



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA
PROGRAMA ANALÍTICO
MICROBIOLOGIA Y CONTAMINACIÓN



FECHA DE ELABORACIÓN: (AGOSTO/2002)

FECHA DE ACTUALIZACIÓN: (AGOSTO/2002)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: MICROBIOLOGÍA Y CONTAMINACIÓN

CLAVE: PAR-495

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: DEP. DE PARASITOLOGIA

NÚMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3 (TRES HORAS)

NÚMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2 (TRES HORAS)

NÚMERO DE CRÉDITOS: 8 (OCHO)

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

PREREQUISITO: MICROBIOLOGÍA PAR412

OBJETIVO GENERAL.

Introducir al alumno en el conocimiento de los contaminantes microbiológicos del medio ambiente y sus productos naturales tales como el agua, aire, suelo y alimento. Describir el papel microbiano que tienen los hongos, bacterias, levaduras, virus, nematodos y protozoarios como contaminantes, así como el papel que tienen en los ciclos geoquímicos de los elementos. Se dará particular énfasis en el laboratorio para determinar la calidad del agua y de la inocuidad de las frutas y hortalizas microbiológicamente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El alumno conocerá y describirá información general sobre la contaminación por bacterias, hongos, levaduras, nematodos y protozoarios del agua, suelo y alimentos. Analizará y obtendrá información práctica para cuantificar la carga microbiológica de muestras de agua potable, riego y natural, así como de alimentos como leche, frutas y verduras.

Describirá también el papel de las bacterias en los ciclos del carbono, nitrógeno, fósforo y azufre, además del de los hongos y levaduras en la descomposición de la materia orgánica.

Recibido Marzo 2003

TEMARIO.

1.- MICROBIOLOGIA DEL EL AGUA.

- 1.1. Composición química y física
- 1.2. Fuentes del agua y su contaminación.
- 1.2. Bacterias del agua
- 1.3. Otros microorganismos del agua.
- 1.4. Pruebas para establecer pureza del agua.
- 1.5. La purificación de las aguas potables.
- 1.6. El agua como vehículo de contaminación.
- 1.7. Tratamiento de aguas negras.
- 1.8. Microorganismos específicos par descontaminación ambiental.

2.- MICROBIOLOGIA DE LAS FRUTAS Y HORTALIZAS.

- 1.1.- Patógenos en alimentos.
- 1.2.- Patógenos en frutas y hortalizas como vectores de enfermedades
- 1.3.- Métodos tradicionales de detección de patógenos
- 1.4.- Técnicas de muestreo para el control microbiológico.
- 1.5.- Parásitos transmitidos por alimentos.
- 1.6.- Biocidas o aditivos para alimentos.

3.- MICROBIOLOGIA DEL AIRE.

- 3.1.- La atmósfera y la biosfera.
- 3.2.- Composición química.
- 3.3.- Principales Contaminantes biológicos del aire.
- 3.4.- Contaminantes químicos y físicos del aire.
- 3.5.- Cuantificación de la microflora del aire.
- 3.6.- Contaminantes de superficies y aire en industrias.

5.- MICROBIOLOGIA DEL SUELO.

- 5.1.- Descripción general del suelo.
- 5.2.- El medio ambiente del suelo.
- 5.3.- El papel de los microorganismos en la descomposición
- 5.4.- Degradación de materia orgánica.
- 5.5.- Bacterias leguminosas y fototrofas.
- 5.6.- El ciclo del carbono
- 5.7.- Ciclo del nitrógeno
- 5.8.- Ciclo del fósforo y del azufre.
- 5.9.- Ciclo de otros elementos

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

Clases teoricas expuestas por el profesor mediante explicación oral y graficas empleando proyección de diapositivas y de computo, así como exposición por el alumno de temas específicos de contaminación y descontaminación ambiental. También se tendran sesiones practicas de laboratorio para determinar la calidad sanitaria del agua, aire y alimentos.

EVALUACIÓN.

Dos Exámenes teóricos	----- 40 %
Exposición temática	----- 20%
Reportes de practicas	----- 20%
Asistencia a Clases	----- 10%
Participación y tareas	-----10%

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA.

Introducción a la Microbiología del suelo. Martín Alexander (Ed). Aditorial AGT Editor, S.A., México, D.F.
Corrosión Bacteriana. Jean Chantreau. (Ed). Editorial Limusa, México. D.F.
Biología de los Microorganismos. Michael T. Madigan. Jonh M. Martinko, y Jack Parker. (eds). Editorial Prentice Hall International. Londres, Inglaterra.
Understanding Microbies. G. William Claus (ed). W. H. Editorial Freeman and Company. New York, USA.

PROGRAMA ELABORADO POR: DR. GABRIEL GALLEGOS MORALES

PROGRAMA ACTUALIZADO POR: DR. GABRIEL GALLEGOS MORALES.