



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**

<b>1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje</b>		<b>2. Clave</b>	
Sistemas de Información Geográfica		DSI29	
<b>3. Unidad Académica</b>			
Facultad de Ciencias Forestales			
<b>4. Programa Académico</b>		<b>5. Nivel</b>	
Ingeniería en Ciencias Forestales		Superior	
<b>6. Área de Formación</b>			
Disciplinar			
<b>7. Academia</b>			
Disciplinar: Conservación y restauración forestal.			
<b>8. Modalidad</b>			
<b>Obligatorias</b>		<b>Curso</b>	<b>Presencial</b>
<b>Optativas</b>	x	<b>Curso-taller</b>	<b>No presencial</b>
		<b>Taller</b>	<b>Mixta</b>
		<b>Seminario</b>	
		<b>Laboratorio, Práctica de campo</b>	x
		<b>Práctica profesional</b>	
		<b>Estancia académica</b>	

<b>9. Pre-requisitos</b>				
Perfil de Ingreso:				
1. Diseño y Manejo de Bases de Datos				
2. Estadística descriptiva				
3. Cartografía básica				
4. Nociones de Geografía y manejo de GPS				
<b>10. Horas teóricas</b>	<b>Horas Prácticas</b>	<b>Horas de estudio independiente</b>	<b>Total de horas</b>	<b>Valor en créditos</b>
2	2	2	6	6
<b>11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación</b>				
Dr. Marín Pompa-García, M.C. Arnulfo Meléndez López.				
<b>12. Fecha de elaboración</b>		<b>Fecha de Modificación</b>	<b>Fecha de Aprobación</b>	
05/12/2014		05/12/2014	05/12/2014	

<b>II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	
<b>13. Presentación</b>	
<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>	
<b>14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante</b>	
<b>Competencias Genéricas</b>	<p><b>1) Comunicación. (Nivel 2).</b>  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.</p> <p><b>2) Pensamiento crítico. (Nivel 2).</b>  1. Analiza las partes, cualidades, las múltiples relaciones, propiedades y componentes de un problema.</p>

	<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><b>3) Uso de la tecnología. (Nivel) 2.</b></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>			
<b>Competencias Profesionales</b>	<b>1) Restauración forestal</b>			
<b>Propósito General del curso</b>	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.			
<b>15. Articulación de los Ejes</b>				
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.				
<b>16. Desarrollo del Curso</b>				
<b>Módulo 1</b>	<b>FUNDAMENTOS SOBRE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y LOS SIG.</b>			
<b>Propósito de aprendizaje</b>	<b>Contenidos de Aprendizaje</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Recursos y materiales didácticos</b>
El alumno reconoce y explica los fundamentos de los SIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encuadre del marco teórico-conceptual de los SIG (Definiciones, Componentes, Importancia, Historia, Relación con otras disciplinas).</li> <li>• Composición y caracterización de datos SIG (Sistemas de</li> </ul>	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"> <li>• Libro de texto "Apuntes de SIG"</li> <li>• Cañón proyector</li> <li>• Imágenes satelitales e Información vectorial</li> <li>• Bases de datos de campo</li> <li>• Internet, pintarrón, plumón</li> <li>• Computadora</li> </ul>

	referencia, Proyecciones cartográficas, El modelo ráster, modelo de datos vectorial).		componentes de un SIG ante el grupo utilizando las TIC's.	
<b>Módulo 2</b>	<b><i>INTEGRACION Y MODELIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.</i></b>			
<b>Propósito de aprendizaje</b>	<b>Contenidos de Aprendizaje</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Recursos y materiales didácticos</b>
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"> <li>• Libro de texto "Apuntes de SIG"</li> <li>• Software de SIG</li> <li>• Cañón proyector</li> <li>• Computadora</li> <li>• Bases de datos de campo</li> </ul> Internet, pintarrón, plumón
<b>Módulo 3</b>	<b><i>PRODUCTOS PARA TOMA DE DECISIONES EN SIG.</i></b>			
<b>Propósito de aprendizaje</b>	<b>Contenidos de Aprendizaje</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Recursos y materiales didácticos</b>
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"> <li>• Libro de texto "Apuntes de SIG"</li> <li>• Software de SIG</li> <li>• Cañón proyector</li> <li>• Computadora</li> <li>• Bases de datos de campo</li> </ul> Internet, pintarrón, plumón

<b>17. Evaluación del desempeño:</b>			
<b>Evidencia (s) de desempeño</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Ámbito(s) de aplicación</b>	<b>Porcentaje</b>
Exposición	Calidad, Contenido, Suficiencia, Congruencia y Pertinencia	Sector productivo, normativo y académico del sector forestal	<b>100%</b>
<b>18. Criterios de evaluación:</b>			
<b>Criterio</b>	<b>Valor</b>		
<b>Evaluación formativa</b>	45%		
<b>Evaluación sumativa</b>	45%		
<b>Autoevaluación</b>	5% (mediante un escrito donde argumente lo conducente).		
<b>Coevaluación</b>	5% (deberán indicar sus fortalezas y áreas de oportunidad).		
<b>Heteroevaluación</b>	Los alumnos indicarán como el profesor condujo el curso.		
<b>Total</b>			
<b>19. Acreditación</b>			
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.			
<b>20. Fuentes de información</b>			
<b>Básicas</b>	<b>Pompa-García, M.</b> 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.		
<b>Complementarias</b>	<a href="http://www.ujed.mx/sigeed/">http://www.ujed.mx/sigeed/</a>		

## **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.