

Classe	3 A Biotecnologie Sanitarie
Disciplina	Microbiologia
Docente teorico	Alessia Zimbone
ITP (se presente)	Serafina Bergamo
Libro di testo	Biologia, microbiologia e biotecnologie- F. Fanti

Argomenti sviluppati (docente teorico):

BIOCHIMICA, LA CHIMICA DELLA VITA

- Proprietà dei viventi
- Le molecole della vita
- L'acqua
- Le sostanze inorganiche
- I composti organici
- I carboidrati
- I monosaccaridi
- I disaccaridi
- Gli oligosaccaridi
- I polisaccaridi
- La struttura e funzione delle proteine
- Gli amminoacidi
- I livelli di struttura delle proteine
- I lipidi
- Gli acidi grassi
- I gliceridi
- Steroidi e terpeni
- L'ATP e l'energia
- Gli enzimi
- Gli acidi nucleici e la duplicazione del DNA

LA CELLULA: STRUTTURA E FUNZIONI

- Procarioti ed eucarioti
- La cellula procariotica

- Parete cellulare
- Colorazione di Gram
- La membrana citoplasmatica
- Il citoplasma e gli organuli cellulari
- Il cromosoma batterico
- Batteri capsulati
- Appendici esterne
- Produzione di spore
- La cellula eucariotica
- Passaggio di sostanze attraverso la membrana cellulare
- Aspetti particolari delle cellule vegetali
- La fotosintesi
- Le fasi della fotosintesi

RIPRODUZIONE E CRESCITA BATTERICA

- La riproduzione dei batteri
- La crescita batterica
- Condizioni di crescita microbica
- La curva di crescita

BATTERI DI INTERESSE SANITARIO

- Varietà del mondo microbico
- Batteri Gram negativi di forma elicoidale o ricurva
- Spirochete e spirilli
- Altri batteri Gram negativi elicoidali o ricurvi
- Bacilli e cocchi Gram negativi aerobi
- Pseudomonas
- Nisserie
- Brucelle, Bordetella, Emofili
- Batteri Gram negativi/aerobi/anaerobi facoltativi
- Escherichia coli
- I coliformi e gli indicatori di inquinamento fecale
- Salmonella
- Shigella
- Klebsiella

EDUCAZIONE CIVICA

Lo sviluppo sostenibile: l'ARPA

Argomenti sviluppati (ITP):

- Densità
- Utilizzo del rifrattometro (calcolo del potere zuccherino)
- Identificazione amido al microscopio
- Utilizzazione di diverse farine
- Estrazione dell'amido dal riso, orzo e fagioli
- Zucchero invertito
- Ricerca del DNA dalla banana
- Osservazione parameci al microscopio
- Determinazione delle proteine negli alimenti
- Riconoscimento degli amminoacidi nel dado da brodo
- Determinazione della quantità di glutine dalle diverse farine
- Confronto tra farina normale e farina senza glutine
- Reazione di saponificazione
- Liscivia
- Estrazione della pectina dalle bucce di arancia
- Estrazione della pectina dalle pale di fico d'india
- Processo fermentativo
- Diluizione e semina nel terreno di coltura
- Osservazione dei miceti
- Preparazione terreno di coltura per l'individuazione dei miceti