



Universidad Juárez del Estado de Durango

Facultad de Ciencias Forestales



**Programa de Unidad de Aprendizaje
Con enfoque en Competencias Profesionales Integrales**

I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje		2. Clave	
<i>Sanidad Forestal</i>		<i>TOP40-TOP47</i>	
3. Unidad Académica			
<i>Facultad de Ciencias Forestales UJED</i>			
4. Programa Académico		5. Nivel	
<i>Ingeniería en Ciencias Forestales</i>		<i>Superior</i>	
6. Área de Formación			
<i>Terminal</i>			
7. Academia			
<i>Academia Horizontal Séptimo u Octavo Semestre</i> <i>Academia de Formación Disciplinar: Manejo Forestal</i>			
8. Modalidad			
Obligatorias		Curso	X
Optativas	X	Curso-taller	
		Taller	
		Seminario	
		Laboratorio, Práctica de campo	X
		Práctica profesional	
		Estancia académica	
9. Pre-requisitos			

1. *Tener conocimientos acerca de otras unidades de aprendizaje, tales como Botánica Forestal, Ecología Forestal, Viveros Forestales, Entomología y Patología Forestal, Medición Forestal, Repoblación Forestal, Muestreo e Inventario de Recursos Forestales, Silviculturas de Bosques Templados, Manejo Sustentable de Recursos Forestales e Industrias Forestales.*
2. *Capacidad crítica y deseo por participar activamente en su proceso de aprendizaje.*
3. *Capacidad para adquirir nuevos conocimientos y habilidad para aplicarlos a situaciones de la vida real.*
4. *Facilidad de adaptación y tolerancia a diferentes ambientes culturales para participar activamente.*
5. *Capacidad y tolerancia para el trabajo en equipo.*

10. Horas de teoría	Horas de práctica	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
32	32	16	80	5
11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación				
RAFAEL VAZQUEZ RIVERA				
12. Fecha de elaboración		Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación	
04/Oct/2015		14/Nov/2014		

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación

La Unidad de Aprendizaje de Sanidad Forestal capacita al estudiante en la implementación de metodologías para identificar problemas de plagas y enfermedades forestales, la aplicación de metodologías para la evaluación de daños ocasionados por estos factores de afectación, y la implementación de estrategias para manejo y control de éstos; propiciando el pleno conocimiento sobre las diversas condiciones ambientales y legales que confluyen en esta actividad; y estableciendo sobre todo la importante necesidad de establecer el manejo integrado de las plagas y enfermedades forestales como un elemento importante en el manejo de los ecosistemas forestales.

14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante

Competencias Genéricas	Competencias de Ciudadanía Nivel 3. a). Asumen la responsabilidad de su actuación a nivel profesional. b). Cuentan con alto grado de autonomía personal y asumen responsabilidad en el trabajo con otros. c). Asumen riesgos,
-------------------------------	--

	<p><i>emprende actuaciones con total independencia y toman decisiones en el contexto de situaciones nuevas. d). Actúan activamente en la resolución de problemas del campo laboral y fomenta el empoderamiento de la comunidad, siempre en un ámbito de respeto, ética y responsabilidad.</i></p> <p><i>Competencia de Uso de la Tecnología</i> <i>Nivel 3. Aplican la tecnología de la información y la comunicación como herramienta de apoyo para la solución de problemas del campo profesional y social.</i></p>			
Competencias Profesionales	<p><i>Manejo Forestal</i> <i>Nivel 3. Encuentra soluciones a los problemas que se presenten al tratar de establecer los planes de manejo y proyectos para la generación de servicios ambientales, de manera integral, ética y responsable.</i></p>			
Propósito General del curso	<ul style="list-style-type: none"> • <i>El alumno desarrollará la capacidad de evaluar los daños ocasionados por las plagas y enfermedades forestales.</i> • <i>Determinará las estrategias de control de especies de insectos y enfermedades forestales, basado en la identificación de las especies, sus ciclos de vida y hábitos.</i> • <i>El estudiante podrá establecer las condiciones para el manejo integrado de plagas y enfermedades, en la gestión forestal.</i> 			
15. Articulación de los Ejes				
<p><i>La unidad de aprendizaje, articula los ejes de investigación, de ética y valores y de compromiso ambiental; con el objeto de otorgar al estudiante los elementos para abordar el área del conocimiento de manejo forestal, para que el estudiante sea capaz de generar estrategias para evaluar y proponer alternativas de manejo y control de las plagas y enfermedades forestales.</i></p>				
16. Desarrollo del Curso				
Módulo 1	<i>I. Problemas de salud en los bosques de México.</i>			<i>Duración 2 semanas</i>
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos

