



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	INTRODUCCIÓN A LA CARTOGRAFÍA		
Clave:	5121		
Ubicación:	Semestre uno	Área: Profesionalizante	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	<p>CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía.</p> <p>CG6. Participa en la generación de riqueza material, así como en la administración de los bienes patrimoniales, propios o comunes, que desarrollen un sentido de la previsión y preservación de los recursos en beneficio de las presentes y futuras generaciones.</p> <p>CG7. Cultiva el compañerismo, el trabajo en equipo y la coordinación de esfuerzos bajo la aspiración de mejorar las tareas académicas, los entornos laborales y la convivencia social en beneficio para la consecución de metas que impactan en las formas de entablar y mantener relaciones humanas positivas.</p> <p>CG9. Desarrolla nuevos enfoques interdisciplinarios y construye propuestas innovadoras a partir de la transdisciplina.</p> <p>CG10. Asume con responsabilidad y ética el manejo de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento y es capaz de reconducir las Tecnologías de la Información y Comunicación para la adquisición y actualización del conocimiento de manera permanente para su vida y su profesión.</p> <p>CE1. Aplicar técnicas de procesamiento digital de imágenes aéreas y satelitales, generar información geográfica, considerando la normatividad en el desarrollo de estudios ambientales y territoriales.</p>		



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<p>CE2. Elaborar cartografía básica y temática, implementar Sistemas de Información Geográfica (SIG), atendiendo las necesidades de gestión geoespacial para el desarrollo sostenible.</p> <p>CE7. Elaborar bases de datos geográficos para planificación y ordenamiento territorial sostenible.</p>	
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Cartografía Matemática, Cartografía digital, Sistemas de información geográfica I, Sistemas de información geográfica II, Introducción a la geomática.	
Responsable(s) de elaborar el programa:	Dr. Juan Martin Aguilar Villegas	Fecha: enero 2018
Responsable(s) de actualizar el programa:	Dr. Juan Martin Aguilar Villegas Dra. Álvarez Gastélum Karla Rubí,	Fecha: septiembre 2024
2. PROPÓSITO		
<p>El estudiante desarrolla la capacidad para comprender los conceptos fundamentales de la Cartografía, identifica y clasifica los elementos principales de la representación cartográfica, fomenta la aplicación del proceso de generalización en la creación de productos cartográficos, con el fin de interpretar y analizar el contenido de cartas topográficas y temáticas. Además, el estudiante es capaz de proyectar y llevar a cabo los trabajos necesarios para la generación y edición digital de cartografía topográfica y temática.</p>		
3. SABERES		
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende los fundamentos de la cartografía. ● Reconoce la importancia de la Cartografía para el estudio geográfico. ● Comprende los principios físicos y geométricos de las cartas topográficas. ● Analiza la precisión de la representación cartográfica. ● Identifica los diferentes elementos del contenido de las cartas topográficas y temáticas. ● Comprender las relaciones espaciales entre la representación cartográfica y el territorio geográfico. ● Identifica los fundamentos legales de las cartas topográficas. ● Comprende los parámetros técnicos básicos para proyectar las cartas topográficas. 	
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> ● Plantea, analiza y resuelve problemas para la elaboración de la representación cartográfica del territorio geográfico. ● Aplica los métodos matemáticos para determinar las relaciones espaciales de los objetos representados en las cartas topográficas y temáticas, con su realidad física. ● Caracteriza geoméricamente los objetos representados en las cartas topográficas. ● Proyecta los trabajos de redacción y edición para la representación cartográfica del territorio. 	



Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">● Valora el papel de la ciencia y la tecnología en la comprensión del territorio geográfico.● Tiene disposición al trabajo colectivo.● Cultiva la disciplina de la lectura científica.● Desarrolla la ética profesional.● Tiene reflexividad ante las diferentes propuestas técnicas y metodológicas.● Pone atención a la actualización profesional.
----------------	---

4. CONTENIDOS

1. CARTOGRAFÍA.

Concepto y definición.

Estructura de la cartografía.

Proceso histórico de la cartografía.

Legislación cartográfica en México.

Relación de la cartografía con otras ciencias.

Interrelación de la cartografía con la geomática.

2. CARTAS.

Términos y definiciones.

Elementos de las cartas.

Propiedades de las cartas.

Clasificación de las cartas.

Otros productos cartográficos.

3. REPRESENTACIÓN CARTOGRÁFICA.

Semiótica cartográfica.

Tipos de simbología.

Variables Gráficas.

Color.

Símbolos.

Fondos.

Diagramas.

Símbolos convencionales.

Representación del relieve.

4. GENERALIZACIÓN CARTOGRÁFICA.

Generalización.

Factores y tipos de generalización.

Precisión geométrica y contenido.

Principios geográficos de la generalización.

Generalización de objetos con distinta distribución.

