

**UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISION DE CIENCIA ANIMAL**

**PROGRAMA ANALITICO**

Fecha de Elaboración: Diciembre 1999  
Fecha de Actualización: Diciembre 2003

**DATOS DE IDENTIFICACION:**

**NOMBRE DE LA MATERIA:** MICROBIOLOGIA I

**CLAVE:** PRA - 423

**DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE:** DEPARTAMENTO DE PRODUCCION ANIMAL

**NUMERO DE HORAS TEORIA:** 3

**NUMERO DE HORAS PRACTICA:** 2

**NUMERO DE CREDITOS:** 8

**CARRERA (S) EN LA(S) QUE SE IMPARTE:** INGENIERO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (OBLIGATORIA)

**PRE - REQUISITO(S):** BIOLOGÍA (BOT-404)

**OBJETIVO GENERAL:**

QUE LOS ALUMNOS SE FAMILIARICEN, A TRAVES DEL ANALISIS CRITICO Y UN ESTUDIO AMPLIO, CON LOS DIFERENTES GRUPOS MICROBIANOS QUE EXISTEN Y QUE TIENEN INTERACCION CON LA SALUD Y ALIMENTACION DEL HOMBRE.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

\*\* LOGRAR QUE EL ESTUDIANTE CONOZCA E IDENTIFIQUE, EN LA PRACTICA, LAS CARACTERÍSTICAS ESPECIFICAS DE CADA GRUPO DE MICROORGANISMOS.

\*\* FAMILIARIZAR AL ALUMNO EN EL ESTUDIO DE LAS CARACTERISTICAS FISIOLÓGICAS Y DE CRECIMIENTO DE LAS BACTERIAS, HONGOS, LEVADURAS Y VIRUS.

\*\* QUE EL ALUMNO IDENTIFIQUE LOS MECANISMOS DE PATOGENICIDAD DE LOS DIFERENTES MICROORGANISMOS.

\*\*PERMITIR AL ALUMNO CONOZCA Y APLIQUE LOS DIFERENTES MECANISMOS DE CONTROL DE MICROORGANISMOS.

## **TEMARIO:**

### **I. INTRODUCCIÓN**

1. Generalidades y Desarrollo Histórico de la Microbiología
2. Microscopia: Técnicas microscópicas y sus Aplicaciones

### **II. MÉTODOS DE OBSERVACIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS MICROORGANISMOS**

1. Observación de los microorganismos: el microscopio, preparación y examen de muestras.
2. La célula Procariótica; principales estructuras y sus funciones.
3. La célula Eucariótica; principales estructuras u sus funciones

### **III. CRECIMIENTO Y CONTROL DE LOS MICROORGANISMOS**

1. Nutrición microbiana.
2. Cultivo de los microorganismos, diseño de medios de cultivo.
3. Crecimiento microbiano. Crecimiento sincrónico, crecimiento continuo.
4. Control de las Poblaciones Microbianas : Esterilización y Desinfección.

### **IV. INTRODUCCIÓN AL METABOLISMO Y FISIOLÓGÍA MICROBIANOS**

1. Metabolismo Microbiano. Anabolismo y Catabolismo
2. Microorganismos Heterotrofos. Requerimientos nutricionales
3. Microorganismos Autotrofos. Requerimientos nutricionales
4. Biosíntesis microbiana.

### **V. PATOGENICIDAD MICROBIANA E INMUNIDAD**

1. Relación huésped- parásito. Factores de patogenicidad microbiana.
2. Defensas específicas e inespecíficas frente a la infección.
3. Tipos y patrones de enfermedad infecciosa.
4. Agentes Antimicrobianos y Microorganismos.
5. Inmunidad Artificial.

### **VI. ESTUDIO SISTEMÁTICO DE BACTERIAS**

1. Clasificación de microorganismos.
2. Principales atributos utilizados en la clasificación e identificación de microorganismos.
3. Clasificación por características genéticas
4. Clasificación morfológica o funcional
  - a. Espiroquetas
  - b. Bacteroides
  - c. Vibrios
  - d. Rickettsias
  - e. Cocos
  - f. Bacilos
  - g. Corinebacterias

## **VII. HONGOS FILAMENTOSOS Y LEVADURAS**

1. Principales Grupos De Hongos. Características
2. Aplicaciones Y Desventajas De Los Hongos
3. Principales Grupos De Levaduras
4. Aplicaciones Y Desventajas De Las Levaduras

## **VIII. VIROLOGÍA**

1. Características generales de los Virus I. Estructura y Clasificación.
2. Características generales de los Virus II. Ciclos de Multiplicación Viral.

## **IX. MICROBIOLOGÍA APLICADA**

1. Introducción.
2. Areas de aplicación
  - a. Industria Farmacéutica
  - b. Industria alimentaria
  - c. Agroindustria
  - d. Medio ambiente
3. Microorganismos industriales. Aislamiento y Conservación

## **PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

- 1.- Exposición Oral del Maestro y del Educando
- 2.- Discusión de temas
- 3.- Paneles de debate
- 3.- Practicas de Laboratorio
- 4.- Consultas bibliográficas
- 5.- Método de investigación

## **EVALUACIÓN.**

Exámenes parciales	60 %
Practicas de Lab.	20 %
Seminario	15 %
Consultas Bibliográficas e Informáticas	5%

## **BIBLIOGRAFÍA BASICA**

- Davis, B. D., R. Dulbecco, H. N. Eisen & H.S. Ginsberg. 1985. Microbiología. 3ª. Ed. C.E.C.S.A.
- Madigan T.M., Martincko M.J., Parker J. 1997. Biología de los Microorganismos 8ª. Ed. España.
- Pelczar, M.J., & E.C.S. Chan, 1984 Elementos de Microbiología . Mc Graw- Hill, Madrid.
- Stanier, R. Y., Adelberg & J.L. Ingraham 1984. Microbiología. De. Reverté S.A. Barcelona.
- T.D.D.W. Smith, T. Madigan. 1994. Biología de los Microorganismos.

## **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Atlas, R.M. 1990. Microbiología. Fundamentos y aplicaciones. Compañía editorial continental, S.A. de C.V.. México.
- Collins, CH. 1990.- Métodos microbiológicos. Acribia. Zaragoza.
- Cunningham, C.H. 1971.- Virología práctica. Acribia. Zaragoza.
- Holt, J.G.; Krieg, N.R.; Sneath, P.H.A.; Ståley, J.T. y Williams, S.T. 1994. Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. 9ª ed. Williams & Wilkins. Baltimore.

**PROGRAMA ELABORADO POR: MC. OSCAR NOE REBOLLOSO PADILLA**

Universidad Autónoma Agraria  
Antonio Narro

**PROGRAMA ACTUALIZADO POR : MC. OSCAR NOE REBOLLOSO PADILLA  
QFB. CARMEN PEREZ MARTINEZ**



**PROGRAMA REVISADO Y AVALADO POR LA ACADEMIA DEPARTAMENTAL**