



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:	CARTOGRAFÍA DIGITAL		
Clave:	5229		
Ubicación:	Semestre tercero	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>CG8. Asimila, de manera autónoma y convencida, la necesidad de promover conductas orientadas al desarrollo del saber.</p> <p>CE2. Elaborar cartografía básica y temática, implementando Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la gestión geoespacial sostenible.</p>		
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, Ordenamiento territorial		
Responsable(s) de elaborar el programa:	Ing. Carlos R. Moraila V.		Fecha: febrero 2018
Responsable(s) de actualizar el programa:	Dra. Álvarez Gastélum Karla Rubí, M.C. Aníbal Israel Arana Medina		Fecha: septiembre 2024
2. PROPÓSITO			
El alumno domina los fundamentos para la planificación y organización de las acciones específicas para el cartografiado digital. Aplica metodologías para el desarrollo de modelos cartográficos utilizando programas académicos y comerciales para la representación digital, describiendo y posicionando características y fenómenos espacio-temporales de un determinado territorio, en la toma de decisiones para dar solución a problemáticas multidisciplinares.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconoce la importancia de la tecnología digital para el estudio y representación cartográfica. ● Identifica los elementos básicos que debe de poseer la planificación y generación cartográfica digital. ● Tiene la capacidad de gestión de información cartográfica ● Identificar y comprender el funcionamiento de las tecnologías digitales (programas académicos y comerciales) para la generación de mapas digitales. ● Posee conocimientos básicos de las diferentes materias transversales como fuentes de datos cartográficos. ● Comprende los procesos de edición de mapas temáticos. 		
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica de los insumos de la cartografía digital en la solución de problemas de planeación urbana 		



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">● Sabe organizar la producción de cartografía digital● Aprende de diversos programas académicos y comerciales para la generación de datos cartográficos.● Analiza e interpreta los mapas digitales.● Elabora un proyecto cartográfico temático integral
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">● Valora el papel del desarrollo tecnológico en la aplicación de los conocimientos científicos para el estudio y representación del territorio geográfico.● Tiene disposición al trabajo colectivo e interdisciplinario.● Tiene la capacidad de análisis y síntesis● Posee la capacidad de resolución de problemas y de tomas de decisiones● Cultiva la disciplina de la lectura científica.● Desarrolla la ética profesional y liderazgo● Es reflexivo ante las diferentes propuestas técnicas y metodológicas.● Atiende la actualización y capacitación tecnológica profesional.

4. CONTENIDOS

- Introducción
 - Evolucionación de la cartografía
 - Aplicaciones de la cartografía digital
 - Normativa en materia de generación cartográfica
 - Infraestructura de datos cartográficos
 - Generación y actualización del documento cartográfico
- La organización de los datos espaciales digitales y sus técnicas de representación.
 - Software académico y comercial
 - Qgis
 - Arcgis
 - Globalmapper
 - Autocad/civilcad
 - Surfer
- Elaboración de Procesos y/o proyectos cartográficos
 - Generación de datos cartográficos
 - Elementos cartográficos
 - Representación de datos
 - Variables visuales
 - Criterios en la representación digital
 - Técnicas de simbolización cartográfica



- Clasificación
- Escala
- Diagramas y gráficos
- Propiedades perceptivas
- Dimensión espacial de las variables y fenómeno a representar
- Administración y control de la producción cartográfica
- Validación cartográfica
- Cartografía temática
- Caracterización y clasificación de los datos temáticos
- Estructuración de variables cuantitativas y cualitativas
- Estructuración de atlas de riesgos
- Variables naturales y no-naturales
- Generación de Cartografía digital para atlas de riesgos
- Políticas públicas en la fundamentación y manejo de atlas en la mitigación de riesgos

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 de este 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 de 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

<p>Afianzamiento de los conocimientos obtenidos en las clases teóricas por medio del uso de material adicional.</p> <p>Discernir a mayor detalle las temáticas de mayor complejidad.</p> <p>Participación activa del estudiante en la deliberación de las temáticas tratadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de trabajos de investigación. • Exposición de trabajos de investigación. Exámenes parciales. • Seminario y Exposiciones orales. • Elaboración de reportes técnicos de los trabajos de laboratorio, así como el material de cálculo y gráfico.
---	--

6.3. Calificación y acreditación:

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"> • Realización de los reportes técnicos de los trabajos de laboratorio -5 (5%). • Examen escrito de conocimientos- 3 (16.6%) • Examen oral mediante exposiciones de trabajos de investigación -5(5%). 	<p>Final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de los reportes técnicos de los trabajos de laboratorio -(25%). • Examen escrito de conocimientos-(50%) • Examen oral mediante exposiciones de trabajos de investigación -(25%).
--	--

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

- Internet
- Cartas temáticas
- 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
BOSQUE SENDRA J. y otro.	Sistemas de Información Geográfica y	Madrid. Ra–Ma Editorial.	2004	



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

	localización de instalaciones y equipamientos			
CAMACHO OLMEDO, M.T. y otros	Información Espacial y Nuevas Tendencias en las Tecnologías de la Información Geográfica (TIGs).	Universidad de Granada.	2008	
BERTIN, JACQUES	Semiology of graphics: diagrams, networks, maps	Esri Press.	2011	
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Euler Leonard	Cartografía matemática	Limusa	1998	
Robinson A. H., Morrinson J.L., Muehrcke P.C.	Elements of cartography,	John Wiley & Sons, Inc.	1995	
9. PERFIL DEL DOCENTE				
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.				