



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA  
PROGRAMA ANALÍTICO  
Microbiología Agropecuaria



FECHA DE ELABORACIÓN: (ENERO/ 1999)

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: (AGOSTO / 2001)

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN.**

NOMBRE DE LA MATERIA:  MICROBIOLOGIA AGROPECUARIA

CLAVE:  PAR - 420

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:  PARASITOLOGIA

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA:  3 ( TRES HORAS POR SEMANA )

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA:  2 ( DOS HORAS POR SEMANA )

NÚMERO DE CRÉDITOS:  8 ( OCHO )

CARRERA(S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE:  INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA y  
OPTATIVA PARA INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO

PREREQUISITO:            

**OBJETIVO GENERAL.**

Este curso es teórico y práctico, introduce al alumno a los conocimientos básicos generales del mundo de los microorganismos ( bacteria, hongos, algas, virus, protozoarios y nematodos ), describe sus características morfológicas celulares y coloniales, su metabolismo, así como sus diferencias generales y taxonómicas. Se realizan también prácticas de laboratorio para la preparación, tinción, aislamiento, purificación y anatomía de microorganismos de interés general.

Se proporciona particular énfasis en hacer referencia a los microorganismos de importancia agropecuaria tanto de interés patológico, sanitario e industrial.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. - Proporcionar al alumno las características celulares generales de los microorganismos, su forma de crecimiento y reproducción.
2. - Adquirir los conocimientos actuales sobre la posición taxonómica del mundo microbiano.

3. - El estudiante aprenderá básicamente sobre las enfermedades que afectan a los animales de importancia agropecuaria y de los microorganismos de interés industrial que participan en la transformación de productos agropecuarios.
4. - Realizar prácticamente la observación de microorganismos, su cultivo, tinción y diferenciación de estructuras celulares

## **TEMARIO.**

### **INTRODUCCION A LA MICROBIOLOGIA.**

**Objetivo.** Conceptuar la palabra microbiología, sus etimología, sus divisiones de estudio, origen, hechos y personajes que descubrieron los microorganismos, así como los descubrimientos más sobresalientes de la actualidad.

- 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.

### **PRINCIPIOS BASICOS SOBRE NUTRICION MICROBIANA.**

**Objetivo.** Introducir al alumno en los conocimientos generales del metabolismo celular microbiano y las distintas formas de asociación con diversos grupos de organismos vivos.

- 2.1. Mecanismos básicos de obtención de energía.
- 2.2. Metabolismo celular de los microorganismos.
- 2.3. Asociaciones celulares y metabólicas.

### **BACTERIOLOGIA.**

**Objetivo.** Proporcionar, ilustrar y transmitir las características morfológicas celulares de los procariontes, sus formas de crecer y reproducirse y las principales enfermedades que provocan en los animales y su empleo en la transformación de los alimentos derivados de los mismos.

- 3.1 Anatomía de la célula bacteriana.
- 3.2 Morfología celular, colonial y arreglos espaciales.
- 3.3 Crecimiento celular, esporogénesis y reproducción binaria.
- 3.4 Factores fisicoquímicos del crecimiento bacteriano.
- 3.5 Medios de aislamiento y cultivo.
- 3.6 Bacterias patógenas, entéricas, lácticas, botulínicas y acéticas.

### **MICOLOGIA**

**Objetivo.** Introducir al alumno al conocimiento de los hongos y de las levaduras, sus distintas formas de reproducción y crecimiento, su interés en la transformación de productos agropecuarios y de las enfermedades micóticas que causan en los animales.

- 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 Micosis de los animales de importancia agropecuaria.
- 4.5 Levaduras lácticas, acéticas y de piensos.

### **VIROLOGIA**

**Objetivo.** Proporcionar al estudiante las características generales de los virus, su composición, replicación y clasificación, así como las enfermedades más comunes que causan en los animales

- 5.1. Morfología de los virus.
- 5.2. Composición química y clasificación taxonómica.
- 5.3. Virus de importancia animal.

### **PROTOZOLOGIA.**

**Objetivo.** - Comprender al estudiante en el estudio de los protozoarios, su morfología, reproducción, transmisión y las enfermedades gastrointestinales parasitarias que provocan en los animales y que pueden transmitir al hombre.

- 6.1 Morfología y anatomía de los protozoarios.
- 6.2 Habitat, distribución y transmisión.
- 6.3 Clasificación general.
- 6.4 Protozoarios de importancia agropecuaria.

### **FICOLOGIA.**

**Objetivo.** Proporcionar al estudiante las características generales morfológicas de las algas, su importancia y su utilidad en el medio ambiente y sector agropecuario.

- 7.1 Generalidades morfológicas e importancia.
- 7.2 Clasificación taxonómica.

### **NEMATOLOGIA.**

**Objetivo.** Describir anatómicamente a los nematodos, sus tejidos, órganos, mecanismos de reproducción y las enfermedades parasitarias que provocan en los animales de interés comercial.

- 8.1 Generalidades Morfológicas.
- 8.2 Habitat y distribución.
- 8.3 Parásitos de importancia agropecuaria.

### **PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.**

Este curso es teórico y práctico, 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 enfermedades de importancia agropecuaria, así como la visita a un centro de diagnóstico o de investigación en patología animal.

## **EVALUACIÓN.**

Se efectuará tomando en cuenta los siguientes actividades.

|   |      |
|---|------|
| Exámenes Teóricos                         | 50 % |
| Asistencia y participación en laboratorio | 20 % |
| Reportes de laboratorio                   | 20 % |
| Monografías de la materia                 | 10 % |

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA**

- Brock, D. T., Smith, W.D. y M.T. Madigan. 1987. Microbiología. 4ª 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 & Wilkings Co. Baltimore, Md. U.S.A.
- Smith, J. T. 1965. Introducción a la Parasitología Animal. Compañía Editorial Continental, S.A. México, D.F.
- Wilkinson, F. J. 1976. Introducción a la Microbiología. 1era. Edición. Ediciones Rosario. Madrid, España.

### **PROGRAMA ELABORADO POR:**

**DR. GABRIEL GALLEGOS MORALES.**

### **PROGRAMA ACTUALIZADO POR:**

**DR. GABRIEL GALLEGOS MORALES**

+

### **Prácticas de Laboratorio.**

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

**13.ª Visita a un centro de diagnóstico agropecuario.**