



A.D. MDLXII
Università degli Studi di Sassari

CORSO DI LAUREA IN VITICOLTURA ED ENOLOGIA

Facoltà di Agraria
Sede di Oristano



Anno Accademico 2006/2007

Microbiologia Generale – 6 CFU

Prof.ssa Marilena Budroni

Obiettivi del corso

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente le conoscenze di base, sia teoriche che pratiche, sul mondo microbico e in particolare sui microorganismi, procarioti ed eucarioti, di interesse alimentare. Queste conoscenze sono propedeutiche per le materie professionalizzanti come Microbiologia degli alimenti, Igiene e controllo della qualità, Biotecnologia generale e delle fermentazioni.

Contenuti del corso

- 1. Aspetti introduttivi e principi base (ore 4)** – Breve storia della microbiologia, definizione e obiettivi della microbiologia, settori e applicazioni della microbiologia. La teoria di Gaia, la comparsa della vita sulla terra; Domini tassonomici.
- 2. La citologia microbica (ore 6)** – I procarioti Eubatteri ed Archeobatteri; La parte cellulare e gli involucri esterni della cellula batterica; gli organi di movimento, la chemiotassi. La sporificazione. Differenze di struttura e funzione cellulare tra microorganismi eucarioti e procarioti.
- 3. Il metabolismo microbico (ore 10)** – La nutrizione microbica; trasporto attivo e passivo; i gruppi nutrizionali. Il metabolismo: enzimi e trasportatori; Catabolismo glucidico. Glicolisi, respirazione aerobia ed anaerobia, ciclo di Krebs; la catena di trasporto degli elettroni, la produzione di ATP. Biosintesi degli aminoacidi e della parete cellulare.
- 4. La genetica dei microrganismi (ore 7)** – Il materiale genetico. Elementi genetici extracromosomali. Ricombinazione nei procarioti e negli eucarioti. Trasporto genico orizzontale negli eubatteri: trasformazione, coniugazione e trasduzione. Le mutazioni spontanee e indotte.
- 5. La biodiversità microbica (ore 6)** – I funghi, i lieviti, i virus.
- 6. La tassonomia microbica (ore 2)** – Teoria e metodi di classificazione. Gli strumenti molecolari per l'identificazione e la caratterizzazione microbica.

Esercitazioni

- 1. Buone norme di comportamento in un laboratorio di microbiologia. Teoria e pratica dell'osservazione al microscopio (ore 3)** – Diversi tipi di microscopio, osservazione al microscopio ottico, principali parametri dell'osservazione microscopica; osservazione di batteri e lieviti; colorazioni differenziali (gram e vitalità cellulare).
- 2. Teoria e pratica della sterilizzazione (ore 3)** – Mezzi fisici e chimici; strumenti per la sterilizzazione. Curva di morte dei microrganismi in funzione della temperatura e dello stato fisiologico.
- 3. La nutrizione microbica: i terreni colturali: preparazione e utilizzazione (ore 3).**
- 4. Il metabolismo (ore 3)** – Esercizi in classe. Misurazione della crescita microbica: definizione della curva di crescita. Monitoraggio della crescita eucariotica e procariotica. Conta vitale e conta totale.
- 5. Osservazione e riconoscimento al microscopio delle principali specie batteriche e di lievito di interesse alimentare (ore 3).**

Testi consigliati

1. Materiale didattico distribuito dal docente (CD ROM).
2. Biologia dei Microrganismi. I e II vol. Madigan *et al.*, Casa editrice Ambrosiana.
3. Microbiologia. Brock, TD *et al.*, Città Studi Edizioni.
4. Microbiologia. Prescott, L:M. *et al.*, Zanichelli
5. Biologia. Purves W:K *et al.*, Zanichelli.

Propedeuticità consigliate

Biologia

Modalità d'esame

Orale

Docente

Prof.ssa Marilena Budroni

Dipartimento di Scienze Ambientali Agrarie e Biotecnologie Agro-Alimentari

Tel: 079.229314

Fax: 079.229370

email: mbudroni@uniss.it

Ricevimento

Da concordare con il docente