

Professors

Teoria i Problemes: José Domínguez (e-mail: jadomb@gmail.com)

Pràctiques: Ignasi Roca (Ignasi.Roca@uab.es). Despatx IBB

Consideracions generals de l'assignatura

L'assignatura consta de tres parts: teoria, problemes d'aula i pràctiques de laboratori. L'assistència a les classes de problemes d'aula i a les classes de pràctiques és obligatòria.

Avaluació

La nota final serà la mitjana de la nota de teoria (60%), la de problemes d'aula (30%) i la de pràctiques (10%). Caldrà obtenir una nota total de 5/10 per aprovar l'assignatura.

El dia assignat pel deganat de la Facultat es faran els exàmens de cadascuna de les tres parts de l'assignatura.

Observacions:

Per la realització de les pràctiques cal: rotulador per vidre, encenedor i bata

DIVERSITAT MICROBIANA I BIOTECNOLOGIA

1. Principis de Taxonomia bacteriana.

Taxonomia. Categories taxonòmiques. Concepte d'espècie. Classificació fenètica, taxonomia numèrica i classificació molecular. El Manual de Bergey de Bacteriologia Sistemàtica. Filogènia microbiana molecular.

2. Archaea.

Característiques generals: components de membranes i parets, metabolisme i genètica, ecologia. Classificació: *Crenarchaeota*, *Euryarchaeota* i *Korarchaeota*. Metanògens, halòfils, termòfils i reductors del sofre, termoplasmes.

3. Bacteria: Hipertermòfils, Deinococs i altres bacteris gramnegatius no proteobacteris.

Hipertermòfils: *Aquifex* i *Thermotoga*. Deinococs: resistència a radiacions. *Thermus aquaticus*. Altres bacteris gramnegatius no proteobacteris: Planctomicets; Espiroquetes. Bacteris fotosintètics.

4. Bacteria: Proteobacteris.

α -Proteobacteris. β -Proteobacteris. γ -Proteobacteris. δ -Proteobacteris. ϵ -Proteobacteris.

5. Bacteria: Bacteris Grampositius de baix contingut en G+C.

Classe *Mollicutes*: micoplasmas. Bacteris formadors d'espores. Esporulats anaeròbics, gènere *Clostridium*. Ordre *Bacillales*: bioinsecticides. Ordre *Lactobacillus*. Bacteris no formadors d'espores. Gèneres *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Lactococcus*, *Staphylococcus*, *Listeria*.

6. Bacteria: Bacteris Grampositius d'alt contingut en G+C.

Actinomicets. Subordre *Corynebacterineae*. Gèneres *Streptomyces* i *Actinomyces*: producció d'antibiòtics. Subordre *Propionibacterineae*. Ordre *Bifidobacteriales*.

7. Microorganismes eucariòtics: fongs, protistes i algues.

Característiques principals dels fongs. Morfologia. Metabolisme. Reproducció. Estructura antigènica. Visualització, cultiu i identificació. Algues: Morfologia. Metabolisme. Reproducció. Protistes: Morfologia. Metabolisme. Reproducció. Estructura antigènica. Visualització, cultiu i identificació.

ECOLOGIA MICROBIANA

8. Els microorganismes en el seu ambient.

Concepte de microambient. Mètodes d'estudi. Ambient aeri. Ambient aquàtic. Tractament d'aigües residuals. Depuració i qualitat de l'aigua de consum. Ambient terrestre. Interaccions entre microorganismes i plantes.

9. Els microorganismes com a components dels ecosistemes.

Microorganismes i ecosistemes. Cicles biogeoquímics: cicles del carboni, del sofre i del nitrogen. Biolixiviació. Biodegradació d'hidrocarburs i compostos xenobiòtics.

