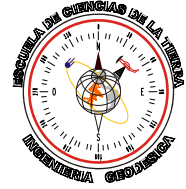




Universidad Autónoma de Sinaloa
Escuela de Ciencias de la Tierra
 LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE	CARTOGRAFÍA DIGITAL		
Clave:	(pendiente)		
Semestre:	VI semestre		
Eje Curricular:	<input type="checkbox"/> Tronco Común <input checked="" type="checkbox"/> Profesionalizante		
Área:	<input type="checkbox"/> Física-Matemática <input type="checkbox"/> Cs. Sociales y Humanidades <input type="checkbox"/> Idiomas <input type="checkbox"/> Básico Profesional <input checked="" type="checkbox"/> Profesional		
Horas y créditos:	Teóricas: 60	Prácticas: 20	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Tipo de curso:	Teórico	Teórico-práctico <input checked="" type="checkbox"/>	Práctico
Competencias del perfil de egreso a la que aporta	Capacidad de aplicación de la formación científica, organización y coordinación de proyectos, que le permitan hacer uso óptimo de las complejas tecnologías modernas, así como desarrollar nuevos modelos, procedimientos y sistemas para la obtención, manejo y presentación de datos geográficos requeridos para la solución de problemas en el aprovechamiento del suelo, de los recursos naturales y la infraestructura del país, proporcionando su ubicación en el espacio y tiempo		
Unidades de aprendizaje relacionadas	Fotogrametría I y II, Percepción remota I y II, Cartografía Matemática, Sistemas de información geográfica I y II, Fundamentos de geodesia y geomática, Catastro y SIG.		
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Dr. Juan Martin Villegas Dr. Wenseslao Plata Rocha M.C. Tiojari Guzmán Galindo. M.C. Aníbal Israel Arana Medina		
Fecha de:	Elaboración: Febrero del 2012		Actualización: Febrero del 2012
2. PROPÓSITO			
Al terminar el curso, el alumno dominará los fundamentos para la planificación y organización de los trabajos necesarios para el cartografiado digital. Podrá caracterizar y aplicar técnicas y métodos de representación digital sobre un mapa, que simbolicen, ubiquen y dimensionen hechos y fenómenos espacio-temporales de un determinado territorio. Así como, proveer al alumno conocimiento para el desarrollo de modelos cartográficos geoespaciales para la solución de alguna problemática territorial.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender los fundamentos de la cartografía digital. • Reconocer la importancia de la de la tecnología digital para el estudio y representación cartográfica. • Identificar los elementos básicos que debe de poseer la planificación y 		

	<p>generación cartográfica digital.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y comprender el funcionamiento de las tecnologías digitales para la generación de mapas digitales. • Conocer las diferentes fuentes de datos cartográficos. • Identificar los componentes fundamentales de los mapas digitales. • Comprender los procesos de edición de mapas temáticos.
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear, analizar y resolver problemas para la obtención de mapas digitales. • Planificar la estructura necesaria para la producción cartográfica digital. • Utilizar las diferentes fuentes para la generación de datos cartográficos. • Interpretar y analizar geográficamente los mapas digitales. • Determinar las relaciones topológicas de los objetos representados en los mapas, mediante el análisis cartográfico digital. • Proyectar y realizar los diferentes trabajos de edición cartográfica para la elaboración de mapas temáticos digitales.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar el papel del desarrollo tecnológico en la aplicación de los conocimientos científicos para el estudio y representación del territorio geográfico. • Disposición al trabajo colectivo e interdisciplinario. • Cultivar la disciplina de la lectura científica. • Desarrollar la ética profesional. • Reflexividad ante las diferentes propuestas técnicas y metodológicas. • Atención a la actualización y capacitación tecnológica profesional.

4. CONTENIDO TEMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN.
 - 1.1 Definiciones básicas.
 - 1.2 La función de los mapas temáticos.
 - 1.3 La evolución de la cartografía.
 - 1.4 Aplicaciones de la cartografía digital.
 - 1.5 Costo – beneficios de los sistemas de cartografía digital.

