



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	PLATAFORMAS GEOGRÁFICAS DIGITALES		
Clave:	19102		
Ubicación:	Semestre I	Área: Básico disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 80
	Total de horas: 160		Créditos: 10
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>CG3. Ejerce su conocimiento ponderando los valores éticos para brindar mayores beneficios a la comunidad, con respeto a la ley y los códigos que dirigen su desempeño.</p> <p>CG4. Reconoce el valor de la salud y del equilibrio medioambiental para el crecimiento y estabilidad personal física y emocional, de manera que dicha armonía se extienda hacia su entorno de manera sostenida y sustentable.</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>CG8. Asimila, de manera autónoma y convencida, la necesidad de promover conductas que le orienten hacia el desarrollo del saber, del hacer y del convivir como formas trascendentales de la existencia, en lo inmediato y en lo futuro.</p> <p>CE2. Elabora cartografía básica y temática, para la implementación de Sistemas de Información Geográfica (SIG), atendiendo las necesidades de gestión Geoespacial para el desarrollo sostenible.</p> <p>CE3. Utiliza técnicas Geoestadísticas para el tratamiento y análisis Geoespacial, necesarios en la integración de modelos ambientales y territoriales de carácter local, regional y global ante el cambio climático.</p> <p>CE7. Crea nuevos datos geoespaciales para la planificación y ordenamiento territorial sostenible, mediante la participación e integración en equipos multidisciplinarios.</p> <p>CE8. Genera productos de aplicación en el campo de las ciencias y tecnologías de la información geográfica (CTIG), para desarrollar</p>		



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

	<p>proyectos de investigación, difusión y divulgación, utilizando bases de datos bibliográficas, geográficas y estadísticas, fortaleciendo el conocimiento científico.</p> <p>CE9. Utiliza tecnología de desarrollo de software, para resolver problemas matemáticos relacionados a la Geoinformática, atendiendo estándares y metodologías emergentes con el uso de software libre</p>	
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Topografía moderna, Geodesia y GNSS, Sistemas de Información Geográfica, Hidrología y Sistemas de Información Geográfica, Geomarketing y Sistemas de Información Geográfica, Ciencia de datos geoespaciales, Temas selectos de análisis geoespacial.	
Responsable(s) de elaborar el programa:	M.C. TIOJARI DAGOBERTO GUZMÁN GALINDO	Fecha: Agosto/2023
Responsable(s) de actualizar el programa:		Fecha:
2. PROPÓSITO		
<p>Comprender los conceptos fundamentales de las plataformas geográficas digitales. adquirir habilidades prácticas en el manejo de herramientas geoespaciales, aplicar plataformas geográficas digitales para la gestión y análisis de datos espaciales, realizar proyectos que involucren la integración de datos geográficos y su visualización.</p>		
3. SABERES		
Teóricos:	<ul style="list-style-type: none">● Comprende los conceptos clave relacionados con las plataformas geográficas digitales, los sistemas de información geográfica (SIG), la geolocalización y la adquisición de datos espaciales.● Identificar y diferenciar entre los distintos tipos de plataformas geográficas digitales disponibles en el mercado, incluidas las aplicaciones web, las aplicaciones móviles y los sistemas de información geográfica de escritorio.● Conoce las tecnologías subyacentes, como los sistemas de posicionamiento global (GPS), los sensores remotos y las bases de datos espaciales, que permiten la captura y el manejo de datos geoespaciales.● Comprende los principios del análisis espacial y cómo las plataformas geográficas digitales permiten realizar análisis de proximidad, conectividad, modelado de terreno y otros procesos de análisis geoespacial.	
Prácticos:	<ul style="list-style-type: none">● Adquiere habilidades prácticas en el uso de herramientas de software específicas para plataformas geográficas digitales, como software SIG y herramientas de visualización cartográfica.● Aprende a adquirir y procesar datos geoespaciales de diversas fuentes, como GPS, imágenes de satélite y datos recopilados en campo.	



