



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2021 / 22

Classe/Sede: IVB2

Docente: Greco Giacomina

Codocente (ITP): Segala Licia

Materia insegnata: Microbiologia

Testi adottati: M.G.Fiorin – Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria – Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

La crescita microbica e il controllo della crescita microbica

La crescita delle popolazioni batteriche: la curva di crescita controlli di qualità e di sicurezza, prelievo e trattamento del campione, metodi di conta. Scelta dei metodi di controllo: metodi fisici (alte temperature, basse temperature, essiccamento, radiazioni) e chimici (disinfettanti). Gli antibiotici: meccanismi di azione, isolamento e produzione degli antibiotici, resistenza dei batteri agli antibiotici. Valutazione efficacia antibiotici (MIC, MCB, antibiogramma)

Metabolismo microbico

Le finalità del metabolismo, il ruolo degli enzimi e i fattori che influenzano l'attività enzimatica (substrato, temperatura, pH). Inibitori competitivi e non competitivi. Ruolo dei coenzimi (NAD, FAD) Vie del metabolismo energetico: catabolismo dei carboidrati (glicolisi, CK, fosforilazione ossidativa) vari tipi di fermentazioni. Respirazione aerobica. Catabolismo aerobico dei lipidi e delle proteine (cenni). Respirazione anaerobica. Regolazione del metabolismo.

Il sistema genetico dei microrganismi

Duplicazione DNA nei procarioti e eucarioti, il codice genetico, la sintesi delle proteine. Regolazione dell'espressione dei geni: modello dell'operone lattosio, modello dell'operone triptofano. Ricombinazione genetica: i trasposomi, la coniugazione, la trasformazione, la trasduzione. Le mutazioni: puntiformi, cromosomiche e genomiche. Gli enzimi di restrizione, il clonaggio dei geni, la PCR, il sequenziamento del DNA.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Semina lattobacilli yogurt su terreni i specifici, colorazione con blu di metilene e Gram
- Semina lievito di birra e lieviti dell'uva su terreni specifici.
- Azione disinfettanti su ceppi diversi
- Antibiogramma
- Influenza della temperatura, pH, O₂ sulla crescita di ceppi diversi
- Semina per inclusione di lattobacilli yogurt su terreni specifici
- Analisi microbiologica del latte crudo, pastorizzato, sterilizzato e in polvere.
- Test biochimici su ceppi diversi: amilasi, catalasi, caseina
- Fermentazione dei carboidrati da parte di ceppi diversi.
- Analisi microbiologica di campioni di H₂O di sorgenti diverse.
- Kit trasformazione batterica con pGLO su E.coli

Valdagno, 26 Maggio 2022

*Firma degli studenti
rappresentanti di classe*

Firma dei Docenti

Giacoma Greco

Licia Segala