2. PLANIFICACIÓN DEL PROCESO CARTOGRÁFICO.
 - 2.1 Panorama general.
 - 2.2 Evaluación de las necesidades del usuario.
 - 2.3 Determinación de los productos.
 - 2.4 Opciones cartográficas.
 - 2.5 Necesidades de personal.
 - 2.6 Equipos y programas informáticos para aplicaciones cartográficas.
 - 2.7 Plazos de las actividades.
 - 2.8 Control del proceso.

3. BASE DIGITAL DE DATOS CARTOGRÁFICOS.
 - 3.1 Fuentes de datos cartográficos.
 - 3.2 Reunión de datos adicionales.

<p>3.3 Digitalización de datos geográficos.</p> <p>3.4 Edición cartográfica.</p> <p>3.5 Construcción de la topología.</p> <p>4. INTEGRACIÓN DE LOS MAPAS DIGITALES.</p> <p>4.1 Geo-referencia.</p> <p>4.2 Proyección cartográfica.</p> <p>4.3 Datum.</p> <p>4.4 Codificación.</p> <p>4.5 Integración de segmentos separados de mapas.</p> <p>5. PRODUCCIÓN DE MAPAS.</p> <p>5.1 Consideraciones generales.</p> <p>5.2 Concordancia de los archivos de límites y atributos.</p> <p>5.3 Impresión de mapas generales.</p> <p>5.4 Garantía de calidad.</p> <p>5.5 Verificación.</p> <p>5.6 Impresión por zonas.</p> <p>6. DISEÑO DE MAPAS TEMÁTICOS.</p> <p>6.1 Principios de diseño de mapas.</p> <p>6.2 Elementos de un mapa temático.</p> <p>6.3 Niveles de medición y variables gráficas.</p> <p>6.4 Incorporación de características discretas en los mapas.</p> <p>6.5 Datos de puntos nominales.</p> <p>6.6 Símbolos puntuales proporcionales.</p> <p>6.7 Mapas con gráficos o diagramas.</p> <p>6.8 Mapas de fenómenos continuos.</p>
--

5. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL APRENDIZAJE

<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de introducción al tema, así como de los antecedentes y vigencia del mismo en cada unidad. • Lecturas de investigación para complementar la comprensión del tema. • Análisis y debate grupal sobre el tema. • Transferencia de contenidos temáticos mediante los medios electrónicos. • Planteamiento y solución de problemas concretos. • Trabajos de investigación y redacción de resúmenes. • Realización práctica de proyecto de curso.
--

6. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> • Resúmenes. • Reporte de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y profundización de conceptos teóricos. • Capacidad de trabajo colectivo intelectual y 	<ul style="list-style-type: none"> • Exámenes de conocimiento 40%.

<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de curso. • Exámenes. 	<p>práctico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de exposición y dominio temático. • Capacidad de análisis, de redacción y síntesis de la investigación bibliográfica. • Planeación y desarrollo práctico de la metodología cartográfica digital en la realización del proyecto de curso. • Capacidad de responder de manera precisa, clara y completa los reactivos de exámenes en forma oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de trabajos de investigación 5%. • Reportes de trabajo de tarea individual 5%. • Proyecto de curso 50%.
---	--	--

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de Información Básica:

- Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM & SCIENCE
John Wiley & Sons Inc. USA, 2011.
- CARTOGRAFÍA.
Erwin Raisz
Omega, Barcelona. 2005.
- CARTOGRAFIA. Urbanismo y desarrollo inmobiliario.
Ramón M. Lorenzo M.
España. 2004
- Naciones Unidas.
MANUAL DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA Y CARTOGRAFÍA DIGITAL.
Nueva york. 2000.
- CARTOGRAFÍA
José Martin López
Colegio oficial de ingenieros técnicos, Madrid, España. 1999.
- ELEMENTS OF CARTOGRAPHY.
Robinson A. H., Morrinson J.L., Muehrcke P.C.
John Wiley & Sons, Inc. USA. 1995

Fuentes de Información Complementaria

8. PERFIL DEL PROFESOR

El profesor debe de contar con posgrado en ciencias en el área de las ciencias naturales y exactas con orientación en cartografía, geomática o en alguna disciplina de las ciencias geodésicas con dominio de la tecnología cartográfica digital. Debe de contar con experiencia docente y en trabajos de investigación o aplicación de los métodos digitales para el análisis territorial, así como de la generación cartográfica.