



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	
Sistemas de Información Geográfica		DSI29	
3. Unidad Académica			
Facultad de Ciencias Forestales			
4. Programa Académico		5. Nivel	
Ingeniería en Ciencias Forestales		Superior	
6. Área de Formación			
Disciplinar			
7. Academia			
Disciplinar: Conservación y restauración forestal.			
8. Modalidad			
Obligatorias		Curso	Presencial
Optativas	x	Curso-taller	No presencial
		Taller	Mixta
		Seminario	
		Laboratorio, Práctica de campo	x
		Práctica profesional	
		Estancia académica	

9. Pre-requisitos				
Perfil de Ingreso:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño y Manejo de Bases de Datos 2. Estadística descriptiva 3. Cartografía básica 4. Nociones de Geografía y manejo de GPS 				
10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
2	2	2	6	6
11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación				
Dr. Marín Pompa-García, M.C. Arnulfo Meléndez López.				
12. Fecha de elaboración		Fecha de Modificación		Fecha de Aprobación
05/12/2014		05/12/2014		05/12/2014

II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE	
13. Presentación	
<p>Dentro de los planes de estudio de la facultad de ciencias forestales de la UJED, se incluye el curso denominado “Sistemas de Información Geográfica”, con el propósito de que los alumnos obtengan conocimientos sobre dichas técnicas y puedan utilizarlos para la realización de inventarios de recursos forestales, determinación del uso actual y potencial del suelo, en evaluaciones de deterioro ambiental, entre otras aplicaciones. La estructura del curso-taller se inicia con los conceptos básicos introductorios de sistemas de información geográfica, sus fundamentos y finalmente sus aplicaciones en el ámbito ambiental y forestal, que le permita elaborar diagnósticos de las condiciones que guardan los ecosistemas para tomar decisiones que impacten en su conservación, manejo y desarrollo.</p>	
14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante	
Competencias Genéricas	<ol style="list-style-type: none"> 1) Comunicación. (Nivel 2). <ol style="list-style-type: none"> 2. Comunican ideas de forma oral y escrita estableciendo relaciones entre lo que leen y lo que entienden. 3. Elaboran fichas analíticas de contenidos especializados y realizan exposiciones temáticas. 2) Pensamiento crítico. (Nivel 2). <ol style="list-style-type: none"> 1. Analiza las partes, cualidades, las múltiples relaciones, propiedades y componentes de un problema.

	<p>2. Reflejan el enlace y las múltiples dependencias entre los hechos, procesos y fenómenos, así como las contradicciones que condicionan su desarrollo.</p> <p>3. Permiten la síntesis de muchos conceptos y de sus partes.</p> <p>3) Uso de la tecnología. (Nivel) 2.</p> <p>1. Desarrollan apropiadamente aplicaciones específicas como herramientas de apoyo en el proceso de aprendizaje, en la comunicación, el área disciplinar y la investigación.</p>			
Competencias Profesionales	1) Restauración forestal			
Propósito General del curso	El estudiante utiliza la tecnología de los sistemas de información geográfica, identifica los principios y modelos que los sustentan para diseñar un modelo geográfico para toma de decisiones.			
15. Articulación de los Ejes				
El alumno tendrá capacidad para resolver problemas reales, potenciará sus habilidades y tendrá la actitud enriquecer sus conocimientos. Para ello, articulará la ética, la investigación científica y el desarrollo humano a partir de la conciencia y respeto por los derechos humanos, con una actitud ambientalista, adquiriendo la lengua inglesa y, vinculándose en la solución de problemas sociales a través de un enfoque integrador e interdisciplinarios.				
16. Desarrollo del Curso				
Módulo 1	FUNDAMENTOS SOBRE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y LOS SIG.			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
El alumno reconoce y explica los fundamentos de los SIG	<ul style="list-style-type: none"> • Encuadre del marco teórico-conceptual de los SIG (Definiciones, Componentes, Importancia, Historia, Relación con otras disciplinas). • Composición y caracterización de datos SIG (Sistemas de 	Exposición sobre los componentes de un SIG, usando TIC's	A partir de información contenida en libro de texto, los alumnos configuran una presentación que, mediante trabajo colaborativo, exponen por equipos (4 integrantes) los	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto "Apuntes de SIG" • Cañón proyector • Imágenes satelitales e Información vectorial • Bases de datos de campo • Internet, pintarrón, plumón • Computadora

