

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
Código: IAM0705
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2023 a Febrero-2024
Profesor: ORELLANA SAMANIEGO MARIA LORENA
Correo electrónico: mlorellana@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 96		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
64	0		96	160

Prerrequisitos:

Ninguno

2. Descripción y objetivos de la materia

Conceptos claves en GIS, fundamentos cartográficos, información geográfica y su análisis, geo morfometría y análisis del terreno, técnicas de interpolación y sensores remotos.

Los SIG pueden ser vistos como una herramienta transversal en el estudio de variables y problemáticas ambientales, es por eso que los conocimientos proporcionados en esta materia permitirán analizar temáticas relacionadas a la calidad del aire, agua y suelo desde una perspectiva espacial. Además va en conjunto con los análisis hidrológicos, climáticos, meteorológicos y de ordenamiento territorial

Los SIG es indispensable para la formación de un Ingeniero Ambiental, ya que permite visualizar y analizar las problemáticas ambientales desde una perspectiva espacial, es decir; con una visión desagregada. Es una herramienta complementaria a diferentes áreas del conocimiento como ordenamiento territorial, hidrología, calidad ambiental, en donde se desarrollan nuestros profesionales.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

01.	INTRODUCCIÓN A UN SIG
02.	FUNDAMENTOS CARTOGRÁFICOS
03.	INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
04.	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
05.	GEOMORFOMETRÍA Y ANÁLISIS DEL TERRENO
06.	TECNICAS DE INTERPOLACIÓN DETERMINISTICAS Y GEOESTADISTICAS
07.	SENSORES REMOTOS

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

Evidencias

. • Asesorar en el campo de manejo técnico medio ambiental, en las diferentes etapas de los procesos que intervienen en las empresas públicas y privadas, acorde a las políticas y reglamentaciones de protección ambiental del Estado Ecuatoriano.

-Desarrolla habilidades en el análisis espacial, centrándose específicamente a problemáticas ambientales y en la caracterización del espacio físico.

-Evaluación escrita
-Informes
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

. • Formular y evaluar proyectos ambientales en los cuales se apliquen los fundamentos de ingeniería y conduzcan a la mejora del medio ambiente a partir de la aplicación de tecnologías limpias, teniendo en cuenta la normatividad vigente.

-Utiliza y genera diferente tipo de información espacial, utilizar técnicas de interpolación, crear modelos digitales del terreno, realizar análisis hidrológicos, etc.

-Evaluación escrita
-Informes
-Resolución de ejercicios, casos y otros
-Trabajos prácticos - productos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Ejercicio en clases	INTRODUCCIÓN A UN SIG	APORTE	2	Semana: 2 (25-SEP-23 al 30-SEP-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolucion de problemas vectoriales	FUNDAMENTOS CARTOGRÁFICOS	APORTE	2	Semana: 3 (02-OCT-23 al 07-OCT-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolucion vectorial	INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	APORTE	2	Semana: 3 (02-OCT-23 al 07-OCT-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolucion problemas raster	GEOMORFOMETRÍA Y ANÁLISIS DEL TERRENO	APORTE	2	Semana: 6 (23-OCT-23 al 28-OCT-23)
Trabajos prácticos - productos	Trabajo sobre aptitud agricola segun la pendiente del lugar	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	APORTE	5	Semana: 7 (30-OCT-23 al 04-NOV-23)
Evaluación escrita	Vectorial y raster	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	APORTE	4	Semana: 9 (13-NOV-23 al 15-NOV-23)
Trabajos prácticos - productos	recoleccion de datos y generacion de mapas temáticos	SENSORES REMOTOS	APORTE	5	Semana: 10 (20-NOV-23 al 25-NOV-23)
Resolución de ejercicios, casos y otros	modelo digital del terreno	TECNICAS DE INTERPOLACIÓN DETERMINISTICAS Y GEOESTADISTICAS	APORTE	2	Semana: 11 (27-NOV-23 al 02-DIC-23)
Evaluación escrita	Generacion de mapas y cartografia base	GEOMORFOMETRÍA Y ANÁLISIS DEL TERRENO, TECNICAS DE INTERPOLACIÓN DETERMINISTICAS Y GEOESTADISTICAS	APORTE	4	Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Informes	Lectura de articulos	TECNICAS DE INTERPOLACIÓN DETERMINISTICAS Y GEOESTADISTICAS	APORTE	2	Semana: 19 (al)
Evaluación escrita	Examen practico	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, FUNDAMENTOS CARTOGRÁFICOS, GEOMORFOMETRÍA Y ANÁLISIS DEL TERRENO, INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, INTRODUCCIÓN A UN SIG, SENSORES REMOTOS, TECNICAS DE INTERPOLACIÓN DETERMINISTICAS Y GEOESTADISTICAS	EXAMEN	20	Semana: 19-20 (21-01-2024 al 27-01-2024)
Evaluación escrita	practico	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, FUNDAMENTOS CARTOGRÁFICOS, GEOMORFOMETRÍA Y ANÁLISIS DEL TERRENO, INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, INTRODUCCIÓN A UN SIG, SENSORES REMOTOS, TECNICAS DE INTERPOLACIÓN DETERMINISTICAS Y GEOESTADISTICAS	SUPLETORIO	20	Semana: 20 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
<p>El aprendizaje autónomo se promueve como una parte integral de este módulo. Los estudiantes tendrán acceso a recursos digitales y materiales de apoyo que les permitirán profundizar en los conceptos y prácticas aprendidas durante las sesiones con el docente.</p> <p>Además, se fomenta la resolución autónoma de problemas relacionados con los SIG. Los alumnos serán alentados a aplicar los conocimientos adquiridos en situaciones del mundo real y a buscar soluciones por sí mismos, promoviendo así su capacidad de resolución de problemas y su independencia en el uso de las herramientas SIG.</p>	Autónomo
<p>En este módulo, se implementan dos enfoques metodológicos distintos para garantizar un aprendizaje efectivo.</p> <p>El primero se centra en la adquisición de conceptos y definiciones fundamentales en el ámbito de los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Este proceso se lleva a cabo mediante presentaciones orales, fomentando la participación activa de los estudiantes a través del aprendizaje colaborativo. Durante estas sesiones, se busca crear un ambiente propicio para el intercambio de ideas y el desarrollo de un entendimiento sólido de los conceptos clave.</p> <p>El segundo enfoque se centra en la aplicación práctica de software para la resolución de problemas en el contexto de los SIG. Aquí, el profesor guiará a los alumnos en el proceso, demostrando cada uno de los pasos necesarios para resolver situaciones específicas. Esta metodología fomenta la interacción directa entre el docente y los estudiantes, permitiendo que estos últimos adquieran habilidades técnicas y prácticas de manera efectiva.</p>	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Ejercicios practicos relacionados a problematicas ambientales que pueden ser resultas desde una perspectiva espacial.	Autónomo
Ejercicios practicos relacionados a problematicas ambientales que pueden ser resultas desde una perspectiva espacial.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Antonio Moreno Jiménez	RA-MA	Sistemas y análisis de la información geográfica	2008	978-84-7897-838-0

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **27/11/2023**

Estado: **Aprobado**