

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

NOMBRE DEL CURSO	Sistemas de Información Geográfica y Cartografía 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, 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>
	Al completar el modulo los estudiantes deberán tener la capacidad de: <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	Se considerará como satisfactorio el trabajo del estudiante, si este es capaz de: <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 cortos10 % ➤ Observación de Actitudes: Asistencia, puntualidad, trabajo en equipo, relaciones interpersonales, honestidad.....10% ➤ Evaluación final practica20% ➤ Evaluación final teórica10%

<p>ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición oral dinamizada ➤ Discusiones grupales ➤ Practicas Supervisadas de laboratorio ➤ Lecturas guiadas ➤ Trabajos extra-aula
<p>HABILIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realización de operaciones básicas de ArcGIS, ➤ 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. Álgebra 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 (Composición) d. Tipos de mapas temáticos 4. Visualización en SIG <ol style="list-style-type: none"> a. Visualización de capas vectoriales b. Visualización de capas raster c. Combinación de capas 5. Proyecciones <ol style="list-style-type: none"> a. Proyecciones Cartográficas b. Clasificación de las proyecciones c. La proyección UTM d. El concepto de Huso e. Geometría del Huso f. La cuadrícula UTM g. Cálculo de zonas y meridianos h. La proyección polar 6. Coordenadas UTM y Escalas <ol style="list-style-type: none"> a. Vértices geodésicos b. La escala 7. Escalas y superficies

	<p>8. Las curvas de Nivel</p> <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 <p>9. Cartografía</p> <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. <p style="text-align: center;"><u>II PARTE PRACTICA</u></p> <p>PARTE I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Practica No. 1 Consultando las Bases de Datos de un SIG 2. Practica No. 2 Exploración de formatos de Datos Espaciales 3. Practica No. 3 Relaciones entre tablas y Generación de Gráficos y Reportes. 4. Practica No. 4 Edición de elementos y Atributos 5. Practica No. 5 Trabajando con datos Goereferenciados. 6. Practica No. 6 Producción de mapas 7. Practica No. 07 Trabajando con capas y mapas 8. Practica No. 08 Creación de etiquetas y anotaciones 9. Practica No. 09 Visualización de lugares a partir de datos tabulares 10. Practica No. 10 Diseño de una Geodatabase 11. Practica No. 11 Automatización de los datos 12. Practica No. 12 Validación de los Atributos 13. Practica No. 13 Edición de Datos espaciales y atributos 14. Practica No. 14 Ajustes espaciales 15. Practica No. 15 Análisis Espacial y geoprocésamiento
--	---

<p>PLANIFICACION DE ACTIVIDADES</p>	<p>TEORIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los datos.....5% 2. Los Procesos.....5% 3. El mapa y la comunicación cartográfica5% 4. Visualizacion en SIG.....5% 5. Proyecciones.....5% 6. Coordenadas UTM y Escalas5% 7. Escalas y superficies.....5% 8. Las curvas de Nivel.....5% 9. Cartografía.....5% <p>PRACTICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Practica No. 1 Consultando las Bases de Datos de un SIG.....5% 11. Practica No. 2 Exploración de formatos de Datos Espaciales.....5% 12. Practica No. 3 Relaciones entre tablas y Generación de Gráficos y Reportes.5% 13. Practica No. 4 Edición de elementos y Atributos.....5% 14. Practica No. 5 Trabajando con datos Goereferenciados.5% 15. Practica No. 6 Producción de mapas.....5% 16. Practica No. 07 Trabajando con capas y mapas.....5% 17. Practica No. 08 Creación de etiquetas y anotaciones.....5% 18. Practica No. 09 Visualización de lugares a partir de datos tabulares .5% 19. Practica No. 10 Diseño de una Geodatabase.....5% 20. Practica No. 11 Automatización de los datos5%
-------------------------------------	--

RECURSOS /MATERIALES DIDACTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Una PC por estudiante • Software ArcGIS 9.1 • 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 geospatial 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@cnoc.edu.gt
VERSION	Junio 2017