



I. DATOS GENERALES

UNIDAD ACADÉMICA	División de Ciencias Forestales
PROGRAMA EDUCATIVO	Ingeniero Forestal
NIVEL EDUCATIVO	LICENCIATURA
ASIGNATURA	SANIDAD FORESTAL
CARÁCTER	OBLIGATORIO
TIPO	TEÓRICO Y <i>PRÁCTICO</i>
PRERREQUISITOS	ECOLOGÍA FORESTAL SILVICULTURA
C. ESCOLAR/AÑO/SEMESTRE	2do. Semestre de 6º Año.
HORAS TEORÍA/SEMANA	3
HORAS PRÁCTICA/SEMANA	3
H. ESTUDIO INDEPENDIENTE	
VIAJE DE ESTUDIO (8h/d)	
HORAS TOTALES DEL CURSO	96
Nº DE CRÉDITOS	
PROFESOR	
CLAVE	2329

II. INTRODUCCIÓN

A nivel horizontal, la materia se relaciona con:

ADMINISTRACIÓN Y CONSERVACIÓN DE
FAUNA
SILVICULTURA

A nivel vertical se relaciona con:

PROTECCIÓN FORESTAL
EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El curso es: Teórico-Práctico. De tipo: Instrumental

La formación general es de tipo: Básicas

III. PRESENTACIÓN

Es un curso teórico-práctico que trata de las plagas y enfermedades que afectan los viveros, plantaciones, áreas urbanas, bosques y a la madera elaborada, así como de los diferentes métodos de control que permitan mantener sanos y sustentables dichos lugares. La presente asignatura se relaciona con la asignatura de Administración de Recursos Forestales.

IV. OBJETIVO

Que el estudiante obtenga los conceptos teóricos y metodológicos sobre el manejo integral de los principales insectos y patógenos que afectan al recursos forestal, y además que aprenda a medir y evaluar sus daños.

PARTICULARES

Manejar las técnicas de medición y evaluación que le permitan determinar que métodos de control que deben aplicar.

Conocer los factores bióticos y abióticos que determinan la presencia de plagas y enfermedades en viveros, plantaciones, bosques y áreas urbanas.

Identificar a los principales grupos de insectos y patógenos que afectan a las diferentes estructuras o partes de árboles, como son: raíces, fuste y ramas, hojas, frutos, semillas y madera elaborada.

Conocer las tácticas y estrategias para la prevención y control de las principales plagas y enfermedades que afectan el recurso natural

V. CONTENIDO

UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN. (13 h)

Objetivo: Que el alumno conozca la importancia de la sanidad forestal.

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. Ubicación de la Sanidad Forestal, definiciones y conceptos.

1.2. Importancia de la Sanidad Forestal en la Silvicultura.

1.3. Los insectos y las enfermedades (patógenos y plantas parásitas) como plagas en los ecosistemas bosque, plantaciones, viveros, áreas urbanas.

1.4. Importancia económica de los insectos y las enfermedades en México.

UNIDAD 2. GENERALIDADES SOBRE INSECTOS Y PATOGENOS. (13 h)

Objetivo: Que el alumno conozca las generalidades, clasificación y diagnóstico de los insectos y patógenos.

2. GENERALIDADES SOBRE INSECTOS Y PATOGENOS.

2.1 Clasificación morfológica, fisiología y biología de los insectos.

2.2. Clasificación de las enfermedades por el tipo de agente causal.

2.3. Diagnóstico, etiología y taxonomía de las enfermedades que afectan a los árboles.

2.4. Procedimientos generales para la detección y evaluación de insectos y enfermedades.

2.5. Principios de regulación o control de poblaciones de insectos y enfermedades.

2.6. Manejo integrado de plagas y enfermedades.

UNIDAD 3. INSECTOS Y ENFERMEDADES DE CONOS Y SEMILLAS. (13 h)

Objetivo: Que el alumno describa el impacto y el daño de las enfermedades de conos y semillas además de los insectos.

3. INSECTOS Y ENFERMEDADES DE CONOS Y SEMILLAS.

3.1. Daño e impacto económico.

3.2. Grupos taxonómicos de importancia.

3.3. Evaluación de daños.

3.4. Tácticas de prevención y control.

UNIDAD 4. INSECTOS Y ENFERMEDADES DE BROTES Y YEMAS. (13 h)

Objetivo: Que el alumno conozca el impacto de los insectos y enfermedades de brotes y yemas.

