6: La crescita microbica	La sterilità nel laboratorio di microbiologia, Terreni di coltura di uso più comune, Preparazione dei terreni di coltura, Allestimento di piastre Petri per le semine in piastra,	Sterilizzare l'ambiente di lavoro, saper lavorare sotto cappa biologica, conoscere le modalità di preparazione e le caratteristiche



Galilei

ARZIGNANO

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO ECONOMICO "G. GALILEI"
Chimica e tecnologie del cuoio, Chimica e Biotecnologie sanitarie e ambientali
Costruzioni, Ambiente e Territorio
Amministrazione, Finanza e Marketing, Turismo



Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

	Tecniche di semina: esecuzione di semine e trapianti in terreno solido; ; semina per contatto (contact), spatolamento superficiale, colorazione di Gram.	dei principali terreni di coltura, eseguire le diverse tecniche di semina in condizioni di sterilità eseguire la colorazione e saper osservare e valutare i preparati microscopici.
9: Modulo interdisciplinare	Riproduzione dell'ambiente di uno stagno in laboratorio ed osservazione dei microrganismi presenti nell'acqua.	

Gli Studenti rappresentanti di classe

Ylenia Givignani
Carlo Carlo Pepe

Il docente

Giusepp Annunziata