

PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA CIENCIAS AMBIENTALES (2005-2006)

Asignatura: Obligatoria

Número de créditos: 6 (4.5 + 1.5)

Ciclo/Curso.Cuatrimestre: 1º Ciclo/2º Curso, 2º Cuatrimestre.

Profesora: Natalia González. Despacho 213 (Dpto I)

Tema 1. Introducción a la microbiología ambiental. Concepto y contenido. Historia. Situación actual. [Temas\Tema1.ppt](#)

Tema 2. Evolución microbiana. Origen de la vida. Teorías y Filogenia microbiana. [Temas\Tema2.ppt](#)

Tema 3. Taxonomía microbiana. Introducción. Sistemas de clasificación. Principales Divisiones. Manual Bergey. [Temas\Tema3.ppt](#)

Tema 4. Organismos procariotas. Principales características. [Temas\Tema4.ppt](#)

Tema 5. Organismos eucariotas. Principales características y diferencias con los organismos procariotas. [Temas\Tema5.ppt](#)

Tema 6. Crecimiento microbiano. Adaptación microbiana a las condiciones ambientales, requerimientos nutricionales, determinantes ambientales (temperatura, presión, salinidad, pH, etc.), principales reacciones metabólicas bacterianas. [Temas\Tema6.ppt](#)

Tema 7. Arqueobacterias. Características generales. Principales grupos. [Temas\Tema7.ppt](#)

Tema 8. Bacterias I. Bacterias fotosintéticas y otros grupos. [Temas\Tema8.ppt](#)

Tema 9. Bacterias II. Proteobacterias. [Temas\Tema9.ppt](#)

Tema 10. Bacterias III. Bacterias grampositivas. [Temas\Tema10.ppt](#)

Tema 11. Mohos mucosos. Características generales. Principales grupos. Ciclos de vida. [Temas\Tema11.ppt](#)

Tema 12. Protozoos. Características generales. Principales grupos. [Temas\Tema12.ppt](#)

Tema 13. Algas. Características generales. Principales grupos. Aplicaciones. [Temas\Tema13.ppt](#)

Tema 14. Virus. Características generales. Principales tipos de virus. Papel de los virus en los océanos. [Temas\Tema14.ppt](#)

Tema 15. Interacciones microbianas. Neutralismo, comensalismo, mutualismo, competencia, antagonismo, parasitismo y depredación. [Temas\Tema15.ppt](#)

Tema 16. Ciclos de los principales nutrientes: C, N, S y microorganismos relacionados. [Temas\Tema16.ppt](#)

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BROCK. BIOLOGÍA DE LOS MICROORGANISMOS. 2003. Michael T. Madigan, John M. Martinko, Jack Parker. Eds Parker Pearson Educación, S.A. ISBN: 84-205-3679-2.

MICROBIOLOGÍA. 1999. Prescott, L. M., Harley, J. P. & Klein, D. A. Editorial McGraw-Hill. Interamericana.. ISBN: 8448602617.

ECOLOGÍA MICROBIANA Y MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL. 1998. Atlas, R. M. & Bartha, R. Addison Wesley.

MICROBIOLOGÍA. Stainer RY, Ingraham JL, Wheelis ML, Painter PR. 1987. Eds Prentice-Hall, Inc Englewood Cliffs, New Jersey. ISBN: 8429118683.

EXTREMOPHILES: MICROBIAL LIFE IN EXTREME ENVIRONMENTS. Kaki horikoshi, William D. Grant. Eds Wiley series in ecological and applied. ISBN 0-41-02618-2.
INDUSTRIAL MICROBIOLOGY. AN INTRODUCTION. Waites, M. J., Morgan, N. L., Rockey, J.S, Highton, Gary. 2001. Blackwell Science Ltd. ISBN 0-632-05307-0.
MICROBIAL ECOLOGY OF THE OCEANS. 2000. Edited by D. Kirchman. ISBN: 0-471-29992-8
ALGAE. 2000. Linda E. Graham and Lee W. Wilcox. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ 07458. ISBN: 0-13-660333-5
BOTÁNICA. 1997. Izco J, Barreno E. McGraw-Hill Interamericana de España. ISBN 84-486-0182-3.

OBJETIVOS

1.1.-Teoría

El principal objetivo es que el alumno se familiarice con la diversidad microbiana y conozca el campo de la microbiología desde un punto de vista ambiental (interacciones de los microorganismos con el ambiente, ecología microbiana e influencia de los microorganismos en los diferentes ecosistemas).

1.2.-Prácticas

Se realizarán prácticas intensivas de 3 horas diarias durante tres días (9:00-12:00 turno de tarde y 16:00-19:00 turno de mañana). Es obligatorio llevar la bata y las gafas en el laboratorio.

Las prácticas consisten en:

Familiarizar a los alumnos con el material de laboratorio, con los métodos de esterilización y preparación de medios de cultivo que utilizarán para las distintas siembras bacterianas.

Siembra de cepas bacterianas, cada una de ellas con unas características tanto morfológicas como bioquímicas.

Identificación a partir de las pruebas bioquímicas y tinción Gram de las cepas bacterianas que los alumnos han sembrado previamente.

Determinación de los microorganismos que se encuentren en muestras de agua traídas por los alumnos de cualquier ambiente (charcas, ríos, lagunas, lagos etc.).

Se realizarán salidas obligatorias a distintas empresas relacionadas con la microbiología: Mahou, Danone, Potabilizadoras, Depuradoras, Farmacéuticas, Bodegas, Plantas de biometanización y compostaje.

1.3.-Metodología

La metodología a seguir está basada en la presentación de clases magistrales por parte del profesor y en las que se expondrán los contenidos de la asignatura. También se realizarán **seminarios voluntarios** impartidos por los alumnos que tendrán que exponer en clase.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Se realizará un único examen el último día de las prácticas sobre el contenido de todo lo que se ha explicado en el laboratorio. El examen se valorará como **apto, no apto**. Los no aptos tendrán que hacer el examen en junio o en septiembre. **La asistencia a las prácticas es obligatoria**

También se realizará un único examen final escrito sobre el contenido del temario teórico.