

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Materia: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario

Classe: 4D2

Prof.ssa: Sonia Zocca

Libro di testo: Fanti: Biologia , microbiologia e tecnologie di controllo sanitario. Editore Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
LA CRESCITA MICROBICA	- 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 con kit di colorazione e dei terreni di coltura.
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 - Camere di conta, , conta in piastra, membrane filtranti, contact plate, MPN - Analizzare la carica microbica di campioni alimentari e ambientali	- 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; - individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
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 - Antibiogramma - 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 CLASSIFICAZIONE MICROBICA	- 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 - La trascrizione dell'RNA, la sintesi delle proteine e controllo dell'espressione genica nei procarioti - 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.
I VIRUS	- Conoscenza di struttura, componenti chimiche e proprietà dei virus - Posizione dei virus tra i viventi - Replicazione virale - Cenni di classificazione virale	- Saper descrivere le caratteristiche strutturali e organizzative dei virus. - Saper descrivere i cicli di replicazione virale

Gli Studenti rappresentanti di classe

La Docente

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Materia: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO
SANITARIO

Classe: 4^a D2

Prof.ssa Bertinato

Giulia Libri di

testo:

Slide e schede fornite dall'insegnante

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
IL LABORATORIO – SICUREZZA E STRUMENTAZIONE	● Rispettare le norme di sicurezza ● Riconoscere i rischi presenti in laboratorio ● Riconoscere gli strumenti di uso comune ed utilizzarli in modo corretto	● Assumere un comportamento adeguato all'ambiente del laboratorio ● Comprendere il concetto di sterilità in laboratorio di microbiologia
I TERRENI DI COLTURA	● Preparazione di terreni di coltura generici e selettivi ● Allestimento di piastre Petri ● Caratteristiche ed utilizzo dei principali terreni di coltura	● Conoscere le modalità di preparazione e le caratteristiche dei principali terreni di coltura ● Saper lavorare in sterilità
COLTIVAZIONE DEI MICRORGANISMI, TECNICHE DI SEMINA E CARATTERISTICHE DELLO SVILUPPO MICROBICO	● Saper eseguire correttamente semine e trapianti: striscio per isolamento, semina per contatto, semina inclusione, semina per disseminazione superficiale ● Descrivere le caratteristiche dello sviluppo microbico	● Svolgere correttamente le procedure tecniche ● Utilizzare correttamente gli strumenti a disposizione ● Saper lavorare in condizioni di sterilità
LE ESIGENZE DI CRESCITA MICROBICA	● Fattori che influenzano la crescita microbica (temperatura, ossigeno e pH)	● Conoscere l'azione dei fattori ambientali sulla crescita dei microrganismi ● Eseguire correttamente le procedure sperimentali e interpretare i risultati
CONTROLLO DELLA CRESCITA MICROBICA	● Valutare l'azione inibente di alcuni disinfettanti ● Valutazione del potere inibente e del potere battericida di un antibiotico	● Eseguire correttamente le procedure sperimentali e interpretare correttamente i risultati ottenuti

TECNICHE DI CONTA	● Determinare la carica microbica attraverso metodi diretti e indiretti: le camere di conta, allestire diluizioni, metodi colturali in piastra, tecnica delle membrane filtranti	● Comprendere esecuzione e scopo dei diversi metodi di conta ● Riconoscere le tipologie di campioni utilizzabili e la strumentazione necessaria
ANALISI E TEST MICROBIOLOGICI	● Test di disinfezione delle superfici ● Analisi microbiologica dello yogurt ● Analisi microbiologica del latte ● Analisi microbiologica del formaggio	● Eseguire correttamente le procedure sperimentali ● Interpretare correttamente i risultati ottenuti

Gli Studenti rappresentanti di classe

La Docente

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.