4. INSECTOS Y ENFERMEDADES DE BROTES Y YEMAS.

- 4.1. Daño e impacto económico.
- 4.2. Grupos taxonómicos de importancia.
- 4.3. Evaluación de daños.
- 4.4. Tácticas de prevención y control.

UNIDAD 5. INSECTOS Y ENFERMEDADES DEL FOLLAJE. (13 h)

Objetivo: Que el alumno describa los efectos de los insectos y enfermedades del follaje.

5. INSECTOS Y ENFERMEDADES DEL FOLLAJE.

- 5.1. Efecto de la defoliación sobre los árboles.
- 5.2. Grupos taxonómicos de importancia.
- 5.3. Evaluación de la reducción del crecimiento.
- 5.4. Tácticas de prevención y control.

UNIDAD 6. INSECTOS Y ENFERMEDADES DEL CAMBIUM Y FLOEMA. (13 h)

Objetivo: Que el alumno describa los efectos de los insectos y enfermedades del cambium y floema.

6. INSECTOS Y ENFERMEDADES DEL CAMBIUM Y FLOEMA.

- 6.1. Grupos taxonómicos de importancia (insectos, hongos y plantas parásitas).
- 6.2. Asociación mutualista entre hongos manchadores de la madera y descortezadores.
- 6.3. Mecanismos de ataque de los descortezadores a sus hospedantes.
- 6.4. Mecanismos de resistencia de los hospedantes.
- 6.5. Muérdagos.
- 6.6. Cancros, royas y marchitamientos.
- 6.7. Métodos de detección y determinación de áreas afectadas.
- 6.8. Tácticas de prevención y control.

UNIDAD 7. Variación natural. (13 h)

Objetivo: Que el alumno describa la Variación natural.

7. Variación natural.

- 7.1. Valor del reconocimiento de la variación.
- 7.2. Causas y origen e la variación natural.

7.2.1. Factores genéticos que afectan la variación: Selección, Recombinación, Mutación, Flujo Genético y Deriva Genética.

7.2.2. Factores ambientales: Plasticidad, Adaptación, Homeostasis Fisiológica.

7.3. Clasificación de la variación natural.

- 7.3.1. Concepto de variación clinal o continua.
- 7.3.2. Concepto de ecotipo o variación discontinua.

7.3.3. Variación ecoclinal.

7.3.4. Concepto de especie, subespecie, variedad, población, forma, etc.

7.4. Niveles de variación en poblaciones naturales.

7.4.1. Variación entre especies.

7.4.2. Variación geográfica.

7.4.3. Variación entre localidades (sitios).

7.4.4. Variación entre rodales.

7.4.5. Variación entre individuos.

7.4.6. Variación dentro del árbol.

7.5. Como determinar los niveles de variación.

7.5.1. Muestreos preliminares.

7.5.2. Tamaño de muestra.

7.5.3. Muestreo anidado y jerárquico.

UNIDAD 8. INSECTOS Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN LA RAÍZ. (13 h)

Objetivo: Que el alumno describa los efectos de los insectos y enfermedades que afectan la raíz.

8. INSECTOS Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN LA RAÍZ.

8.1. Daños a la raíz.

8.2. Grupos taxonómicos.

8.3. Tácticas de prevención y control.

8. Hibridación e introgresión.

8.1. Hibridación natural.

8.1.1. Híbridos intergenéticos, interespecíficos e intraespecíficos.

8.1.2. Índices de hibridación.

8.1.3. Estabilidad en Híbridos.

8.2. Hibridación artificial.

8.2.1. Géneros con híbridos importantes.

8.2.2. Producción de híbridos a gran escala.

8.2.3. Técnicas de hibridación.

8.2.4. Colecta, secado y almacenamiento de polen.

8.2.5. Pruebas de viabilidad del polen.

8.2.6. Polinización controlada.

8.2.7. El potencial de la hibridación en generaciones de mejoramiento avanzadas.

UNIDAD 9. INSECTOS Y ENFERMEDADES EXOTICAS.

