



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 Geomática		
Clave:	5120		
Ubicación:	1er Semestre	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> <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>		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

Unidades de aprendizaje relacionadas:	Sistemas de Información Geográfica I, Sistemas de Información Geográfica II, Desarrollo profesional y trabajo en equipo, Fotogrametría I, Fotogrametría II, Percepción Remota I, Percepción Remota II, Atlas Digitales y Geo visualización, Simulación de modelos Geoespaciales, Geografía de los ecosistemas, Planeación Medio Ambiente y Climático, ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.	
Responsable(s) de elaborar el programa:	M.C. Tiojari Dagoberto Guzmán Galindo	Fecha: Enero 2018
Responsable(s) de actualizar el programa:	M.C. Tiojari Dagoberto Guzmán Galindo M.C.I. Evangelina Avila Aceves	Fecha: Enero 2018
2. PROPÓSITO		
El alumno desarrolla conocimiento sobre los aspectos fundamentales de la Geomática: Historia, conceptos básicos y sus estados actuales en el país y el mundo. Conoce las principales ramas de estas disciplinas, así como sus aplicaciones y evolución histórica. Enterarse de las principales aplicaciones de las disciplinas y su interacción en la práctica profesional con otras disciplinas afines.		
3. SABERES		
Teóricos:	Conoce y comprende las definiciones básicas acerca de los Sistemas de Información Geográfica. Identifica el análisis de datos geoespaciales en formato vectorial. Conoce los fundamentos matemáticos para el análisis espacial de modelos geoespaciales	
Prácticos:	Capacita para adquirir y generar información geográfica a partir de diferentes fuentes y bancos de datos geoespaciales. Construye habilidades para el análisis de información geográfica en software especializado. Crea destrezas para el diseño de modelos cartográficos	
Actitudinales:	Crea hábito para la lectura de diferentes textos. Demuestra creatividad en la presentación de los problemas. Asume dedicación en el estudio de la teoría y búsqueda de información de la materia. Integra paciencia en la comprensión de los nuevos materiales. Expresa iniciativa, capacidad de decisión y responsabilidad para la solución de los diversos problemas que se le presenten.	
4. CONTENIDOS		
UNIDAD I INTRODUCCIÓN. 1.1. Definición de Geomática 1.2. Objetivos de la Geomática. 1.3. Principales ramas de la Geomática 1.4. Aspecto histórico 1.5. Conceptos generales de la Geomática 2. Unidad II Generalidades de Topografía y Geodesia. 2.1 Definiciones y conceptos básicos de Topografía.		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

- 2.2 Definiciones y conceptos básicos de Geodesia.
- 2.3 Las redes topográficas y geodésicas.
- 2.4 Aspectos generales de la Geodesia Aplicada a la Ingeniería.
- 2.5 Aplicaciones de la Topografía, Geodesia.
- 2.6 Estado actual de estas disciplinas.
- 3. Unidad III Generalidades de GNSS y Sistemas de Información Geográficos (SIG).**
- 3.1 Definiciones y conceptos básicos de GNSS.
- 3.2. Definiciones y conceptos básicos de SIG.
- 3.3. Aspectos generales de las plataformas GNSS.
- 3.6. Aplicaciones de los GNSS.
- 3.7 Aplicaciones de los SIG.
- 3.8. Estado actual de estas disciplinas.
- 4. Unidad IV Generalidades de Fotogrametría y Percepción Remota.**
- 4.1. Definiciones y conceptos básicos de Fotogrametría.
- 4.2. Definiciones y conceptos básicos de Percepción Remota.
- 4.3. Planeación de trabajos fotogramétricos.
- 4.4. Los principales sensores satelitales.
- 4.5. Obtención de imágenes satelitales.
- 4.6. Aplicaciones de la Fotogrametría y Percepción Remota.
- 4.7. Estado actual de estas disciplinas

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Exposición de los temas
- Realizar el control de asistencia
- Aplicación de exámenes por unidad
- Establecimiento de los criterios de exposiciones individuales o en grupo
- Establecimiento de los criterios de evaluación de tareas e investigaciones
- Debates de temas específicos para fomentar la participación
- Elaboración de Proyectos Específicos de la Disciplina.