ELS VIRUS

10. Orígens de la Virologia, concepte i composició dels virus.

Introducció. Composició química i morfologia del les partícules víriques. Cultiu, detecció i quantificació dels virus. Altres agents infecciosos: viroids i prions

11. Multiplicació vírica

Cicle víric: el creixement en *graó*. Adsorció i penetració. Replicació del genoma. Muntatge i alliberament dels virions. Possibles efectes de la multiplicació vírica sobre l'hoste.

12. Diversitat dels virus

Bacteriòfags: Cicle lític. Bacteriòfags temperats i lisogènia Virus animals DNA. Virus animals RNA.

RELACIONS HOSTATGER-PARÀSIT

13. Relació Hostatger-Paràsit.

Flora normal. Mecanismes de patogenicitat microbiana. Mecanisme de defensa de l'hostatger. Mecanismes d'immunitat adaptativa o específica. Immunitat adquirida activa o passiva.

14. Diagnòstic.

Principis generals. Mètodes per la detecció de l'agent causal. Mètodes de diagnòstic basats a la resposta immune.

15. Epidemiologia.

Concepte. Definició de epidèmia, endèmia, brot epidèmic i portador. Cadena epidemiològica. Distribució geogràfica de les infeccions. Mètodes epidemiològics.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

1. Prescott, L.M. *et al.* Microbiología. McGraw-Hill-Interamericana de España, S.A.U.
2. Madigan, M.T. *et al.* *Brock Biology of microorganisms*. Prentice Hall.
3. *Brock Biología de los microorganismos*. Prentice Hall Iberia, SRL.
4. Atlas, R. i Bartha R. *Ecología microbiana y Microbiología ambiental*. Addison Wesley.
5. Schlegel, H.G. *Microbiología general*. Ediciones Omega, S.A.
6. Ingraham, J. L. *et al.* *Introduction to Microbiology*. Wadsworth Publishing Company.
7. Pelczar, M.J. *et al.* *Microbiology. Concepts and Applications*. McGraw-Hill, Inc.
8. *Tratado SEIMC de enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. Editorial Médica Panamericana.
9. *Medicina Interna*. Farreras, Rozman. Mosby/Doyma libros.
10. *Harrison: Principios de Medicina Interna*. Braunwald *et al.* Interamericana McGraw-Hill

BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

1. Cann, A.J. *Principles of molecular virology*. Academic Press.
2. Fields, B.N. *et al.* *Fundamental Virology*. Lippincott-Raven
3. Flint. *Principles of Virology. Molecular biology, pathogenesis, and control*. ASM Press.
4. Brogden, K.A. *et al.* *Virulence mechanisms of bacterial pathogenes*. ASM Press
5. G. Prats. *Microbiología Clínica. Cuaderno de Prácticas y Demostraciones*. Doyma.
6. G. Prats. *Microbiología Clínica*. Editorial Médica Panamericana.
7. Koneman *et al.* *Diagnóstico Microbiológico. Texto y Atlas Color*. Editorial Médica Panamericana

Adreces Internet

1. The Microbiology Network: <http://www.microbiol.org>
2. Microbiology: <http://edicion-micro.usal.es/web/educativo/biblioteca/bibvirtual.ssi>
3. Sociedad Española de Microbiología: <http://www.cib.csic.es/~sem/>
4. Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica: <http://www.seimc.org/>
5. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases: www.escmid.org
6. American Society for Microbiology: <http://www.asmta.org/>
7. Society for General Microbiology: <http://www.socgenmicrobiol.org.uk/>
8. Federation of European Microbiological Societies: <http://www.fems-microbiology.org/>
9. Virology: http://edicion-micro.usal.es/web/educativo/biblioteca/bibvirtual/vl_viol.htm
10. El Brock: <http://cw.prenhall.com/bookbind/pubbooks/brock2/>
11. Bergey's Manual Trust Home: <http://server.mph.msu.edu/bergeys/>
12. International Committee on Taxonomy of Viruses: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ICTV/>
13. The Procaryotes: <http://link.springer.de/link/service/books/10125/>
14. Encyclopedia of Virology: <http://www.apnet.com/idealreferenceworks/>