

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

NOMBRE DEL CURSO	<b>Laboratorio de SIG III: Sistemas de Información Catastral</b> Prerrequisito: Sistemas De Información y Cartografía Semestre: Quinto. Código: 2206
CREDITOS/DURACION	2 Créditos 32 hrs. practica
CONTEXTO, INTRODUCCION, PROPOSITO.	El presente curso proporciona al estudiante de la carrera de agrimensura los lineamientos técnicos necesarios para el desarrollo de procesos catastrales que le permitan conocer y aplicar los parámetros necesarios para la valoración predial y el reconocimiento de aquellos factores de importancia a considerar en dichos procesos. El curso comprende la aplicación de técnicas de fotogrametría y fotointerpretación aplicadas al catastro así como la aplicación de diferentes métodos para el desarrollo de un proceso catastral, incluyendo desde métodos manual, hasta el uso de aquellos basados en los Sistemas de información Geográfica.
COMPETENCIAS Y SUBCOMPETENCIAS INVOLUCRADAS	Al concluir el curso los estudiantes estarán en capacidad de: COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.</li> <li>• Aplicar programas informáticos para la elaboración de banco de datos en sistemas de información geográfica (SIG)</li> <li>• Levantar y ordenar información para aplicaciones en SIG</li> <li>• Procesar datos de campo y elaborar resultados para la construcción cartográfica</li> <li>• Diseñar y aplicar métodos que permitan la evaluación adecuada de áreas, procesos y acciones con fines de diagnóstico y mejora ambiental.</li> </ul>
CRITERIOS DE DESEMPEÑO	Se considerará como satisfactorio el trabajo del estudiante, si este es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los requerimientos para la infraestructura de un Sistema de Información Catastral.</li> <li>• Proveer correctamente una descripción de los procesos catastrales y realizar la especificación de los datos necesarios para el mismo.</li> <li>• Realizar los procesos de tratamiento de datos catastrales de forma eficiente en un ambiente digital.</li> <li>• Identificar y aplicar los métodos disponibles para la evaluación de áreas, procesos y acciones con fines de diagnóstico y mejora ambiental.</li> </ul>
ESTRATEGIAS DE EVALUACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Evaluaciones parciales (30%)</li> <li>• Informes de prácticas (10%)</li> <li>• Trabajos extra-aula (20 %)</li> <li>• Observación de Actitudes: Puntualidad, trabajo en equipo, relaciones interpersonales, honestidad (10%)</li> <li>• Evaluación final practica (30%)</li> </ul>
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusiones grupales</li> <li>• Practicas Supervisadas</li> <li>• Giras de trabajo</li> <li>• Trabajos extra-aula</li> </ul>
HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperación de Datos catastrales</li> <li>• Procesamiento de Datos catastrales</li> <li>• Obtención de productos catastrales</li> <li>• producción de Copias de Seguridad</li> </ul>

CONTENIDO TEMATICO:  
UNIDAD/TEMA/SUBTEMA

Práctica 1: Geoprocesamiento

- Clip on layer based on another
- Erase
- Merge
- Split
- Dissolve
- Intersect two layers
- Unión two layers
- Buffer
- Multibuffer
- Update

Práctica 2: Trabajo con tablas

- Creación
- Edición
- Calculo de campos
- Consulta de tablas
- Sumario de tablas
- Relación entre tablas (Join, relate)

Práctica 3: Geodatabases

- File Geodatabase
- Personal Geodatabase
- Dominio
- Coded Value
- Range
- Validating

Práctica 4: Calidad de datos

- Exactitud
- Confusion Matrix
- Average accuracy
- Average reliability
- Overall accuracy
- Precisión
- Error medio cuadrático

Práctica 5: Interpolación:

- Interpolación
- Evaluación por factor de ajuste

Práctica 6: Análisis especial raster

- Operaciones de medida
- Selección espacial
- Clasificación
- Sobreposición espacial
- Filtros
- Vecinidad
- Scripts

Práctica 7: Hidroprocesamiento

- Flow Direction
- Flow Accumulation
- Drainage Network extraction
- Drainage Network ordering
- Catchment Extraction

<b>RECURSOS /MATERIALES DIDACTICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales de Lectura</li> <li>• Orthofotos</li> <li>• Una PC por estudiante</li> <li>• Libros de Texto</li> <li>• Software ArcGIS 10.1</li> <li>• Ilwis 3.3</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuales de Uso de Programas ESRI 2004</li> <li>• Aprendiendo a manejar los SIG en la Gestión Ambiental Santiago Mancebo Quintana</li> <li>• Urbanismo La Composición. Girogio Rigotti</li> <li>• Lincoln Institute of Land Policy. Revistas y videos.</li> <li>• Universidad Mayor de San Simón. Bolivia. Guia</li> </ul>
<b>CONTACTO</b>	Ing. Agr. MSc. Hugo García Hernández <a href="mailto:hugogarcia@cunoc.edu.gt">hugogarcia@cunoc.edu.gt</a>
<b>VERSION</b>	Enero 2018.