



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			
Silvicultura de bosques templados		DSB31			
3. Unidad Académica					
Facultad de Ciencias Forestales					
4. Programa Académico			5. Nivel		
Ingeniería en Ciencias Forestales			II		
6. Área de Formación					
Manejo de Recursos Forestales					
7. Academia					
Manejo Forestal					
8. Modalidad					
Obligatorias	X	Curso	X	Presencial	X
Optativas		Curso-taller		No presencial	
		Taller		Mixta	
		Seminario			
		Laboratorio, Práctica de campo			
		Práctica profesional			
		Estancia académica			
9. Pre-requisitos					
Los estudiantes deberán tener conocimientos de las materias: Muestreo e inventarios forestales, Restauración y conservación de suelos forestales, Repoblación forestal, Medición forestal, Sanidad forestal, Sociología forestal, Suelos forestales, Viveros forestales, Ecología forestal y Fisiología forestal.					

10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
1	2	2	5	5.0
11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación				
Dr. Pedro Antonio Domínguez				
12. Fecha de elaboración	Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación		
DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	D/MM/AAAA		

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
13. Presentación	
La materia se cursa en el 5º semestre cuyo objetivo s.... le anteceden las materias.....	
14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante	
Competencias Genéricas	<p>COMUNICACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asumen una postura crítica para comunicarse de forma oral y escrita en español y/o en un segundo idioma, y establecen comunicación en equipos de trabajo. 2. Se comunican de manera crítica para realizar análisis, diagnóstico, diseño, planeación, ejecución y evaluación. 3. Elaboran ensayos en los que construye explicaciones científicas para la solución de diversos problemas. <p>PENSAMIENTO CRITICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sintetizan las partes, cualidades, las múltiples relaciones, propiedades y componentes de un problema. 2. Llegan a conclusiones y a soluciones razonadas, y las somete a prueba confrontándolas con criterios y estándares relevantes. 3. Aplican el pensamiento crítico para afrontar las exigencias del entorno (dimensión profesional y social). 4. Resuelven problemas complejos. 5. Valoran lo aprendido y lo que necesita aprender. <p>CIUDADANIA</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asumen la responsabilidad de su actuación a nivel profesional. 2. Cuentan con alto grado de autonomía personal y asumen responsabilidad en el trabajo con otros. 3. Asumen riesgos, emprende actuaciones con total independencia y toman decisiones en el contexto de situaciones nuevas. 6. Se conducen con respeto frente a la diversidad cultural de los colectivos: minorías étnicas, mujeres, discapacitados, personas con diferente orientación sexual, personas de todas las edades, entre otros. 7. 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. 			
Competencias Profesionales	MANEJO FORESTAL <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementa y desarrolla sistemas silvícolas alineados con las técnicas de abastecimiento forestal. 2. Elabora cartografía digital. 3. Genera listado de rodales con cálculos dasométricos, de cosecha sustentable y con una propuesta silvícola responsable. 4. Genera estudios de responsabilidad de los productos a obtener 5. Capacidad de asumir riesgos y tomar decisiones para la implementación adecuada de los sistemas silvícolas. 			
Propósito General del curso	La importancia del curso de silvicultura radica en la aportación teórico-práctica de conocimientos ecológico-silvícolas para entender la interacción hombre-vegetación, con la finalidad de optimizar el manejo de los ecosistemas forestales en un marco de sustentabilidad.			
15. Articulación de los Ejes				
Investigación, Ética y valores				
16. Desarrollo del Curso				
Módulo 1	Introducción			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos

Identifica y distingue la importancia del aprovechamiento racional de los recursos forestales y su impacto en la economía y ecología del estado y del país.	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y objetivos de la Silvicultura y su relación con otras ramas de las ciencias forestales • Función de los bosques y su situación a nivel local, nacional y mundial • El campo de la silvicultura 	Exposiciones con el uso de la TIC's (Power point) por parte de los estudiantes.	Trabajo colaborativo con la formación de equipos según el número de estudiantes para la investigación y exposición de temas específicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de literatura • Hojas • Papel • Computadora • Power Point
Módulo 2	Las bases ecológicas de la Silvicultura			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
Identifica, explica y fundamenta los conceptos y las bases ecológicas que dan origen a la estructura de los ecosistemas forestales.	<ul style="list-style-type: none"> • El bosque como fenómeno cenótico • Las relaciones cenóticas • El bosque como estructura trófica • La sucesión ecológica • Desarrollo y modificación de la sucesión 	Examen escrito	Asistencia a todas las sesiones de clase	Notas de clase
Módulo 3	El crecimiento de los bosques			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
Se identificará el proceso fisiológico del crecimiento de los bosques (partes del árbol) y	<ul style="list-style-type: none"> • El fenómeno del crecimiento • La respuesta a la 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito • Investigación y exposición por parte 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a todas las sesiones de clase 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de Literatura • Reportes escritos • Computadora para las

