

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

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

Materia: **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO SANITARIO**
Classe: **4D1**

Prof.: Andrea Salmaso, Giulia Bertinato

Libro di testo: **Biologia Microbiologia e Tecnologie di controllo sanitario, F. Fanti, Zanichelli**
Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia, F. Fanti, Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

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

Modulo/Argomento/ Titolo	CONOSCENZE	COMPETENZE
Modulo 1: La crescita microbica	Conoscere i principali fattori che influenzano la crescita microbica Conoscere le principali caratteristiche della crescita microbica procariotica Individuare le caratteristiche strutturali e organizzative delle cellule procariote ed eucariote Cenni sulle 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 Identificare le modalità di riproduzione batterica, alcuni processi metabolici dei microrganismi e descrivere la loro curva di crescita.
Modulo 2: Il controllo microbico	Controllo e valutazione delle capacità antimicrobiche di agenti fisici e chimici Fattori fisici che inibiscono la crescita microbica Fattori chimici che inibiscono la crescita microbica Meccanismo d'azione degli antibiotici Sviluppo di antibiotico resistenza	Saper valutare l'attività antimicrobica di fattori fisici e chimici.
Modulo 3: 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 in relazione alla loro attività patogena	individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico, alimentare ed industriale;
Modulo 4: DNA struttura, funzione e replicazione	Acidi nucleici come macromolecole Spiralizzazione del DNA e struttura dei cromosomi eucariotici e del cromosoma batterico Replicazione del DNA nei procarioti e cenni sugli eucarioti Cenni sulle mutazioni	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.

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

LABORATORIO		
1. Il laboratorio: sicurezza e strumentazione	Regolamento di laboratorio e norme di sicurezza Strumenti in uso nel laboratorio di microbiologia Il concetto di sterilità	Corretto utilizzo della strumentazione di laboratorio, di DPI e DPC Comprendere il concetto di sterilità in laboratorio di microbiologia
2. I terreni di coltura	Preparazione di terreni di coltura generici e selettivi Allestimento di piastre Petri per le varie tecniche di semina	Conoscere le modalità di preparazione e le caratteristiche dei principali terreni di coltura Saper lavorare in sterilità
3. Tecniche di semina	Striscio: per isolamento, per arricchimento Per contatto (contact) Inclusione Spatolamento superficiale Semina in provetta per infissione Semina in provetta a becco di clarino	Svolgere correttamente le procedure tecniche Utilizzare correttamente gli strumenti a disposizione Saper lavorare in condizioni di sterilità
4. Tecniche di conta	Camera di Burkner, Tecnica UFC, Metodo MPN	Comprendere esecuzione e scopi dei vari metodi di conta, riconoscendo le tipologie di campioni utilizzabili e la strumentazione necessaria
5. Controllo della crescita microbica	Ubiquità dei microrganismi Test di disinfezione delle superfici Antibiogramma Studio dell'efficacia della pastorizzazione Studio dell'azione delle radiazioni ultraviolette Analisi dell'efficacia di un collutorio Prove di isolamento di batteri e muffe	Apprendere i principali metodi di controllo della crescita microbica Saper applicare i più comuni metodi di sanificazione Saper isolare i microrganismi da diverse matrici Comprendere la modalità di allestimento di una coltura pura
6. Analisi e test microbiologici	Colorazioni semplici e colorazione di Gram Colorazione al verde malachite per le spore batteriche Ricerca dei batteri sporigeni nel suolo Analisi microbiologica di prodotti cosmetici Analisi microbiologica dell'acqua Test di identificazione batterica Schemi per l'identificazione di alcuni batteri	Eseguire colorazioni batteriologiche e saper osservare e valutare i preparati microscopici Eseguire correttamente le procedure sperimentali Interpretare correttamente i risultati ottenuti Comprendere l'utilità dei test per l'identificazione batterica

Gli Studenti rappresentanti di classe _____

Il docente
