

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

Clases teóricas: martes y viernes de 9 a 10 horas durante todo el cuatrimestre, y miércoles de 9 a 11 horas durante 5 semanas.

Clases teóricas:

#### 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:

Clases prácticas: miércoles de 09 a 11 horas durante 10 semanas.(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

Se realizará un examen parcial, que abarcará el contenido de los temas 1 al 12 del Programa Teórico y de las Prácticas 1 a la 4. Dicho examen constará de: preguntas tipo test (30%), de identificación verdadero/falso (30%) y preguntas de respuesta abierta (40%) y la puntuación máxima será de 5,0 puntos. El parcial será eliminatorio para aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 2,0.

Los temas restantes, tanto de teoría como de prácticas, se evaluarán de forma continua, de la siguiente manera:

- 1.- Asistencia a clase y debate tras las exposiciones en el horario de clases teóricas.
  - 2.- Preparación individual de resúmenes anterior a las exposiciones y corrección en caso de ser necesario.
  - 3.- Complimentación de cuestionarios, que se entregarán en clase después de las sesiones de exposición.
- La puntuación máxima que se podrá obtener por estas actividades será de 3,5 puntos.

A la nota resultante de sumar las calificaciones de las dos partes, siempre que cada una de ellas fuese igual o superior a 2,0, se le sumará la nota obtenida en las prácticas (máximo 1,5 puntos) y la del trabajo voluntario de revisión bibliográfica (máximo 0,5 puntos).

Parcial eliminatorio 5 puntos  
Evaluación continua de los temas restantes 3,5 puntos  
Nota de prácticas 1,5 puntos

Fechas de exámenes:  
A determinar por el Centro

---

## 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).
-