los factores climáticos que influyen en esto. Los alumnos distinguirán las relaciones cenóticas que pudieran originarse entre los elementos vegetales del bosque.	competencia	de los estudiantes (Reportes escritos).	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento con las tareas 	exposiciones.
Módulo 4	La clasificación de los rodales			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
Los tratamientos silvícolas incluyendo las cortas de regeneración se aplican en determinada edad de los árboles, así que el conocer y clasificar los rodales permitirán entender el tiempo en que se deberán aplicar estos.	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación considerando la EDAD • Clasificación considerando la ESPECIE • Clasificación considerando la DENSIDAD 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito • Investigación y exposición por parte de los estudiantes (Reportes escritos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a todas las sesiones de clase • Cumplimiento con las tareas 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de Literatura • Reportes escritos • Computadora para las exposiciones.
Módulo 5	Los tratamientos silvícolas			
Según la función del bosque y su estructura actual se le aplicara determinado tratamiento, de manera que su objetivo se garantice con la intervención del silvicultor.	<ul style="list-style-type: none"> • Como es el bosque en las etapas: Brinzal, Vardazcal, Latizal y Fustal. • Replantes y Complementos • Preclareos, Podas y Aclareos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a todas las sesiones de clase 	<ul style="list-style-type: none"> • Notas de clase • Presentación en Power point
Módulo 6	La regeneración de los bosques			
Según el tipo de bosque según sus especies y el sitio en donde crece la regeneración de este puede ser de determinada forma y/o puede ser artificial	<ul style="list-style-type: none"> • La elección de la especie • Regeneración natural vs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Examen escrito 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a todas las sesiones de clase 	<ul style="list-style-type: none"> • Notas de clase • Presentación en Power point

según sea el caso	<p>Regeneración artificial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los métodos de regeneración natural (Monte alto y Monte bajo). • La regeneración artificial • Tipos de plantaciones • Planeación y organización • El material de plantación. • 			
Módulo 7	Evaluación de las plantaciones forestales			
Según el objetivo del bosque, en ocasiones, es preciso el establecimiento de plantaciones forestales, entonces para la comprensión de su rendimiento se hace necesario evaluar su sobrevivencia y crecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • La sobrevivencia • La altura y el diámetro • El volumen y la biomasa 	Reporte escrito de practica	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en la práctica de campo • Formar equipos (3)de estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Vehículo • Víveres para 2 días • Equipo de cómputo para hacer cálculos y presentación.
17. Evaluación del desempeño:				
Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje	Evidencia (s) de desempeño
18. Criterios de evaluación:				
Criterio	Valor			
Evaluación formativa	40%			
Evaluación sumativa	40%			

