

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
INGENIERIA EN GESTION AMBIENTAL LOCAL

NOMBRE DEL CURSO	Sistemas de Información Geográfica II Prerrequisito: Sistemas de Información Geográfica I Semestre: Cuarto Código: 2198
CREDITOS/DURACION	4 Créditos 96 hrs. (32 teoría, 64 practica)
CONTEXTO, INTRODUCCION, PROPOSITO.	<p>El desarrollo del curso de SIG II, tiene como uno de sus objetivos principales, fomentar y desarrollar en el estudiante las habilidades y conocimientos necesarios para su correcto desempeño dentro del ámbito de la cartografía y geografía aplicadas a la administración ambiental. Esto implica el conocimiento y aplicación de los conceptos cartográficos para el diseño, generación, producción y edición de mapas, sobre todo en el ámbito digital.</p> <p>Como parte importante para el desarrollo de los conocimientos descritos y a manera de continuación, se desarrollaran diversas practicas, a nivel de laboratorio, utilizando el software ArcGis 10.x, y Quantum GIS, con lo cual se espera alcanzar las habilidades necesarias de forma que el estudiante sea capaz de ejecutar proyectos de información territorial y su respectivo mapeo, de forma eficiente y con un alto nivel de calidad estética y profesional.</p>
COMPETENCIAS	<p>Al completar el modulo los estudiantes deberán tener la capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Describir los requerimientos y componentes de los Sistemas de Información Territorial. ➤ Comprender los conceptos cartográficos básicos para la visualización y presentación en un ambiente GIS. ➤ Definir propósitos de la presentación de mapas. ➤ Diseñar el despliegue de mapas. ➤ Describir los diferentes tipos de mapas. ➤ Comprender el significado de los colores en el despliegue de los diferentes mapas temáticos. ➤ Representar la altimetría de un mapa. ➤ Comprender los aspectos básicos y gráficos de la generalización. ➤ Comprender los conceptos básicos y el proceso cartográfico y los diversos medios de producción o salida de la información. ➤ Ejecutar la producción de mapas acorde a los estándares, normas y procesos establecidos
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	<p>Se considerará como satisfactorio el trabajo del estudiante, si este es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proporcionar un análisis de los usuarios que requieren la información para un caso de estudio sobre un sistema de información territorial. ➤ Seleccionar apropiadamente un tema de un mapa y diseñar un caso de estudio. ➤ Realizar la entrega de mapas apropiados con la ayuda de un programa GIS dentro de un marco razonable.
ESTRATEGIAS DE EVALUACION	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evaluación parcial de conocimientos30% (2 de 15 pts c/u) ➤ Portafolio completo <ul style="list-style-type: none"> ○ Informes de prácticas10% ○ Trabajos de investigación..... 10 % ○ Exámenes cortos15 % ➤ Observación de Actitudes: Asistencia, puntualidad, trabajo en equipo, relaciones interpersonales, honestidad.....5% ➤ Evaluación final practica20% ➤ Evaluación final teórica10%

<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición oral dinamizada ➤ Foros vía Moodle grupales ➤ Practicas de laboratorio ➤ Lecturas guiadas ➤ Trabajos extra-aula
<p>HABILIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realización de operaciones básicas de ArcGis y QGIS ➤ Participar en la definición y elaboración de la arquitectura de datos de un GIS ➤ Efectuar la entrada de datos en un SIG ➤ Realizar un adecuado manejo de datos geográficos ➤ Conversión de datos geográficos ➤ Estructura de un geodatabase y su carga de datos. ➤ Identificación de campos de aplicación de un SIG ➤ Despliegue y producción efectiva de mapas ➤ Gerencia de producción de mapas
<p>CONTENIDO TEMATICO: UNIDAD/TEMA/SUBTEMA</p>	<p style="text-align: center;"><u>I. PARTE TEORICA</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos <ol style="list-style-type: none"> a. Modelos de datos b. Fuentes de datos c. Calidad de los datos d. Bases de Datos 2. Los Procesos <ol style="list-style-type: none"> a. Conceptos básicos para análisis espacial b. Consultas y operaciones c. Estadísticas espaciales d. Creación de capas raster e. Algebra de mapas f. Creación de capas vectoriales g. Operaciones geométricas con datos vectoriales 3. El mapa y la comunicación cartográfica <ol style="list-style-type: none"> a. Propósito del mapa b. Cartografía temática y cartográfica base c. Elementos del mapa (Composicion) d. Tipos de mapas temáticos 4. Visualizacion en SIG <ol style="list-style-type: none"> a. Visualizacion de capas vectoriales b. Visualizacion de capas raster c. Combinacion de capas 5. Las curvas de Nivel <ol style="list-style-type: none"> a. Elevaciones b. Depresiones c. Características de las curvas de nivel d. Interpolación e. Tintas hipsométricas y sombreado f. Relieve g. Porcentaje de pendiente 6. Cartografía <ol style="list-style-type: none"> a. Visualización de los datos geográficos b. Significado de los colores en mapas temáticos c. Representación cartográfica de la altimetria.

PLANIFICACION DE ACTIVIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos.....10% 2. Los Procesos..... 10% 3. El mapa y la comunicación cartográfica10% 4. Visualización en SIG.....10% 5. Proyecciones.....10% 6. Coordenadas UTM y Escalas05% 7. Escalas y superficies.....05% 8. Las curvas de Nivel.....20% 9. Cartografía.....20%
RECURSOS /MATERIALES DIDACTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Plataforma Moodle • Aplicaciones: Meet, classroom y Whats app y zoom • Una PC por estudiante • Software ArcGIS 9.1 • Software QGIS 14.0 • Manuales de Uso de Programas • Archivos electrónicos
BIBLIOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> • MANUAL DEL USUARIO ARGIS 9.1. 2006. ESRI Educational Services. Introduction to Arcview GIS. • Manual de practicas SIG II, elaborado por Ing. Agr. Julio López Valdez. CUNOC, 2011. • Libro de texto Kraak & Ormeling (2003), Cartografía: visualización de geospacial datos. Prentice Hall, Pearson Education Ltd. • Libro de texto Brown & Feringa (2003), Uso de colores básicos para GIS Prentice Hall, Pearson Education Ltd.
RESPONSABLE	Ing. Agr.MSc. Julio López Valdez , contacto: juliolopez@cunoc.edu.gt
VERSION	Julio 2020