



UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO



DIVISIÓN DE AGRONOMÍA
DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGÍA

FECHA DE ELABORACIÓN: Agosto/06
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Enero/08

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: MICROBIOLOGÍA

CLAVE: PAR 415

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: PARASITOLOGIA

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE:INGENIERO AGRONOMO EN AGROBIOLOGIA

PREREQUISITO: BIOLOGIA

OBJETIVO GENERAL.

Aprender teórica y prácticamente los conocimientos básicos generales de los grupos de microorganismos que existen (bacteria, hongos, algas, virus, protozoarios y nematodos), observar su morfología y sus colonias, estudiar su metabolismo, así como discutir sus diferencias taxonómicas. El alumno aprenderá mediante las prácticas de laboratorio la preparación de medios de cultivo, tinción, aislamiento y obtención de cultivos puros. Se dará particular énfasis general a la importancia de las bacterias, hongos, levaduras, algas y virus en nuestro medio ambiente, su empleo agrícola y su forma de explotación comercial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Describir las características celulares generales de los microorganismos, su forma de crecimiento y reproducción.
- 2.- Introducir al alumno en los conocimientos actuales de la taxonomía del mundo microbiano.
- 3.- Mostrar la importancia de los microorganismos de interés agrícola que participan o tienen interés económico.
- 4.- Realizar prácticamente la observación de microorganismos, su cultivo, tinción y diferenciación de estructuras internas celulares

TEMARIO.

INTRODUCCION A LA MICROBIOLOGIA.

6 4

Objetivo. Definir la palabra microbiología, sus etimología, sus áreas de estudio, hechos y personajes que descubrieron los microorganismos, así como los descubrimientos más actuales.

- 1.1 Definición de Microbiología y sus áreas de estudio.
- 1.2 Clasificación taxonómica de los Microorganismos.
- 1.3 Unidades de medida y tamaño del mundo microbiano.
- 1.4 Historia del desarrollo y conocimiento de los microorganismos.
- 1.5 La célula procarionte y eucarionte.
- 1.6 Importancia agrícola, ambiental y comercial.

BACTERIOLOGIA.

9 4

Objetivo. Describir, las características morfológicas celulares de los procariontes, su modo de crecer y su tipos de reproducción y su explotación en la en la agricultura y su interés económico potencial.

- 3.1 Anatomía de la célula bacteriana.
- 3.2 Morfología celular, colonial y arreglos espaciales.
- 3.3 Crecimiento celular, epirogenesis y reproducción binaria.
- 3.4 Factores fisicoquímicos del crecimiento bacteriano.
- 3.5 Medios de aislamiento y cultivo.
- 3.6 Nutrición celular
- 3.7 Bacterias de importancia agrícola y económica.

MICOLOGIA

9 6

Objetivo. Conocer y aprender la morfología de los hongos microscópicos y microscópicos, así como de las levaduras, sus distintas formas de reproducción y crecimiento, su interés en la agricultura y en la industria.

- 4.1 Descripción general de los hongos y levaduras.
- 4.2 Clasificación taxonómica e importancia económica.
- 4.3 Morfología y tipos de reproducción.
- 4.4 Importancia agrícola e industrial

VIROLOGIA

6 4

Objetivo. Introducir al alumno en las características generales de los virus, su composición, replicación y clasificación, así como su importancia en los estudios de ingeniería genética y la industria de los agroproductos.

- 5.1. Morfología de los virus.
- 5.2. Composición química y clasificación taxonómica.
- 5.3. Virus agrícola e importancia medica.
- 5.4. Transformación genética e ingeniería genética

PROTOZOLOGIA.	3	2
Objetivo.- Compenetrar al estudiante en el estudio de los protozoarios, su morfología, reproducción e importancia en el medio ambiente.		
6.1 Morfología y anatomía de los protozoarios.		
6.2 Hábitat, distribución y transmisión.		
6.3 Clasificación general.		
6.4 Protozoarios de importancia agropecuaria.		
 FICOLOGIA.	 3	 2
Objetivo. Proporcionar al estudiante las características generales morfológicas de las algas, su importancia y su utilidad en el medio ambiente y sector agrícola.		
7.1 Generalidades morfológicas e importancia.		
7.2 Clasificación taxonómica.		
 NEMATOLOGIA.	 3	 2
Objetivo. Describir anatómicamente a los nematodos, sus tejidos, órganos reproducción y su importancia agrícola.		
8.1 Generalidades Morfológicas.		
8.2 Hábitat y distribución		
8.3 Nematodos fitopatogenos y de importancia en biocontrol..		
TOTAL	39	24

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Este curso es teórico y practico, incluye sesiones orales e ilustrativas sobre los diversos grupos microbianos citados en el programa, también consultas bibliográficas y manuscritos que el alumno deberá de reportar por escrito sobre microorganismos de importancia agropecuaria, así como la visita a un centro de investigación o una industria micobiana.

EVALUACIÓN.

Se efectuará tomando en cuenta los siguientes actividades.

Exámenes Teóricos	60 %
Asistencia y participación en laboratorio	15 %
Reportes de laboratorio	15 %
Monografías de la materia	10 %

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Alexander, M., 1980. Introducción a la Microbiología del Suelo. 2a. Edición. AGT Editor, S.A. México, D.F.

- Brock, D. T., Smith, W.D. y M.T. Madigan. 1999. Microbiología. 9ª Edición. Prince - Hall. Hispanoamericana, S.A. México, D.F.
- Schlegel, G. Hans 1988. Microbiología General. 3era. Edición. Ediciones Omega S.A. Barcelona España.
- Buchanan, R.E. y N. E. Gibbons. 1974. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 8ª Edición. Williams & Wilkins Co. Baltimore, Md. U.S.A.
- Wilkinson, F. J. 1976. Introducción a la Microbiología. 1era. Edición. Ediciones Rosario. Madrid, España.
- Walther, W., McBee, R., y Temple, K. 1973. Introducción a la Microbiología. 1era. Edición. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México, D.F.

PROGRAMA ELABORADO POR:
DR. GABRIEL GALLEGOS MORALES.

PROGRAMA ACTUALIZADO POR:
DR. GABRIEL GALLEGOS MORALES

Prácticas de Laboratorio.

1. Material y equipo de rutina del laboratorio.
2. El microscopio su uso e iluminación.
3. Tinciones simples y morfología bacteriana.
4. Tinciones diferenciales.
5. Tinciones especiales.
6. Preparación de medios de cultivo.
7. Morfología de colonias.
8. Morfología de hongos y levaduras.
9. Cultivo de Hongos.
10. Morfología de Protozoarios.
11. Morfología de Nematodos.
12. Morfología de Algas.
13. Visita a un centro de investigación.