	referencia, Proyecciones cartográficas, El modelo ráster, modelo de datos vectorial).		componentes de un SIG ante el grupo utilizando las TIC's.	
Módulo 2	<i>INTEGRACION Y MODELIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.</i>			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
El alumno genera modelos geográficos para la resolución de problemas, capaces de responder preguntas como: ¿Dónde está?, ¿Cuánto hay?, ¿Cómo está?	Generación de modelos geográficos (Captura de datos espaciales, Vinculación espacial con datos tabulares, Operaciones de manipulación y análisis de datos geométricos y temáticos, Modelización cartográfica)	Modelo cartográfico sobre cualquier entorno natural o modificado (Ecosistemas terrestres, ciudades).	Mediante trabajo colaborativo, por equipo de 4 integrantes, generan el modelo geográfico utilizando insumos cartográficos y tecnológicos y lo exponen ante el grupo para su retroalimentación.	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto "Apuntes de SIG" • Software de SIG • Cañón proyector • Computadora • Bases de datos de campo Internet, pintarrón, plumón
Módulo 3	<i>PRODUCTOS PARA TOMA DE DECISIONES EN SIG.</i>			
Propósito de aprendizaje	Contenidos de Aprendizaje	Producto de aprendizaje	Estrategias	Recursos y materiales didácticos
El alumno diseña un modelo geográfico para tomar decisiones.	Resultados de los SIG como herramientas de gestión (Tablas e informes numéricos, Gráficas, Mapas temáticos, Leyendas, Textos y símbolos gráficos).	SIG en medio digital para toma de decisiones	Utilizando las tecnologías de la información, por equipo de 4 integrantes, diseñan y exponen el SIG para toma de decisiones para su evaluación y retroalimentación.	<ul style="list-style-type: none"> • Libro de texto "Apuntes de SIG" • Software de SIG • Cañón proyector • Computadora • Bases de datos de campo Internet, pintarrón, plumón

17. Evaluación del desempeño:			
Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exposición	Calidad, Contenido, Suficiencia, Congruencia y Pertinencia	Sector productivo, normativo y académico del sector forestal	100%
18. Criterios de evaluación:			
Criterio	Valor		
Evaluación formativa	45%		
Evaluación sumativa	45%		
Autoevaluación	5% (mediante un escrito donde argumente lo conducente).		
Coevaluación	5% (deberán indicar sus fortalezas y áreas de oportunidad).		
Heteroevaluación	Los alumnos indicarán como el profesor condujo el curso.		
Total			
19. Acreditación			
La unidad de aprendizaje se acreditará con el 100 % de desempeño dado lo práctico del curso y su diseño basado en competencias. Ello debe acreditarse mediante sus evidencias de desempeño y sus criterios de evaluación satisfactoriamente cumplidos.			
20. Fuentes de información			
Básicas	Pompa-García, M. 2010. Apuntes De SIG Enfocados En ArcGis. Editorial UJED. 135 p. (ISBN: 978-607-0031-83-0). Utilizado como libro de texto en los cursos de SIG.		
Complementarias	http://www.ujed.mx/sigeed/		

21. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje

Título Universitario con Doctorado en la aplicación de tecnologías Geoespaciales. Dominio de software relacionado con el área de geoinformática. Aplicación de los sistemas de información geográfica a la administración de recursos naturales. Conocimientos de ecosistemas mediante percepción remota y sistemas de información geográfica. Publicaciones en estos campos.