Actividades del estudiante:

- Asistencia a eventos académicos como conferencias y paneles,
- Cursos sobre temas emergentes de la profesión,
- Asistencia a eventos académicos nacionales como congresos, seminarios,
- Participación en la organización de jornadas académicas (cursos, talleres, seminarios, congresos, etc.)

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

- Se aplicarán exámenes por unidades temáticas.
- Realización de ejercicios en clase.
- Exposiciones.

6.2 Portafolio de evidencias

- Contestar de forma adecuada y correcta los conceptos que contienen los exámenes de las unidades temáticas.



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"> • Tareas. • Trabajos de investigación. • Asistencia a conferencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Realización correcta de los ejercicios y problemas desarrollados en clase. • Exposiciones claras y alusivas a la temática a tratar. • Los trabajos de investigación serán redactados de manera correcta, observando ciertas normas, así como la inclusión de cuadros, tablas y el planteamiento y solución de algunos problemas.
--	--

6.3. Calificación y acreditación:

<p>Parcial: Calificación a través de la evaluación continua por medio de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exámenes (3) 40% • Tareas y ejercicios en clase 20% • Presentación 10% • Investigación 20% • Participación 10% 	<p>Final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de parciales • Evaluación ordinaria • Proyecto integrador en ambiente de sistemas de información geográfica como trabajo final
---	---

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Exposición Oral ❖ Exposición audiovisual ❖ Ejercicios dentro de clase ❖ Ejercicios fuera del aula ❖ Uso de plataformas educativas Aula Virtual UAS ❖ Lecturas obligatorias ❖ Trabajos de investigación ❖ Prácticas de laboratorio ❖ Búsquedas especializadas en internet
--

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Bosque Sendra, J.	<i>Sistemas de información geográfica</i>	Madrid, Rialp, 451 p., 2ª Edición.	1997	
Bolstad, P	<i>GIS Fundamentals: A First Text on</i>	White Bear Lake, MN: Elder Press.	2002	https://www.researchgate.net/publication/231169583_GIS_F



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<i>Geographic Information Systems.</i>			undamentals_A_First_Text_on_Geographic_Information_Systems
Gutiérrez Puebla, J. y Gould, M.	<i>SIG: Sistemas de Información Geográfica.</i>	Madrid, Síntesis	1994	https://www.google.com.mx/books/edition/SIG/ncm8PQAACAAJ?hl=es
Wolfgang Torge	Geodesy	de Gruyter, New York	2003	https://www.google.com.mx/books/edition/Geodesy/IFjT5PuX3tYC?hl=es&gbpv=1&dq=Geodesy+Wolfgang+Torge.+Tercera+Edicion+Walter+de+Gruyter,+New+York+2003.+William+Horace+Rayner&printsec=frontcover
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
Foresman, T.W.,	The History of Geographic Information Systems.	Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall	1998	
9. PERFIL DEL DOCENTE				
<p>El profesor deberá tener el título de Ingeniero Topógrafo, Geodesta, Geomático o cualquier otro en la rama de la ingeniería con conocimiento en Geomática, que posea experiencia profesional en trabajos relacionados con la asignatura, que conozca el desarrollo histórico en la disciplina, con conocimientos profundos sobre la teoría de Geodesia y Geomática. Con interés de transmitir los conocimientos relacionados con la asignatura y capacitar a los alumnos para resolver problemas relacionados con la Geomática. Con aptitudes en docencia, que se maneje ante el grupo con respeto, vocación profesional, responsabilidad, capacidad intelectual, justicia y compromiso social.</p>				