

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISION DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
CARRERA DE INGENIERIA EN ADMINISTRACION DE TIERRAS

NOMBRE DEL CURSO	Sistemas de Información y Cartografía –SIG 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 de tierras. 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. Se incluyen, asimismo, principios y conocimientos para la implementación, manejo y actualización de sistemas de información territorial, especialmente en el ámbito municipal, para su aplicación posterior en la administración de sistemas en este nivel de gestión.</p> <p>Como parte importante para el progreso de los conocimientos, se desarrollarán diversas practicas, a nivel de laboratorio, utilizando el software ArcGis 10.1, 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 Y SUBCOMPETENCIAS INVOLUCRADAS	<p>Al completar el modulo los estudiantes deberán tener la capacidad de:</p> <p>COMPETENCIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Promover y facilitar la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental. ➤ Capturar, integrar y gestionar información geográfica e implementar medios para su distribución. ➤ Utilizar adecuadamente dispositivos electrónicos para la administración eficiente y eficaz de información. <p>SUBCOMPETENCIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Diseñar e implementar bases de datos alfanuméricas y espaciales. ➤ Manejar información territorial para desarrollar diagnósticos. ➤ Analizar e interrelacionar las dimensiones: social, económica, ambiental, política y cultural del territorio.
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 parciales de 15 pts c/u) ➤ Trabajo extra aula20% ➤ Exámenes cortos10% ➤ Observación de Actitudes: Asistencia, puntualidad, trabajo en equipo, relaciones interpersonales, honestidad.....10% ➤ Evaluación final30%
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición oral dinamizada ➤ Discusiones grupales ➤ Prácticas Supervisadas de laboratorio ➤ Lecturas guiadas ➤ Trabajos extra-aula

<p>HABILIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. ➤ Convertir datos geográficos. ➤ Estructurar una geodatabase y su carga de datos. ➤ Identificar campos de aplicación de un SIG. ➤ Desplegar y producir de forma efectiva mapas. ➤ Gerenciar la 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. Sistemas de información territorial <ol style="list-style-type: none"> a. Componentes b. Requerimientos de su uso 2. Conceptos Cartográficos <ol style="list-style-type: none"> a. La cartografía b. Objetivos de la cartografía c. Tipos de cartografía d. El mapa, el plano y la carta e. Visualización de datos geográficos f. Lenguaje sobre la visualización de datos geográficos 3. Eje polar y eje ecuatorial. <ol style="list-style-type: none"> a. Movimiento de rotación b. Movimiento de traslación. 4. Paralelos y Meridianos <ol style="list-style-type: none"> a. Paralelos b. Meridianos c. Coordenadas Geográficas d. Antípodas e. Medidas angulares f. Meridiano de Referencia 5. Dimensiones de la tierra. 6. El relieve de la tierra <ol style="list-style-type: none"> a. Llanuras b. Mesetas c. Depresiones d. elevaciones 7. Escalas y superficies 8. 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 9. El mapa <ol style="list-style-type: none"> a. Tipos de mapas b. Simbología convencional c. Significado de los colores en mapas temáticos <p style="text-align: center;"><u>II. PARTE PRACTICA</u></p> <p>Practica No. :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Organización de los datos con Arc Catalog <ul style="list-style-type: none"> • Pre visualización de datos • Conexión a directorios • Edición de metadatos • Exportar e importar datos a otros formatos • Definir sistemas de coordenadas 2. Personalización de Arc Map <ul style="list-style-type: none"> • Cambio de parámetros • Manejo de Bookmarks • Definir propiedades del Data Frame 3. Digitalización <ul style="list-style-type: none"> • Creación de datos espaciales • Puntos • Líneas • Polígonos

	<ul style="list-style-type: none"> • Edición de Datos espaciales • Creación de ficheros de capas <p>4. Consultando las Bases de Datos de un SIG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de tablas • Edición propiedades de las tablas • Calculo de campos • Consulta de tablas • Sumario de tablas • Relación entre tablas <p>5. Trabajando con datos Georeferenciados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una capa a partir de coordenadas X, Y • Elaborar una capa a partir de coordenadas geográficas <p>6. Ajuste Espacial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conversión de archivos CAD <p>7. Selección espacial por localización</p>
RECURSOS /MATERIALES DIDACTICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Una PC por estudiante • Software ArcGIS 10.1 • Manuales de Uso de Programas • Archivos electrónicos
BIBLIOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> • ESRI 2004. Manuales de Uso de Programas. • Fernández, Ana Cristina Valentin Criado. Aprendiendo a manejar los SIG en la Gestión Ambiental, Ejercicios Santiago Mancebo Quintana, Emilio Ortega Méndez, Luis Martin • 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. • Santiago Mancebo Quintana. Aprendiendo a manejar los SIG en la Gestión Ambiental. • Universidad Mayor de San Simon. Guías • UNIGIS. Lecciones y Lecturas
RESPONSABLE	Ing. Agr.MSc. Hugo García Hernández hugogarcia@cunoc.edu.gt
VERSION	Julio 2019