

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

<p>NOMBRE DEL CURSO</p>	<p>LABORATORIO DE SIG IV: Sistemas de Información Municipal Prerrequisito: Sig III Semestre: Segundo Código: 2212</p>
<p>CREDITOS/DURACION</p>	<p>4 Créditos 112 hrs. (16 teoría, 96 práctica)</p>
<p>CONTEXTO, INTRODUCCION, PROPOSITO.</p>	<p>Es sabido que en Guatemala, casi no existe una práctica generalizada de planificación al desarrollo en los gobiernos municipales, lo que provoca evidentemente, que las herramientas vinculadas tales como los SIG a estos procesos, tampoco hayan sido, o estén siendo muy utilizadas, por lo que no tienen un uso o aceptación generalizada.</p> <p>También sabemos que existe una baja profesionalización y capacidad técnica en la gestión pública municipal.</p> <p>Ante esta problemática, dichas entidades municipales necesitan ser fortalecidas para generar mayores economías de escala en la gestión pública del territorio y de los servicios básicos ya que el estado de muchas de ellas presenta una elevada debilidad.</p> <p>Por lo cual el presente curso es de suma importancia, ya constituye la integración de los conocimientos adquiridos en el área de SIG proporcionando al estudiante de la carrera de agrimensura los lineamientos técnicos necesarios para la aplicación de metodologías para el desarrollo municipal así como el reconocimiento de aquellos factores de importancia a considerar en dichos procesos. El curso comprende la utilización de datos tanto de tipo raster como vectorial integrándolos en una base más estructurada basados en los Sistemas de Información Geográfica.</p>
<p>COMPETENCIAS Y SUBCOMPETENCIAS INVOLUCRADAS</p>	<p>Al concluir el curso los estudiantes estarán en capacidad de:</p> <p>COMPETENCIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental. • Aplicar programas informáticos para la elaboración de banco de datos en sistemas de información geográfica (SIG) • Levantar y ordenar información para aplicaciones en SIG • Procesar datos de campo y elaborar resultados para la construcción cartográfica • Diseñar y aplicar métodos que permitan la evaluación adecuada de áreas, procesos y acciones con fines de diagnóstico y mejora ambiental <p>SUBCOMPETENCIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la integración de datos raster y vectores para la obtención de mapas de deslizamientos. • Realizar el mantenimiento de una Base de Datos Vial. • Efectuar la entrega final de servicios SIG. • Identificar y aplicar los métodos disponibles para la evaluación de áreas, procesos y acciones con fines de diagnóstico y mejora ambiental.
<p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</p>	<p>Se considerará como satisfactorio el trabajo del estudiante, si este es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveer correctamente una descripción de los procesos para la evaluación de zonas susceptibles a deslizamientos. • Determinar los requerimientos para la infraestructura de una Red Vial. • Determinar los requerimientos mínimos para la presentación de un layout.
<p>ESTRATEGIAS DE EVALUACION</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Evaluaciones parciales (30%) • Diseño y Planificación de proyecto relacionado con el curso (2.5%) • Ejecución de Proyecto relacionado con el curso (15%)

	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de Proyecto (2.5%) • Resúmenes, actividades en clase, exámenes cortos, Investigaciones. (10%) • Observación de Actitudes: Puntualidad, trabajo en equipo, relaciones interpersonales, honestidad (10%) • Evaluación final practica (30%)
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> • Método de Proyectos a través de la red vial de Quetzaltenango • Estudio de caso de estudio a través de evaluación de Zonas susceptibles a deslizamientos y Cartografía. • Exposición oral dinamizada • Practicas Supervisadas
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de una base de datos municipal. • Análisis de fuentes y calidad de datos municipales • Creatividad en la aplicaciones de sistemas de redes viales • Tomas de decisiones en cuanto a las áreas más susceptible a deslizamientos por lluvias • Diseño de mapas de calidad para el usuario
CONTENIDO TEMÁTICO: UNIDAD/TEMA/SUBTEMA	<p>Prácticas</p> <p>Práctica 1: Diseño y administración de una red vial Unimodal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impedimento de tiempo • Impedimento de distancia • Impedimento de jerarquía • Sentido de vías <p>Práctica 2: Diseño y administración de una red vial Multimodal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impedimento de tiempo • Impedimento de distancia • Impedimento de jerarquía • Sentido de vías <p>Práctica 3: Análisis de redes para encontrar la ruta óptima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stops • Routs <p>Práctica 4: Análisis de redes para encontrar la entidad más cercana.</p> <p>Práctica 5: Análisis de redes para determinar el área de servicio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multiple Facilities • Default breaks <p>Práctica 6: Análisis de redes para crear una matriz de origen destino</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilities • Incidents • Routes <p>Práctica 7: Creación de un modelo para una ruta óptima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tool box • Model Builder <p>Práctica 8: Análisis espacial raster (ILWIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones de medida • Selección espacial • Clasificación • Sobreposición espacial • Filtros • Vecinidad • Scripts

	<p>Práctica 9: Álgebra de Mapas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de Susceptibilidad • Factor Pendiente del Terreno de mapas • Factor Litológico • Factor Humedad • Factor de precipitación <p>Práctica 10: Hidroprocesamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flow Direction • Flow Accumulation • Drainage Network extraction • Drainage Network ordering • Catchment Extraction <p>Práctica 11: Generación de un mapa cartográfico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escala • Norte • Datum • Sistema de coordenadas
<p>RECURSOS /MATERIALES DIDACTICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de Lectura • Ortofotos • Una PC por estudiante • Software ArcGIS 10.1, Ilwis
<p>BIBLIOGRAFIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ESRI 2004. Manuales de Uso de Programas. • Santiago Mancebo Quintana. Aprendiendo a manejar los SIG en la Gestión Ambiental. • Fernández, Ana Cristina Valentin Criado. Aprendiendo a manejar los SIG en la Gestión Ambiental, Ejercicios Santiago Mancebo Quintana, Emilio Ortega Méndez, Luis Martín • Manolo Barillas, Metodología de Deslizamientos. • ESRI. Tutorial Geodatabase. • ESRI. Tutorial Network Analyst. • Universidad Mayor de San Simón. Guías
<p>CONTACTO</p>	<p>Ing. Agr. M Sc. Hugo García Hernández / hugogarcia@cunoc.edu.gt</p>
<p>VERSION</p>	<p>Julio 2017.</p>