

PROGRAMMA

Anno Scolastico 2022/2023

Classe 4 sez. ABS

**Disciplina: biologia, microbiologia, tecnologie di
controllo sanitario e laboratorio**

Docente: Donatella Cipriani



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

PROGRAMMA SVOLTO

Pag.2 di 4

Programma Svolto

| n° UDA | UDA | n° u.d. | Unità didattiche | Argomenti svolti | Argomenti non svolti |
|-----------|--|---------|--|---|-------------------------|
| | | | | | |
| 1 | Il DNA e le biotecnologie innovative di base | | Gli acidi nucleici e le loro funzioni. Sintesi proteica. Le mutazioni. Estrazione del Dna. Enzimi di restrizione, PCR, Elettroforesi del Dna. Visione e discussione di video riguardanti la PCR e l'elettroforesi del DNA. | Gli acidi nucleici e le loro funzioni. Sintesi proteica. Le mutazioni. Estrazione del Dna. Enzimi di restrizione, PCR, Elettroforesi del Dna. Visione e discussione di video riguardanti la PCR e l'elettroforesi del DNA. | |
| 2 | La crescita microbica | | La classificazione dei batteri. Modalità di riproduzione. Condizioni di crescita. I terreni di coltura: composizione e preparazione. Tecniche di semina e di isolamento. | Preparazione terreni di coltura Preparazione di un terreno di coltura selettivo e semina in superficie. Osservazione dello sviluppo batterico su terreno agarizzato. Preparazione del terreno agar sale mannite. Consultazione della scheda tecnica. I principali componenti di un terreno di coltura. Tipologie di terreno di coltura. La classificazione dei batteri. La curva di crescita microbica. | |



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

PROGRAMMA SVOLTO

Pag.3 di 4

| | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|
| 3 | Biotechnologie tradizionali: fermentazioni | | <p>Il metabolismo microbico: la respirazione cellulare, (glicolisi, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni) e fermentazioni.</p> <p>La fotosintesi. La crescita microbica. I fermentatori (cenni). Il metabolismo microbico, glicolisi, fermentazioni (cenni), ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni. Anabolismo: fotosintesi (fase luminosa e cenni sulla fase oscura).</p> | <p>Il metabolismo microbico: la respirazione cellulare, (glicolisi, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni) e fermentazioni. La fotosintesi. La crescita microbica. I fermentatori (cenni). Il metabolismo microbico, glicolisi, fermentazioni (cenni), ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni. Anabolismo: fotosintesi (fase luminosa e cenni sulla fase oscura).</p> | |
| 4 | Il controllo della crescita microbica | | <p>Individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico ed il loro controllo.</p> <p>Gli antibiotici, l'antibiogramma, mezzi di controllo della crescita microbica: mezzi fisici e chimici.</p> <p>Tecniche di semina.</p> | <p>Gli antibiotici, l'antibiogramma.</p> <p>Lettura e Interpretazione dell'antibiogramma.</p> <p>Mezzi di controllo della crescita microbica: mezzi fisici e chimici: autoclave.</p> <p>Tecniche di semina.</p> <p>Controllo dello sviluppo batterico in brodo.</p> <p>Semina per infissione e su becco di clarino.</p> <p>Controllo dello sviluppo batterico su TSI agar e riconoscimento attività fermentativa.</p> <p>Tecniche di conta microbica: metodo delle membrane filtranti</p> | |
| 5 | Il suolo | | <p>Il suolo: caratteristiche.</p> <p>Cicli biogeochimici.</p> <p>I minerali.</p> <p>Smaltimento degli xenobiotici nell'organismo.</p> <p>L'acqua: parametri di potabilità Tipi di falde acquifere</p> | <p>L'acqua: analisi e criteri microbiologici sull'acqua potabile.</p> <p>Cenni sul suolo e sulle falde.</p> <p>Metodo delle membrane filtranti.</p> <p>Tecniche di semina e di conta microbica</p> | |



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

PROGRAMMA SVOLTO

Pag.4 di 4

| | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|
| | Educazione civica Agenda 2030 obiettivo 3 Salute e benessere | | Salute e benessere: garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età. Il sistema immunitario, i virus, i vaccini, la Sars- coV2 | Salute e benessere: garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età. Il sistema immunitario, i virus, i vaccini, la Sars-coV2 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto

Cassino, 08.06.2023

La DOCENTE

Donatella Cipriani