

Anno Accademico 2015/2016

Microbiologia Generale – 7 CFU

Prof.ssa Ilaria Mannazzu

Obiettivi del corso

I microrganismi sono stati i primi colonizzatori del nostro pianeta; hanno reso possibile la formazione della biosfera terrestre e la successiva comparsa di piante e animali; sono responsabili di processi biologici da cui dipende la vita degli organismi macroscopici e sono importantissimi alleati dell'uomo per la produzione di beni e servizi. Il corso ha lo scopo di guidare gli studenti alla scoperta dell'incredibile mondo dei microrganismi, fornire gli strumenti necessari per la comprensione delle strategie adottate dai microrganismi per la crescita e la sopravvivenza, insegnare come isolare e coltivare i microrganismi e come evitare la loro proliferazione incontrollata.

Contenuti del corso

1. **Il mondo microbico** – Impatto dei microrganismi sull'uomo, posizione tassonomica dei microrganismi.
2. **I procarioti** – Morfologia e citologia di Eubatteri ed Archea.
3. **Cenni sui microrganismi eucariotici e loro comparazione con i procarioti.**
4. **I lieviti** – Generalità e ciclo vitale.
5. **Cenni sui virus.**
6. **I batteriofagi e i loro cicli riproduttivi.**
7. **Il trasporto dei nutrienti.**
8. **Il metabolismo microbico** – Le fermentazioni, la respirazione aerobia ed anaerobia, la generazione di energia da fonti inorganiche.
9. **La coltivazione dei microrganismi, studio delle esigenze nutrizionali e preparazione dei terreni colturali.**
10. **La crescita microbica in sistema batch** – Espressione matematica e grafica della crescita. La crescita dei microrganismi in sistemi colturali aperti. Agenti fisico chimici che influenzano la crescita.

11. Il trasferimento orizzontale di geni nei procarioti.

12. La sterilizzazione.

Esercitazioni

1. **Microscopia** – Osservazione dei microrganismi, e tecniche di preparazione e colorazione dei campioni.
2. **Preparazione e sterilizzazione di terreni colturali e soluzioni, sterilizzazione di utensili di laboratorio.**
3. **Teoria e pratica dell'isolamento diretto e per arricchimento di microrganismi.**
4. **La quantificazione dei microrganismi** – Conta totale e vitale.
5. **Coltivazione dei microrganismi in coltura pura, il monitoraggio della curva di crescita e la rappresentazione grafica della cinetica di crescita in sistema colturale batch.**
6. **Rilevazione di alcune attività enzimatiche.**

Testi consigliati

1. B. Biavati, C. Sorlini, "Microbiologia agraria" - Casa Editrice Ambrosiana
2. A. Vaughan, P. Buzzini, F. Clementi, "Laboratorio didattico di Microbiologia" - Casa Editrice Ambrosiana
3. J.J. Perry, J. Staley, S. Lory, "Microbiologia" - Zanichelli
4. T.D.Brock, M.D.Madigan, J.M. Martinko, J. Parker "Microbiologia" - CittàStudiEdizioni

Propedeuticità obbligatorie

Chimica organica e biochimica agraria

Propedeuticità consigliate

Biologia vegetale

Modalità d'esame

Verifica scritta con domande aperte e domande a risposta multipla.

Docente

Prof.ssa Ilaria Maria Mannazzu

Dipartimento di Agraria

Tel: 079.229385

email: imannazzu@uniss.it

Ricevimento

Su appuntamento