	<ul style="list-style-type: none">● Desarrolla habilidades para integrar y unificar datos geoespaciales de diferentes fuentes y formatos, garantizando la coherencia y la calidad de los datos.● Aplica técnicas de análisis espacial para resolver problemas concretos, como identificar áreas de riesgo, optimizar rutas y realizar análisis de visibilidad.
Actitudinales:	<ul style="list-style-type: none">● Desarrolla una actitud de meticulosidad y precisión en la adquisición, el procesamiento y el análisis de datos geoespaciales para garantizar la calidad y confiabilidad de los resultados.● Cultivar la habilidad para abordar problemas espaciales desde una perspectiva analítica y resolverlos utilizando las herramientas y técnicas apropiadas de las plataformas geográficas digitales.● Reconocer la importancia del trabajo en equipo en la Geoinformática y la colaboración en proyectos que involucren la captura, el análisis y la visualización de datos espaciales.● Fomentar una actitud de curiosidad y búsqueda constante de innovación en el uso de nuevas tecnologías y enfoques en las plataformas geográficas digitales.
4. CONTENIDOS	
<p>Capítulo 1: Introducción a las Plataformas Geográficas Digitales:</p> <ul style="list-style-type: none">1.1 Definición y conceptos básicos de plataformas geográficas digitales.1.2 Historia y evolución de los sistemas de información geográfica (SIG).1.3 Tipos de plataformas geográficas digitales: aplicaciones web, aplicaciones móviles, SIG de escritorio.1.4 Importancia de las plataformas geográficas en la Geoinformática y otros campos. <p>Capítulo 2: Manejo de Datos Geoespaciales:</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 Adquisición y fuentes de datos geoespaciales: GPS, sensores remotos, datos topográficos.2.2 Formatos de datos geoespaciales: raster vs. vector, formatos comunes (Shapefile, GeoTIFF, etc.).2.3 Almacenamiento y organización de datos en sistemas de información geográfica.2.4 Normalización y calidad de datos geoespaciales. <p>Capítulo 3: Herramientas de Análisis Espacial:</p> <ul style="list-style-type: none">3.1 Análisis de proximidad y conectividad.3.2 Modelado de terreno y análisis de pendientes.3.3 Análisis de redes y rutas.3.4 Herramientas de consulta y filtrado de datos espaciales.3.5 Visualización y representación cartográfica de resultados. <p>Capítulo 4: Aplicaciones y Proyectos Prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none">4.1 Casos de estudio en diferentes campos de aplicación: medio ambiente, urbanismo, planificación territorial, agricultura, etc.	



4.2 Desarrollo de proyectos prácticos que involucren la aplicación de plataformas geográficas digitales.

4.3 Integración de resultados de análisis en informes y presentaciones.

Capítulo 5: Visualización y Presentación de Datos Espaciales:

5.1 Principios de diseño cartográfico.

5.2 Selección de simbología y colores para representar información geográfica.

5.3 Creación de mapas temáticos y mapas de densidad.

5.4 Visualización tridimensional de datos geoespaciales.

5.5 Herramientas y software para la creación de mapas y visualizaciones interactivas.

Capítulo 6: Aspectos Éticos y Sociales de la Geoinformática:

6.1 Ética en la captura y uso de datos geoespaciales.

6.2 Privacidad y seguridad en la Geoinformática.

6.3 Impacto social y económico de las tecnologías geoespaciales.

6.4 Consideraciones legales en la utilización de datos geoespaciales.

6.5 Rol de la Geoinformática en la toma de decisiones y la planificación urbana

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- Diseña y desarrolla el plan de estudios, estableciendo los objetivos de aprendizaje y las unidades temáticas.
- Selecciona materiales de lectura, recursos y herramientas didácticas adecuadas para cada unidad temática.
- Imparte conferencias y presentaciones magistrales para introducir y explicar conceptos clave de cada unidad.
- Fomenta la participación activa de los estudiantes a través de preguntas, ejemplos y discusiones en clase.
- Organiza actividades prácticas, como ejercicios de resolución de problemas y simulaciones, para aplicar los conceptos teóricos.
- Guía a los estudiantes en la exploración de casos de estudio relevantes y proyectos de investigación en la industria aeroespacial con enfoque en el medio ambiente.
- Diseña y administra exámenes, tareas y proyectos que evalúan la comprensión de los estudiantes y su capacidad para aplicar los conceptos aprendidos.
- Proporciona retroalimentación constructiva y comentarios detallados sobre el rendimiento de los estudiantes.