Autoevaluación	10%
Coevaluación	10%
Heteroevaluación	
Criterio	
Sumatoria de criterios	100%
19. Acreditación	
La Unidad de Aprendizaje se acreditara de la siguiente forma: 5 Evaluaciones escritas (10% c/u), 3 Temas de investigación y exposición (10% c/u), 80% de Asistencias y 1 Reporte de práctica. 50+30+10+10= 100%.	
20. Fuentes de información	
Básicas	<p>AUNÓS, A. 1996. Tipos de primeras claras: un intento de sistematización. Montes nº 44: 39-44.</p> <p>BRUNING, E.F. 1975. Ecología y Silvicultura de Bosques Tropicales Húmedos Formación y Manejo de Bosques Tropicales. Trad. M.A. Musalem. Departamento de Enseñanza, Investigación, Servicios en Bosques, E.N.A. Chapingo, México 66 p.</p> <p>DANIEL, T.W.; HELMS, J.E.; BAKER, F.S. 1982. Principios de Silvicultura. Trad. de la 2a. cd. del Inglés por Ramón Elizondo Mata. McGraw México. 482 p.</p> <p>DAVEL, M.M. 2000. Poda en plantaciones de pino Oregon. CIEFAP-Patagonia Forestal, nº1: 7-10.</p> <p>ESPINOZA, M.; MUÑOZ, F. 2000. Silvicultura aplicada. Apuntes de clase. Departamento de Silvicultura, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción, 128 pp.</p> <p>HALLÉ, F.; OLDEMAN, R.; TOMLINSON, P. 1978. Tropical Trees and Forest. An Architectural Analysis. Berlin, Alemania. Springer Verlag, Heidelberg. 441 p.</p> <p>HAWLEY, R.C.; SMITH, D.M. 1982. Silvicultura práctica. Ediciones Omega S.A. Barcelona.</p> <p>HOCKER, H.W. 1984. Introducción a la biología forestal. Trad. del Inglés por Flor A. Bellomo López. AGT Editor. México. 446 p.</p> <p>HUBERT, M.; COURRAUD R. 1988. Poda y formación de los árboles forestales. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 300 p.</p> <p>JOHNSON, P.S.; SHIFLEY, S.R. (2002). The ecology and silviculture of oaks. USDA Forest Service, North Central Research Station, Columbia, Missouri and Rogers College of Natural Resources, University of Wisconsin-Stevens Point. USA. 528 p.</p> <p>LAMPRECHT, H. 1990. Silvicultura en los Trópicos: Los Ecosistemas Forestales en los Bosques Tropicales y sus Especies Arbóreas; Posibilidades y Métodos para un Aprovechamiento Sostenido. GTZ, Alemania. 335 p.</p> <p>7</p> <p>MONTOYA, J.M. 1996. La poda de los árboles forestales. Agroguías Mundi-Prensa, 3ª edición. Madrid. 86 p.</p> <p>MUSÁLEM, M.A.; FIERROS, A.M. 1999. Curso de silvicultura de bosques naturales. Universidad Autónoma Chapingo, División de Ciencias Forestales, Departamento de Ecología y Silvicultura. Chapingo, México. 112 p.</p> <p>REINEKE, L.H. 1933. Perfecting a stand density index for even-aged forest. J. Agr. Res. 46, 627-638.</p> <p>REQUE, J. 1992. Las claras de selección. Montes 27: 27-32.</p>

	<p>RÖHRIG, E. 1982. Einleitung und Ausnutzung der Kiefern-Naturverjüngung. Forst und Holz 8, 209-211</p> <p>SEMARNAT. 2007. www.semarnat.gob.mx</p> <p>SERRADA, R. 1991. Las claras en sus aspectos selvícolas. Seminario sobre Inventario y Ordenación de Montes. Unidad Temática 8, pp. 76-100. Valsaín (Segovia) 20-30 Mayo 1991. 10 p.</p> <p>SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (SINAP). 2007. http://www.conanp.gob.mx/sinap</p> <p>SMITH, D.M. 1986. The practice of silviculture. 8a. ed. John Wiley and Sons. New York. 527 p.</p> <p>SOTOMAYOR, A.; HELMKE, E; GARCÍA, E. 2002. Manejo y mantención de plantaciones forestales: <i>Pinus radiata</i> y <i>Eucalyptus sp.</i> Chile. INFOR, 51 p.</p> <p>8</p> <p>SPURR, S.H.; BARNES, B. Y. 1982. Ecología forestal. Trad. de la 3a. ed. del Inglés. AGT Editor. México, Distrito Federal. 690 p.</p> <p>VILLARINO, J.J. 1997. Apuntes de Silvicultura. Escuela Politécnica Superior de Lugo.</p> <p>WILLCOCKS, A.; BELL, W.;995. How initial forest plantation density affects future stand growth. OMNR, Northeast Science & Technology. TN-08. 16 p.</p>
Complementarias	Se proporcionan los nombres de las revistas o sitios de internet de importancia en este campo disciplinar, así como la forma de acceder a ellas a través de medios electrónicos, bases de datos o bibliotecas en que las pueden encontrar.
21. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje	
Contar con el grado de licenciatura (mínimo) en el área de las Ciencias Agropecuarias, Ecología y Silvicultura.	