<p><i>El estudiante conoce la problemática sanitaria de los ecosistemas forestales y la asocia con las situaciones actuales que contribuyen a propiciar dichas condiciones.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las plagas y enfermedades de los bosques. 2. Efectos del cambio climático. 3. Otros factores que favorecen la problemática sanitaria 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Elaboración de un mapa conceptual acerca de la sanidad forestal en México.</i> 	<p><i>Integración de equipos, quienes trabajarán basándose en el aprendizaje colaborativo para integrar el mapa conceptual y lo exponen ante sus compañeros de grupo.</i></p>	<p><i>Pintarrón, plumones para pintarrón, bibliografía y reportajes en la web.</i></p>
<p>Módulo 2</p>	<p>II. Valoración de daños por plagas y enfermedades forestales.</p>			<p><i>Duración 6 semanas</i></p>
<p>Propósito de aprendizaje</p>	<p>Contenidos de Aprendizaje</p>	<p>Producto de aprendizaje</p>	<p>Estrategias</p>	<p>Recursos y materiales didácticos</p>
<p><i>El estudiante conoce y utiliza las diferentes metodologías para detectar, evaluar poblaciones y daños, diagnosticar y tomar decisiones para el manejo y control de plagas y enfermedades forestales.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muestreo terrestre 2. Detección aérea 3. Detección satelital 4. Uso de sistemas de información geográfica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Elaboración de un Diagnóstico sanitario en un terreno forestal.</i> 	<p><i>Mediante el aprendizaje basado en problemas, los estudiantes en trabajo de equipo realizarán un diagnóstico sanitario de un área afectada por agentes fitosanitarios en el bosque.</i></p>	<p><i>Computadora, papelería, traslado al campo para la toma de información.</i></p>
<p>Módulo 3</p>	<p>III. Manejo integrado de plagas y enfermedades forestales</p>			<p><i>Duración 4 semanas</i></p>

Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
<i>El estudiante ubica las especificaciones de los sistemas de manejo forestal y las asocia con la necesidad de integrar el manejo de las plagas y enfermedades forestales.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manejo de los ecosistemas forestales 2. Sistemas de manejo forestal 3. La silvicultura y la sanidad forestal 4. Manejo integrado de plagas y enfermedades 	<i>1. Propuesta de manejo integrado de plagas y enfermedades forestales.</i>	<i>Mediante el aprendizaje basado en estudios de caso, cada equipo integrará una propuesta de manejo integrado de plagas y enfermedades forestales.</i>	<i>Computadora, papelería, traslado al campo para la toma de información.</i>
Módulo 4	<i>IV. Manejo y control de las principales plagas y enfermedades forestales.</i>			<i>Duración 4 semanas</i>
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
<i>El estudiante establece metodologías para el manejo y control de plagas y enfermedades forestales</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insectos descortezadores 2. Insectos defoliadores 3. Plantas parásitas 4. Aplicación de la normatividad forestal en el control de plagas y enfermedades 	<i>1. Presentación ante grupo, describiendo las estrategias metodológicas para el manejo y control de plagas y enfermedades forestales.</i>	<i>Mediante el aprendizaje colaborativo los estudiantes realizarán presentaciones para exponer sus metodologías de manejo y control sanitario.</i>	<i>Computadora, proyector, internet, pintarrón, plumón para pintarrón, softwares.</i>

