



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	
Muestreo e Inventarios de Recursos Forestales		DMR25	
3. Unidad Académica			
Facultad de Ciencias Forestales			
4. Programa Académico		5. Nivel	
Ingeniería en Ciencias Forestales		Superior	
6. Área de Formación			
Disciplinar			
7. Academia			
Academia horizontal Quinto semestre. Academia Manejo Forestal Sustentable			
8. Modalidad			
Obligatorias	x	Curso	Presencial
Optativas		Curso-taller	No presencial
		Taller	Mixta
		Seminario	
		Laboratorio, Práctica de campo	
		Práctica profesional	x
		Estancia académica	
9. Pre-requisitos			
Introducción a la estadística, Botánica Forestal, Cartografía Digital, Medición Forestal.			
10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Valor en créditos
2	2	2	6
11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación			

M. en C. Manuel Antonio Díaz Vásquez		
12. Fecha de elaboración	Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación
DD/MM/AAAA	DD/MM/AAAA	D/MM/AAAA
22/02/2013	9/12/2014	10/12/2014

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

13. Presentación

Esta unidad de aprendizaje contribuye al aprendizaje de la metodología y los principios básicos para la aplicación de muestras en estudios de inventario de recursos forestales, investigaciones, en la producción de bienes y en servicios forestales que demanda la sociedad. Es una unidad de aprendizaje obligatoria que se cursa en el 5° semestre. Los estudiantes al término del curso aplicarán los principios básicos del muestreo forestal en la investigación, producción, aprovechamiento, fomento y protección de los recursos forestales, para la toma de decisiones. Interpretarán la literatura seleccionada y los acercamientos para evaluar el uso de las técnicas del muestreo en el manejo de los recursos forestales. Identificarán las técnicas apropiadas y evaluarán críticamente su uso. Deberán, para cada uno de los temas del programa, explicar e interpretar los conceptos del muestreo forestal relevantes, modelos y técnicas. Finalmente aplicarán métodos estadísticos cuantitativos del muestreo.

14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante

Competencias Genéricas	<p>1) PENSAMIENTO CRITICO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza las partes, cualidades, las múltiples relaciones, propiedades y componentes de un problema. 2. Reflejan el enlace y las múltiples dependencias entre los hechos, procesos y fenómenos, así como las contradicciones que condicionan su desarrollo. 3. Permiten la síntesis de muchos conceptos y de sus partes. 4. Condicionan un conocimiento más profundo y de mayor contenido esencial. 5. Piensan, con mente abierta dentro de sistemas alternos de pensamiento; reconociendo y evaluando, según sea necesario, los supuestos, implicaciones y consecuencias prácticas de estos. <p>2) LIDERAZGO COLABORATIVO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valoran los riesgos que pueden alterar el diseño de un plan y tomar las medidas necesarias para su gestión. 2. Captan las necesidades y los intereses de las personas integrantes del equipo de trabajo por medio del diálogo. 3. Estructuran la división del trabajo y con un alto grado de responsabilidad y autonomía. 4. Desempeñan actividades de trabajo variadas no rutinarias, desempeñadas en diversos contextos. 5. Intervienen en situaciones menos estructuradas y de creciente complejidad. <p>3) USO DE LA TECNOLOGÍA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollan apropiadamente aplicaciones específicas como herramientas de apoyo en el proceso de aprendizaje, en la comunicación, el área disciplinar y la investigación.
Competencias Profesionales	<p>1) MANEJO FORESTAL</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementa y desarrolla sistemas silvícolas alineados con las técnicas de abastecimiento forestal. 2. Elabora cartografía digital.

	<p>3. Genera listado de rodales con cálculos dasométricos, de cosecha sustentable y con una propuesta silvícola responsable.</p> <p>4. Genera estudios de responsabilidad de los productos a obtener</p> <p>5. Capacidad de asumir riesgos y tomar decisiones para la implementación adecuada de los sistemas silvícolas.</p>			
Propósito General del curso	El alumno identifica los conceptos básicos de muestreo y las técnicas de muestreo, identifica y distingue los diferentes tipos de muestreo forestal y los relaciona para fundamentar la aplicación de un inventario forestal.			
15. Articulación de los Ejes				
La Unidad de aprendizaje debe aportar al alumno, los conocimientos, habilidades, destrezas y valores necesarios para recopilar información, procesarla para que sea utilizada en la toma de decisiones relacionadas a problemas del sector forestal en materia de inventarios forestales, investigaciones forestales y actividades productivas, con una actitud que favorezca el desarrollo sustentable y en armonía con el medio ambiente, dentro de un marco de ética profesional y compromiso hacia la comunidad en que desarrolle su práctica profesional.				
16. Desarrollo del Curso				
Módulo 1	1. Marco conceptual del muestreo			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
El alumno define y fundamenta los conceptos básicos de muestreo	1.1. Introducción 1.2. Población y muestra 1.3. Precisión, exactitud, y variables	Examen escrito	Se expone en Power Point el contenido de este módulo.	Notas sobre el Tema Computadora y Cañón de proyección
Módulo 2	2. Técnicas de muestreo forestal.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
El alumno identifica las Técnicas de Muestreo y los diferentes diseños de muestreo	2.1. Formas y Tamaños de las unidades muestrales 2.2. Tamaño de muestra y distribución de las unidades muestrales 2.3. Diseños de muestreo	Reporte escrito donde el alumno enumere y describa las formas, tamaño, cantidad y distribución de las unidades muestrales, y un cuadro con los diferentes tipos de muestreo	Se les proporciona notas sobre el tema, se realiza una plenaria sobre la identificación de las técnicas y Se obtienen las conclusiones	Notas del Tema Memoria USB Computadora y Cañón de proyección
Módulo 3	3. Tipos de muestreo forestal.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos

El alumno identifica, distingue y fundamenta los diferentes tipos de Muestreo y adquiere elementos para elegir el más adecuado para un inventario forestal	3.1. Muestreo aleatorio 3.2. Muestreo sistemático 3.3. Muestreo estratificado 3.4. Muestreo Polifásico 3.5. Muestreo Polietápico 3.6. Muestreo por conglomerados	Presentaciones y exposiciones en Power Point, por parte de los alumnos los diferentes diseños de muestreo. Examen escrito	Mediante equipos de alumnos donde, cada equipo de alumnos investiga uno de los tipos de muestreo y lo exponen ante el grupo	Bibliografía básica para investigación Memoria USB Computadora y Cañón de proyección
Módulo 4	4. Conceptos relacionados con inventarios forestales			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
El alumno define los conceptos básicos de inventarios forestales	4.1. Definición. 4.2. Objetivos de un inventario forestal 4.3. Historia de los inventarios en México.	Reporte escrito	Exposiciones por equipos en Power Point	Notas sobre el Tema Computadora y Cañón de proyección
Módulo 5	5. Clasificación de los inventarios forestales.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
El alumno describe y clasifica los diferentes tipos de inventarios forestales	5.1. De acuerdo al tema. 5.2. De acuerdo al uso. 5.3. De acuerdo al tipo de vegetación 5.4. De acuerdo el área de influencia. 5.5. De acuerdo a su periodicidad.	Mapa Conceptual	Se le Expone mediante presentaciones Power Point, y se les pide que elaboren un mapa conceptual donde presenten las diferentes clasificaciones de los inventarios forestales	Notas sobre el Tema Computadora y Cañón de proyección
Módulo 6	6. Planeación de un inventario forestal.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
El alumno enumera, describe y relaciona los diferentes elementos para la planeación de un inventario forestal	6.1. Objetivos de un inventario forestal 6.2. Información preliminar. 6.3. Entrenamiento o capacitación del personal. 6.4. Técnicas fotogramétricas, foto interpretativa y cartográfica. 6.5. Muestreo.	Exposiciones en Power Point y reporte escrito donde el alumno identifique y relaciones los diferentes elementos para la	Mediante equipos de alumnos donde, cada equipo de alumnos investiga y los expone ante el grupo algunos elementos de la	Bibliografía básica para investigación Memoria USB Computadora y Cañón de proyección

	6.6. Procedimientos de medición. 6.7. Estudios de accesibilidad. 6.8. Procesamiento de datos. 6.9. Informe final	planeación de un inventario forestal	planeación de un inventario forestal	
Módulo 7	7. Técnicas y métodos usados para los inventarios forestales.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
El estudiante identifica e interpreta las técnicas fotogramétricas y de fotointerpretación aplicables a los inventarios forestales	7.1. Técnicas fotogramétricas y fotointerpretativas	Monografía	Se les proporciona notas sobre el tema, se realiza una plenaria sobre la identificación de las técnicas y Se obtienen las conclusiones	Bibliografía básica para investigación Memoria USB Computadora y Cañón de proyección
17. Evaluación del desempeño:				
Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje	
18. Criterios de evaluación:				
Criterio	Valor			
Evaluación formativa	40 %			
Evaluación sumativa	40%			
Autoevaluación	10			
Coevaluación	10			
Heteroevaluación				
Sumatoria de criterios	100			
19. Acreditación				
La unidad de aprendizaje se acreditará con el 40 % de desempeño, 30 % exámenes escritos, 20 % Tareas y 10 % revisión de artículos científicos en inglés y español. (asistencia del 80 %)				

Comentado [AD1]: Checarlo

20. Fuentes de información

Básicas

- Notas del Curso "Inventarios Forestales", Díaz V, 2008. Facultad de Ciencias Forestales UJED.
- Notas del Curso "Muestreo Forestal", Pulgarín G. 2005. Facultad de Ciencias Forestales UJED.
- Carrillo., E. G. 1991, Apuntes del curso de inventarios forestales, serie de apoyo académico No 35. Universidad Autónoma Chapingo.

Complementarias

- Hans T. et al 2006. Técnicas Estadísticas para muestreo y monitoreo de recursos naturales. Universidad Autónoma de Chapingo. Méx.144 pp.
 - CORRAL, R, et al. Establecimiento de Sitios de Investigación Forestal y de suelos en Bosques del Estado de Durango. Universidad Juárez del Estado de Durango. Ujed editorial. 2009.
- Revistas científicas:**
- Madera y Bosques Chapingo serie ciencias forestales y del ambiente
 - Revista Mexicana de Ciencias Forestales Wood Fiber and Science

21. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje

Ingeniero forestal, ingeniero forestal con orientación en manejo, ingeniero forestal, con estudios de posgrado en el área de la manejo forestal o que demuestre las competencias necesarias para impartir los temas.