Actividades del estudiante:

- Asiste regularmente a las clases y participa activamente en discusiones, preguntas y ejercicios en clase.
- Dedicar tiempo fuera del aula para estudiar los materiales de lectura y comprender los conceptos presentados en las conferencias.
- Investiga casos de estudio y proyectos relevantes en la industria aeroespacial y su impacto en el medio ambiente.



PROGRAMA DE ESTUDIO

- Participa en ejercicios prácticos y resolución de problemas para aplicar los conceptos teóricos aprendidos.
- Colabora con compañeros de clase en proyectos en equipo, discusiones y actividades grupales.
- Reflexiona sobre el impacto ambiental de la industria aeroespacial y analiza estrategias para reducir su huella ecológica.
- Se prepara para exámenes y evaluaciones, revisando sus notas, materiales de clase y practicando ejercicios de repaso.
- Participa en debates y discusiones en clase sobre temas relacionados con la sostenibilidad en la ingeniería aeroespacial.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño	6.2 Portafolio de evidencias
<ul style="list-style-type: none"> - Registro de asistencia y participación en clase - Entrega de actividades extra clase - Foro de análisis sobre las diferentes problemáticas - Exposiciones - Examen 	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos redactados con rigor ortográfico, cumpliendo con las especificaciones solicitadas. - Mapas mentales - Elaboración de ensayos - Proyecto de investigación referente a un análisis geográfico de un problema específico
6.3. Calificación y acreditación:	
Parcial: Examen parcial: 30% Evaluación de proyectos: 20% Participación y Tareas en Clase: 10% Uso de TIC'S 10% Portafolio de Evidencias: 20% Retroalimentación y Mejora: 10%	Final: Examen final: 40% Presentación de proyectos y análisis: 40% Portafolio de Evidencias: 20%

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

Aula virtual UAS, Google classroom, Google Drive, correo electrónico, Video proyector, Telegram, Artículos científicos, videos didácticos, Software ofimáticos, bases de datos científicas.

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 GEOINFORMÁTICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

Paul A. Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire y David W. Rhind.	Geographic Information Systems and Science"			
Paul Bolstad.	"GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems"	Wiley	2005	https://books.google.com.mx/books/about/Geographic_Information_Systems_and_Scienc.html?id=w_FYTfaxRUC&redir_esc=y
Wilpen L. Gorr y Kristen S. Kurland.	"GIS Tutorial 1: Basic Workbook"	ESRI, Incorporated	2011	https://books.google.com.mx/books/about/GIS_Tutorial_1.html?id=_lkxQwAACAAJ&redir_esc=y
Marie-Josée Fortin y Mark R. T. Dale.	"Spatial Analysis: A Guide for Ecologists"	Cambridge University Press	2005	https://books.google.com.mx/books/about/Spatial_Analysis.html?id=bTT7tEiTFLoc&redir_esc=y
Borden D. Dent y Jeff Torguson.	"Cartography: Thematic Map Design"	McGraw-Hill Education	2008	https://books.google.com.mx/books/about/Cartography_Thematic_Map_Design.html?id=owqjPwAACAAJ&redir_esc=y

Bibliografía complementaria

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

9. PERFIL DEL DOCENTE

- Tener una sólida formación y experiencia en Geoinformática, Ingeniería Geomática u otras áreas relacionadas, lo que les permitirá comprender y enseñar los conceptos clave de las plataformas geográficas digitales con profundidad.
- Contar con amplio Conocimiento en Tecnologías Geoespaciales: Debe poseer un amplio conocimiento de las tecnologías y herramientas geoespaciales utilizadas en la captura, procesamiento, análisis y visualización de datos espaciales, incluyendo sistemas de información geográfica (SIG), sensores remotos y GPS.



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

- Experiencia práctica en proyectos reales relacionados con plataformas geográficas digitales en el ámbito de la Geoinformática puede compartir casos de estudio, desafíos y soluciones del mundo real con los estudiantes.
- Debe poseer excelentes habilidades de comunicación para explicar conceptos técnicos de manera clara y comprensible para los estudiantes, fomentando su participación activa en discusiones y ejercicios en clase.
- Debe estar comprometido con el aprendizaje continuo y estar al tanto de las últimas tendencias, herramientas y avances en plataformas geográficas digitales.