5. TIPOS DE CARTAS.

Cartas geográficas (topográficas).

Clasificación de las cartas geográficas.



Contenido y su representación en las cartas geográficas.

Relieve.

Hidrografía.

Vegetación.

Vías de comunicación.

Centros de población.

Cartas temáticas.

Clasificación de las cartas temáticas.

Contenido y su representación en las cartas geográficas.

Carta geológica.

Carta de climas.

Carta de tipos de suelo.

Carta de tipos de vegetación.

Cartas demográficas.

Cartas etnográficas.

Cartas socio-económicas.

Cartas ecológicas.

6. PROYECCIÓN, CONTENIDO Y EDICIÓN DE CARTAS.

Etapas para la creación de cartas.

Programa de creación.

Contenido y redacción de una carta.

Trabajos de edición.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Presentación del programa temático del curso.
- Exposición de introducción al tema, así como de los antecedentes y vigencia del mismo en cada unidad.
- Planteamiento de tareas sobre temas de investigación para complementar la comprensión del tema.
- Generación de análisis y debate grupal sobre el tema.
- Transferencia de contenidos temáticos mediante los medios electrónicos.
- Planteamiento y solución de problemas concretos.
- Aplicación y evaluación de exámenes.
- Aplicación y evaluación de proyectos de curso.

Actividades sugeridas para el estudiante:

- Obtención del programa temático del curso.
- Lectura introductoria al tema, previo a la clase.
- Realización de tareas sobre temas de investigación para complementar la comprensión del tema.
- Participación en análisis y debate grupal sobre el tema.
- Participación en el planteamiento y solución de problemas concretos.
- Trabajos de investigación y redacción de resúmenes.
- Solución de problemas extra-clase.
- Trabajo colectivo de exposición.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

6.2 Portafolio de evidencias



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y profundización de conceptos teóricos. • Capacidad de trabajo colectivo intelectual y práctico. • Capacidad de exposición y dominio temático. • Capacidad de análisis, de redacción y síntesis de la investigación bibliográfica. • Planeación y desarrollo metodológico en la solución de problemas. • Capacidad de responder de manera precisa, clara y completa los reactivos de exámenes en forma oral y escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se aplicarán exámenes por unidades temáticas. • Realización de ejercicios en clase. • Exposiciones. • Tareas. • Trabajos de investigación. • Asistencia a conferencias extra-clase.
---	--

6.3. Calificación y acreditación:

Con fundamento en el artículo 39 del Reglamento Escolar: Las evaluaciones ordinarias se efectuarán al finalizar el periodo escolar respectivo, siempre que el alumno cumpla con los requisitos siguientes: I. Estar inscrito en el periodo que corresponda; II. Haber cubierto al menos el 80% de asistencias, excepto que el programa especifique un porcentaje mayor; III. No adeudar asignaturas seriadas que le impidan la evaluación respectiva

<p>Parcial: (la ponderación varía de acuerdo con número de actividades)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia y participación en clase 10% • Exámenes de conocimiento 10%. • Exposición de trabajos de investigación 10%. • Reportes de trabajo de tarea individual 10% 	<p>Final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia y participación en clase 20% • Exámenes de conocimiento 30%. • Exposición de trabajos de investigación 20%. • Reportes de trabajo de tarea individual 30%
---	---

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Internet
- Computadora (laptop)
- Video proyector
- Aula Virtual UAS (MOODLE)
- Correo electrónico
- Artículos científicos y de difusión
- Tutoriales
- Materiales didácticos, notas
- Páginas web oficiales (INEGI, CATASTRO, IMPLAN)
- Bases de datos de acceso institucional y/o abiertos

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
-----------	--------	-----------	-----	--



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
 LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Erwin Raisz	Cartografía General.	Omega,	2005	
Gómez Escobar M. C.	Métodos y técnicas de la cartografía temática	Instituto de geografía, UNAM	2014	
Instituto Nacional de Estadística y Geografía	Guías para la interpretación de las cartas	INEGI	2009	http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geografia/default.aspx http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapas/ http://www.beta.inegi.org.mx/app/publicaciones/

Bibliografía complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Porrez de la Haza M. J., Fernández Sarría A., Conti Bueno L.	Prácticas y ejercicios de cartografía General	Universidad Politécnica de Valencia	2003	
Clarke, Keith C.	Analytical and computer cartography	Prentice-Hall, Inc	1995	
Robinson H. A., Sale D. Randall, Morrinson L. J., Muehrcke C. P.	Elements of cartography	John Wiley & Sons, Inc.	1984	

9. PERFIL DEL DOCENTE

El profesor debe de contar con el grado académico de maestría 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 cartográficos para el análisis territorial, así como de la generación de información geográfica.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEOMÁTICA

PROGRAMA DE ESTUDIO