17. Evaluación del desempeño:			
Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
1. Mapa conceptual sobre la problemática sanitaria forestal.	1. Investigación documental, utilización de información actual y estadísticas de impacto.	1. Problemas actuales de plagas y enfermedades forestales.	1. 40% la rúbrica y 60% la argumentación de los estudiantes en defensa de su trabajo.
2. Diagnóstico sanitario en un terreno forestal.	2. Trabajo en equipo, elaboración de diagnóstico y presentación apropiada del trabajo.	2. Evaluación y análisis de la problemática sanitaria.	2. 70% Presentación del trabajo, 30% trabajo en equipo.
3. Propuesta de manejo integrado de plagas y enfermedades forestales.	3. Trabajo en equipo, propuestas presentadas y fundamentación de alternativas.	3. Áreas afectadas por plagas y enfermedades forestales.	3. 70% Presentación del trabajo, 30% trabajo en equipo.
4. Presentación sobre metodologías de control propuestas.	4. Trabajo en equipo, calidad de presentación, fundamentación de propuestas.	4. Problemas sanitarios analizados.	4. 30% calidad de presentación, 30% trabajo en equipo, 40 % fundamentación y defensa.
18. Criterios de evaluación:			
Criterio	Valor		
Evaluación formativa	10% asistencia 5% participación 5% respeto		
Evaluación sumativa	60% evidencias de desempeño		
Autoevaluación	10% cada alumno realizará una autoevaluación de su desempeño durante el curso.		
Coevaluación	10% los alumnos integrados en equipos realizarán una coevaluación de los otros equipos.		
Heteroevaluación			
Criterio			
19. Acreditación			

La unidad de aprendizaje contempla una duración de 80 horas, lo cual de acuerdo con la asignación de un crédito por cada 16 horas, los estudiantes que logren aprobar la materia contarán con la acumulación de 5 créditos que serán considerados en su desempeño dentro de la Carrera de Ingeniero en Ciencias Forestales.

20. Fuentes de información

Básicas

Azorín Poch, F. 1972. Curso de muestreo y aplicaciones.

Cibrián, T. D., J. T. Méndez-Montiel, R. Campos-Bolaños, H. O. Yates III y J. Flores-Lara. 2000. Insectos Forestales de México / Forest Insects of México. Primera reimpresión. Universidad Autónoma Chapingo. SARH-Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre de México. USDA Forest Service, Natural Resources Canada. Comisión Forestal de América del Norte FAO. 453 pp.

Cibrián T. D., Alvarado R. D., y García D. S.E. 2007. Enfermedades Forestales en México/ Forest Diseases in México. Universidad Autónoma Chapingo; CONAFOR-SEMARNAT, México; Forest Service USDA, EUA; NRCAN Forest Service, Canadá y Comisión Forestal de America del Norte, COFAN, FAO. Chapingo, México. 587 pp.

Coulson R., N. y J. A. Witter. 1994. Forest Entomology: Ecology and Management. Edit. Limusa. México. 751 pp.

Gadow, K. v. u. Bredenkamp, B.V., 1992: Forest Management. Academica Press, Pretoria: 151 p.

Davis, L.S.; Johnson, K.N.; Bettinger, P.S.; Howard, T.E. 2001. Forest management: to sustain ecological, economic, and social values. McGraw-Hill, New York (ref. BUSC Intercentros: CASI 339)

	<p><i>Mendoza B. M., 1984: Conceptos básicos de manejo forestal. Cuadernos Universitarios, Serie Agronomía No.9. UACH. Chapingo, México. 118 p.</i></p>
<p>Complementarias</p>	<p><i>Romero F., R. 2004. Manejo Integrado de Plagas: Las bases, los conceptos, su mercantilización. UACH, Chapingo, Méx. 103 pp.</i></p> <p><i>http://www.virtual.chapingo.mx/dona/sis.prod.forestal/unidad_iii.pdf Silvicultura y manejo integral de los recursos forestales.</i></p>
<p>21. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje</p>	
<p><i>Título de Licenciatura, Maestría o Doctorado en la Disciplina forestal o área afín</i></p> <p><i>Experiencia profesional universitaria como catedrático en el área.</i></p> <p><i>Experiencia docente con el manejo de la cátedra con grupos numerosos de estudiantes.</i></p> <p><i>Experiencia laboral en la aplicación de la sanidad forestal como en el manejo forestal.</i></p> <p><i>Haber evaluado sistemáticamente el desempeño del alumnado y desarrollado estrategias didácticas para promover un ambiente de aprendizaje más activo en el área forestal.</i></p> <p><i>Pro actividad. Flexibilidad en horas laborales. Responsabilidad. Organización. Excelentes relaciones interpersonales y de comunicación.</i></p> <p><i>Demostrada habilidad de trabajo en equipo. Habilidad para trabajar bajo presión. Orientado a resultados. Manejo de paquetes de cómputo.</i></p>	