(13 h)

Objetivo: Que el alumno conozca los efectos de los insectos y enfermedades exóticas.

9. INSECTOS Y ENFERMEDADES EXOTICAS.

9.1. Grupo de interés.

9.2. Análisis de riesgo de introducción de plagas exóticas.

VI. ACTIVIDADES PRÁCTICAS

10. PRÁCTICAS DE LABORATORIO.

1) Taxonomía de insectos forestales.

2) Taxonomía de hongos, bacterias y plantas parásitas.

3) Técnicas de aplicación de insecticidas.

4) Insectos y patógenos de conos y semillas.

5) Insectos y patógenos de brotes y yemas.

6) Insectos y patógenos del follaje (defoliadores, chupadores, enfermedades foliares).

7) Insectos y patógenos del floema y cambium (descortezadores, canchros, royas y muerdagos).

8) Insectos y patógenos del xilema (barrenadores de madera húmeda y seca, pudriciones y manchado de la madera).

11. Recorrido por el estado de Tlaxcala durante 4 días para observar y diagnosticar la condición fitosanitaria de plantaciones, viveros, bosques, áreas urbanas y madera elaborada en aserraderos y muebles.

VII. MÉTODO DIDÁCTICO

El curso se desarrollara en las aulas con auxilio de transparencias, películas y otros materiales didácticos.

VIII. EVALUACIÓN

Se efectuaran tres exámenes parciales, un examen práctico general, colecta de material asistencia y reporte de las prácticas de campo y laboratorio. De acuerdo a la siguiente programación.

Temas Porcentaje

Primer examen parcial 1, 2 y 3 20

Segundo examen parcial 4, 5 y 6 25

Tercer examen parcial 7, 8 y 9 20

Colecta de material 15

Asistencia y reporte de prácticas de Laboratorio y Campo 20

Calificación final 100

Acreditación

La evaluación del curso contempla el trabajo en el aula mismo que se refleja en el análisis y discusión los contenidos de las lecturas sugeridas. *Asimismo, se considera el trabajo independiente que se llevará a cabo fuera del aula y estará determinado para este caso por las lecturas de los materiales, elaboración de fichas bibliográficas y de trabajo, así como la construcción de archivos electrónicos y físicos del proyecto de investigación, pero igual y puede ser cualquier otras actividad como: lecturas previas, resolución de ejercicios, material de consulta, preparación de seminarios y prácticas y pp., formulación de respuesta, redacción de informes, ensayos, entrevistas, investigación bibliográfica, así como preparación y estudio para exámenes.*

IX. BIBLIOGRAFÍA

- CIBRIÁN TOVAR, D., B.H. EBEL., H.O. YATES m y J.T. MÉNDEZ MONTEL. 1986. Insectos de Conos y Semillas de las coníferas de México/Cone and Seed Insects of the Mexican Coníferas. Estación Experimental Forestal del Sureste Asheville. Carolina del Norte. Gen. Tech. Rep. SE-20 110 p.
- CIBRIÁN TOVAR, D., J.T. MÉNDEZ MONTEL, R. CAMPOS BOLAÑOS, H.O. YATES III y J. FLORES LARA. 1995. Insectos Forestales de México/Forest Insects of México. Universidad Autónoma Chapingo, SARH. Subsecretaria Forestal y de Fauna Silvestre. USDA Forest Service. Natural Resources. Canada, Comission Forestal de América del Norte/North American Forestry Comission. Publ. Esp. No. 6. 453 p.
- COULSON, R. N. y J.A. WITTER. 1990. Entomología Forestal. Ecología y Control. Ed. Limusa. Primera edición en Español 751 p.
- FRENCH, D.W. 1988. Forest and shade tree pathology. University of Minnesota. 271 p.
- HAWKSWORTH, F.G. y D. WIENS. 1972. Biology and classification of dwarf mistletoes Arceuthobium. USDA Forest Service. Fort Collins, Co. General Tech. Rep. RM-48.
- MENDOZA ZAMORA C. y B. PINTO CORTEZ. 1982. Principios de Fitopatología y Enfermedades causadas por hongos. Departamento de Parasitología Agrícola. UCh.
- ROMERO COVA. S. 1988. Hongos fitopatógenos. Universidad Autónoma Chapingo. 347 p.