

Classe	4 B Biotecnologie Sanitarie
Disciplina	Microbiologia
Docente teorico	Alessia Zimbone
ITP (se presente)	Carmen D'Amico
Libro di testo	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario- F.Fanti

Argomenti sviluppati (docente teorico):

L'ATTIVITA' PATOGENA DEI MICRORGANISMI

- Flora microbica normale e relazioni con l'ospite
- Dall'infezione alla malattia
- Eziologia delle malattie infettive: i postulati di Koch
- Le malattie infettive trasmissibili e non
- Le diverse fasi della malattia
- La trasmissione delle infezioni
- Le infezioni contratte in ambiente ospedaliero
- Le vie di ingresso nell'ospite
- La dinamica del processo infettivo
- Il meccanismo dell'azione patogena
- I fattori di virulenza dei microrganismi
- Le vie di eliminazione dei microrganismi

IL CONTROLLO DELLA CRESCITA MICROBICA

- Adottare la corretta terminologia
- I meccanismi d'azione degli antimicrobici
- Agenti fisici e crescita microbica
- Agenti chimici antimicrobici
- Farmaci antimicrobici: chemioterapici e antibiotici
- Chemioterapici antibatterici
- Antibiotici: strutture e meccanismi d'azione
- I meccanismi della farmacoresistenza

- Il microbo che non ti aspetti: la soluzione ce l'hai scritta in faccia

IL DNA E LA SINTESI PROTEICA

- Il DNA: il custode dell'informazione genetica
- Il compattamento del DNA in eucarioti e procarioti
- Le caratteristiche del cromosoma batterico
- I plasmidi nelle cellule procariotiche
- La replicazione del DNA: un fenomeno complesso
- La funzione dei telomeri e telomerasi
- I meccanismi di riparazione del DNA
- L'RNA svolge compiti molteplici
- I meccanismi della sintesi proteica
- Le fasi del processo: la trascrizione
- L'RNA messaggero
- Il codice genetico: un ponte fra due linguaggi
- Le fasi del processo: la traduzione
- La regolazione dell'espressione genica nei procarioti

LA VARIABILITA' GENETICA E LE MUTAZIONI

- I meccanismi di ricombinazione
- La ricombinazione omologa o generale
- La ricombinazione per trasposizione senza omologia
- La ricombinazione con trasferimento genico orizzontale
- I trasposoni nei procarioti e negli eucarioti
- La coniugazione batterica e il fattore F
- La trasformazione batterica
- La trasduzione batterica e i suoi vettori
- Le mutazioni vantaggiose e svantaggiose
- La classificazione delle mutazioni
- Meccanismo molecolare delle mutazioni ed effetti sul fenotipo
- I meccanismi di riparazione del DNA
- Le mutazioni spontanee ed indotte
- Gli agenti mutageni fisici, chimici e biologici
- Gli agenti mutageni fisici ed i loro effetti
- Gli agenti mutageni chimici ed i loro effetti
- Mutazioni e retromutazioni nei batteri

I VIRUS

- La struttura e le caratteristiche dei virus

EDUCAZIONE CIVICA

Lo sviluppo sostenibile: l'ARPA

Argomenti sviluppati (ITP):

- Studio delle funzioni e del corretto utilizzo degli strumenti presenti in un laboratorio di microbiologia
- Terreni di coltura: generalità, classificazioni, tecniche di ricostituzione e piastramento
- Studio dei principali terreni di coltura utilizzati in ambito clinico ed analisi alimentare
- Ricostituzione di alcuni dei principali terreni di coltura (MSA, BPA, BGA, MH, MacConkey, agar nutriente, brodo nutriente)
- Tecniche di semina: generalità, classificazioni ed utilizzi in ambito di ricerca clinica e sicurezza alimentare
- Identificazione della crescita batterica: identificazione macroscopica, microscopica e biochimica
- Regolazione della crescita batterica in funzione di particolari condizioni ricreate in laboratorio
- Differenza tra crescita e tolleranza
- Ricerca di S.aureus su MSA E BPA
- Ricerca di E.coli su MacConkey e BGA
- Analisi microbiologica del latte
- Ricerca di patogeni negli alimenti
- Isolamento di specifiche colonie e semina in coltura pura
- Antibiogramma, MIC, MBC e PAR test