

NOMBRE DEL CURSO	<b>SIG III: Sistemas de Información Catastral</b> Prerrequisito: Sistemas De Información y Cartografía Semestre: Quinto. Código: 2206
CREDITOS/DURACION	2 Créditos 48 hrs. (16 teoría, 32 practica)
CONTEXTO, INTRODUCCION, PROPOSITO.	El presente curso virtual 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 manuales, 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: <b>COMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promueve y facilita la participación con equidad de género, pertinencia cultural y sostenibilidad ambiental.</li> <li>• Aplica programas informáticos para la elaboración de banco de datos en sistemas de información geográfica (SIG)</li> <li>• Levanta y ordena información para aplicaciones en SIG</li> <li>• Procesa datos de campo y elabora resultados para la construcción cartográfica</li> </ul> <b>SUBCOMPETENCIAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar los componentes de un sistema de Información catastral.</li> <li>• Realizar el ingreso de Datos catastrales en un SIG.</li> <li>• Realizar el mantenimiento de una Base de Datos Catastral.</li> <li>• Efectuar la entrega de servicios Catastrales.</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>
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> </ul>
ESTRATEGIAS DE EVALUACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Evaluaciones parciales (40%)</li> <li>• Informes de prácticas (10%)</li> <li>• Trabajos extra-aula (10 %)</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>• Exposición oral dinamizada virtual</li> <li>• Discusiones grupales virtuales</li> <li>• Practicas Supervisadas virtuales</li> <li>• Lecturas guiadas virtualmente</li> <li>• Trabajos extra-aula virtuales</li> </ul>

HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de variables principales para el proceso catastral.</li> <li>• Realización de valuaciones prediales urbanas y rurales</li> <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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Catastro       <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Variables Catastrales           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.1 Normas del uso del suelo urbano y rural</li> <li>1.1.2 Servicios</li> <li>1.1.3 Vías</li> <li>1.1.4 Estratos</li> <li>1.1.5 Topografías</li> </ol> </li> <li>1.2 Integración de Variables           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.1 Método Indirecto</li> <li>1.2.2 Método de Análisis por Polígono</li> <li>1.2.3 Método de los SIG               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.2.3.1 Arquitectura del SIG</li> <li>1.2.3.2 Procesos y modelos de datos catastrales</li> <li>1.2.3.3 Características de las bases de datos</li> <li>1.2.3.4 Actualización y mantenimiento</li> <li>1.2.3.5 Salidas SIG.</li> <li>1.2.3.6 Ejercicios</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>1.3 Diseño de Zonas Homogéneas geoeconómicas.           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.3.1 Clima</li> <li>1.3.2 Topografía</li> <li>1.3.3 Valor potencial por ha.</li> <li>1.3.4 Uso del suelo</li> <li>1.3.5 Agua.</li> </ol> </li> <li>1.4 Calidad de datos           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.4.1 Exactitud</li> <li>1.4.2 Confusion Matrix</li> <li>1.4.2 Average accuracy</li> <li>1.4.4 Average reliability</li> <li>1.4.3 Overall accuracy</li> <li>1.4.4 Precisión</li> <li>1.4.5 Error medio cuadrático</li> </ol> </li> <li>1.5 Creación y aplicación de Model Builder</li> <li>1.6 Interpolación (Geo estadística)           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.6.1 Métodos de Interpolación</li> <li>1.6.2 Evaluación por factor de ajuste de bondad</li> </ol> </li> <li>1.7 Análisis Espacial (Raster)           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.7.1 Operaciones de medida               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.7.1 Selección espacial</li> </ol> </li> <li>1.7.2 Clasificación</li> <li>1.7.3 Sobreposición espacial</li> <li>1.7.4 Filtros</li> <li>1.7.5 Vecinidad</li> <li>1.7.6 Scripts</li> </ol> </li> <li>1.8 Hidroprocesamiento           <ol style="list-style-type: none"> <li>1.8.1 Flow Direction</li> <li>1.8.2 Flow Accumulation</li> <li>1.8.3 Drainage Network extraction</li> <li>1.8.4 Drainage Network ordering</li> <li>1.8.5 Catchment Extraction</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

RECURSOS	<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>• Software Ilwis 3.3</li> <li>• Excel</li> <li>• Archivos electrónicos</li> <li>• Plataformas virtuales, zoom, Google meet, Skype (todas en versión gratuita)</li> <li>• Aula virtual, Correo electrónico, WhatsApp, Telegram</li> </ul>
BIBLIOGRAFIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba Bolivia. Centro de levantamientos aeroespaciales y Aplicaciones SIG para el desarrollo sostenible de los recursos naturales. Documentos de Sistemas de Información Geográfica.</li> <li>• ESRI. Manuales de Uso de Programas. 2004</li> <li>• Santiago Mancebo Quintana. Aprendiendo a manejar los SIG en la Gestión Ambiental</li> <li>• Girogio Rigotti .Urbanismo La Composición.</li> <li>• Lincoln Institute of Land Policy. Revistas y videos.</li> </ul>
CONTACTO	Ing. Agr. M.Sc. Hugo García Hernández <a href="mailto:hugogarcia@cunoc.edu.gt">hugogarcia@cunoc.edu.gt</a>
VERSION	Enero 2021.