

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: **Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo sanitario**

Classe: **4BASA sanitario**

Docente: prof. **Perla Merisole Giammona**

Libro di testo: **Biologia Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario, F. Fanti, Zanichelli**

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
LA CRESCITA MICROBICA	• Caratteristiche generali del regno dei funghi, delle alghe eucariotiche e dei protozoi • Fabbisogno energetico e nutritivo • Fattori influenzanti la crescita microbica • Curva di crescita microbica	• Riconoscere i fattori che influenzano la crescita microbica • Individuare e caratterizzare microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e dei kit di colorazione e identificazione • Identificare le modalità di riproduzione batterica, alcuni processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.
IL CONTROLLO MICROBICO	• Fattori fisici che inibiscono la crescita microbica • Fattori chimici che inibiscono la crescita microbica • Calcolo MIC e MBC su brodo e piastra • Antibiotogramma • Meccanismo d'azione degli antibiotici • Sviluppo di antibiotico resistenza	• Saper valutare l'attività antimicrobica di fattori fisici e chimici • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali • Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente, se opportunamente guidati • Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica • Eseguire calcoli ed elaborare dati sperimentali.
LA CONTA MICROBICA	• Conoscere i principali tipi di terreni • Conoscere le varie fasi della conta microbica (prelievo e trattamento del campione, semina, incubazione e conta) con preparazione dei terreni necessari • Conoscere le principali metodiche di semina • Conoscere le principali tecniche di conta con metodi diretti ed indiretti, vitali e quantitative	• Progettare e realizzare attività sperimentali attenendosi a una metodica, nel rispetto dell'ambiente e delle norme di sicurezza • Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate

	• Camere di conta, contacellule elettronici, conta in piastra, membrane filtranti, contact plate, MPN • Analizzare la carica microbica di campioni alimentari e ambientali	• Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
CLASSIFICAZIONE MICROBICA E IDENTIFICAZIONE	• Conoscere i principali problemi collegati alla classificazione microbica • Conoscere le varie caratteristiche microbiche utilizzate nella classificazione • Batteri Gram positivi e Gram negativi saprofiti e patogeni. • Classificare alcuni generi microbici soprattutto di origine alimentare ed ambientale	• Saper utilizzare terreni e test biochimici per la classificazione • Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione • Individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico, alimentare ed industriale • Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza • Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
LE RIPRODUZIONI CELLULARI	• Il ciclo cellulare • La fissione batterica e le modalità di riproduzione asessuata dei microrganismi • Le fasi della mitosi • Le fasi della meiosi • La trascrizione dell'RNA, la sintesi delle proteine e controllo dell'espressione genica nei procarioti • Genetica mendeliana semplice • Le mutazioni e la genetica batterica	• Saper valutare le diverse caratteristiche della riproduzione sessuata ed asessuata • Individuare i meccanismi di duplicazione del DNA e come viene mantenuta l'integrità del genoma • Descrivere la logica degli esperimenti di Mendel ed interpretarne i risultati e le applicazioni nella genetica umana. • Definire la mutazione genica a livello molecolare.
I VIRUS	• Conoscenza di struttura, componenti chimiche e proprietà dei virus • Posizione dei virus tra i viventi • Replicazione virale • Virus batterici • Cenni di classificazione virale	• Saper descrivere le caratteristiche strutturali e organizzative dei virus • Saper descrivere i cicli di replicazione virale.

f.to gli Studenti rappresentanti di classe

Arzignano, 26/05/2026

La docente: *Perla Merisole Giammona*

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

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

Classe: 4BASA

Prof.: Laura Pigato

Libro di testo: Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia, F. Fanti, Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
LABORATORIO	• Regolamento di laboratorio • Norme di sicurezza • Strumenti in uso nel laboratorio di microbiologia • Preparazione di terreni di coltura generici e selettivi (PCA, TSA, TSB, SDA, MSA, VRBG, Endo-Agar, M-fc-AGAR) • Allestimento di piastre Petri per le varie tecniche di semina • Tecniche di semina: striscio (per isolamento, per arricchimento, semiquantitativo), per contatto, inclusione, spatolamento superficiale, semina in provetta a becco di clarino • Colorazioni semplici (Blu di metilene, Nigrosina) • Colorazioni policromatiche (Gram, spore) • Tecniche di conta: camera di Burkner, tecnica UFC, metodo MPN, metodo Mc Farland, Metodo delle membrane filtranti, diluizioni seriali • Test di disinfezione delle superfici (contac-plate) • Analisi microbiologica dello yogurt • Analisi microbiologica del lievito • Analisi microbiologica delle muffe • Prove di isolamento di specifici ceppi batterici (Clostridium spp, Staphylococcus spp) • Test per identificare specifiche specie microbiche • Antibiotogramma • Analisi microbiologica dell'acqua (membrane filtranti, MPN)	• Assumere un comportamento adeguato all'ambiente del laboratorio • Rispettare le norme di sicurezza e riconoscere i rischi presenti in laboratorio • Conoscere le modalità di preparazione e le caratteristiche dei principali terreni di coltura • Saper lavorare in sterilità • Svolgere correttamente le procedure e utilizzare correttamente gli strumenti a disposizione • Eseguire colorazioni batteriologiche e saper osservare e valutare i preparati microscopici • Riconoscere le tipologie di campioni utilizzabili e la strumentazione necessaria nelle varie prove sperimentali • Interpretare correttamente i risultati ottenuti • Eseguire in autonomia un protocollo di analisi microbiologica

f.to gli Studenti rappresentanti di classe

Il docente: Professoressa Laura Pigato