

Plan 229 Ing.Tec.Forestal Esp Indus.Foresta

Asignatura 19211 MICROBIOLOGIA AGROFORESTAL

Grupo 1

### Presentación

Los microorganismos. Su papel como agentes biogeoquímicos y productores de enfermedades forestales. Importancia de la biotecnología en el ámbito forestal.

### Programa Básico

### Objetivos

El alumno debe ser capaz de:

- Poseer una concepción global del mundo microbiano respecto a su diversidad estructural y metabólica, así como de sus relaciones ecológicas perjudiciales o beneficiosas en el medio ambiente y de manera especial con las plantas de interés forestal.
- Reconocer el papel de los microorganismos como responsables de procesos de alteración de la madera.
- Conocer la importancia de la adecuada recogida y manipulación de las muestras a analizar, realizar las técnicas microbiológicas pertinentes e interpretar los resultados obtenidos en las prácticas de laboratorio a fin de poder establecer conclusiones.
- Adquirir hábitos en el manejo de las fuentes de información

### Programa de Teoría

HORARIO DE CLASES:

Segundo cuatrimestre

Lunes de 12 a 13 horas, martes y viernes de 9 a 10 horas

#### SECCIÓN I. Introducción a la Microbiología.

Tema 1.- Concepto, contenido y desarrollo histórico de la Microbiología.

Tema 2.- Situación de los microorganismos en el mundo de los seres vivos.

#### SECCIÓN II. Métodos microbiológicos.

Tema 3.- Observación microscópica de los microorganismos.

Tema 4.- Técnicas de aislamiento, cultivo y recuento de microorganismos.

#### SECCIÓN III. Organización y estructura de los microorganismos.

Tema 5.- Los virus: características generales y métodos de estudio.

Tema 6.- Microorganismos procariotas: la célula bacteriana.

Tema 7.- Microorganismos eucariotas I. Los hongos.

Tema 8.- Microorganismos eucariotas II. Los protozoos, helmintos y algas.

#### SECCIÓN IV. Crecimiento y Metabolismo microbiano.

Tema 9.- Nutrición y crecimiento microbiano

Tema 10.- Control del crecimiento microbiano.

Tema 11.- Metabolismo I.

Tema 12.- Metabolismo II.

#### SECCIÓN V. Microbiología ambiental.

Tema 13.- Microbiología del suelo I.

Tema 14.- Microbiología del suelo II.

Tema 15.- Contaminación de las aguas.

#### SECCIÓN VI. Interacciones microbianas.

- 
- Tema 16.- Interacciones microbianas I. Concepto y tipos de simbiosis.
  - Tema 17.- Interacciones microbianas II. Relación huésped-parásito: parasitismo.
  - Tema 18.- Estrategias de patogenicidad y sus efectos sobre la fisiología de las plantas.
  - Tema 19.- Mecanismos de defensa antiinfecciosa en las plantas.

#### SECCIÓN VII. Enfermedades microbianas de las plantas.

- Tema 20.- Enfermedades infecciosas de las plantas. Aspectos generales.
  - Tema 21.- Enfermedades causadas por virus.
  - Tema 22.- Enfermedades causadas por bacterias.
  - Tema 23.- Enfermedades causadas por hongos.
- 

### Programa Práctico

#### HORARIO DE CLASES:

Miércoles de 9 a 11 horas (Ver anexo I)

- Descripción-presentación del laboratorio de Microbiología. Realización de tinciones simples y diferenciales. Observación de bacterias, hongos y parásitos en fresco y teñidos.
  - Preparación de material de vidrio, medios de cultivo y realización de técnicas de siembra. Observación macroscópica de diversos tipos de colonias bacterianas y fúngicas en diferentes medios de cultivo.
  - Análisis microbiológico de muestras de diferentes orígenes: cultivo, recuento, aislamiento e identificación de diversos tipos de microorganismos a partir de muestras de agua, suelos y productos patológicos de origen vegetal, para valorar la contaminación o realizar el diagnóstico de enfermedades infecciosas de origen bacteriano y fúngico.
  - Identificación de algunos de los principales grupos de bacterias: enterobacterias, pseudomonas y estafilococos. Sistemas comerciales de identificación: demostraciones.
  - Sesión de diapositivas mostrando los diversos aspectos relativos a la etiología y patogenia de enfermedades de origen fúngico y vírico.
  - Proyección de videos cuyo contenido está relacionado con temas tratados en el programa.
- 

### Evaluación

Evaluación: Se realizará un único examen que abarcará todo el contenido teórico-práctico del programa y que constará de: 10 preguntas tipo test (25%), 10 de identificación verdadero/falso (25%) y 10 preguntas de respuesta abierta (50%) y cuya puntuación máxima será de 10 puntos.

A la nota de este examen escrito se le sumará la nota obtenida en las prácticas (máximo 1 punto) y la de aquellas otras actividades voluntarias en las que el alumno haya participado, siempre que la nota del examen escrito sea superior o igual a 4,0.

---

### Bibliografía

- AGRIOS G.N. Fitopatología. 2ª ed. Ed. UTEA. (1995).
  - CORNUET P. Elementos de virología vegetal. Ed. Mundi-Prensa (1992).
  - MUÑOZ LÓPEZ, C. et al. Sanidad Forestal. Ed. Mundi-Prensa (2003).
  - PHYTOMA Sociedad Española de Fitopatología. Patología Vegetal. Tomos I y II. 2ª ed.. Ed. Mundi-Prensa (1996).
  - SMITH I.M. Manual de enfermedades de las plantas. Ed. Mundi-Prensa (1992).
  - TORRES JUAN J. Patología forestal. Ed. Mundi-Prensa (1993).
-