



<b>NOMBRE DEL CURSO</b>	FOTOGRAMETRIA Y SENSORES REMOTOS Prerrequisito: Sistemas de Información Geográfica II Semestre: Quinto
<b>CÓDIGO/ CRÉDITOS</b>	2289 4 créditos
<b>CARRERA</b>	Ingeniería en Gestión Ambiental Local
<b>RESPONSABLE</b>	Ing. A.T. José Rolando Samudio Santos.
<b>HORARIO</b>	Miércoles de 7:15 a 8:45, Jueves de 7:15 a 8:45
<b>CONTEXTO/ INTRODUCCIÓN /PROPÓSITO</b>	<p>Es sabido que en Guatemala, no existe una práctica generalizada de planificación al desarrollo en los gobiernos municipales, ni de ordenamiento territorial del Estado, lo que provoca evidentemente, que las ciencias vinculadas como Fotogrametría y Sensores Remotos, tampoco hayan sido o estén siendo muy utilizadas por, por lo que no tienen un uso o aceptación generalizada. También sabemos que existe una baja profesionalización y capacidad técnica en la gestión pública municipal.</p> <p>Ante tal situación, el actual plan de estudios integra fuertemente los conocimientos científicos-tecnológicos, por lo cual se contemplan el curso de fotogrametría y sensores remotos, el cual consta tanto de teoría como de práctica, en el cual se tratará el proceso y análisis de información extraída de fotografías aéreas, terrestres o satelitales, para la solución de problemas.</p> <p>Durante el curso el estudiante adquirirá conocimientos para elaborar información espacial, a partir de imágenes aéreas, terrestres o satelitales, para la posterior producción de cartografía y topografía temática.</p> <p>Estos conocimientos le servirán al estudiante para establecer puntos de control terrestre.</p>

<b>COMPETENCIAS Y SUBCOMPETENCIAS INVOLUCRADAS</b>	<p>Competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesar y analizar información extraída de fotos aéreas, terrestres o satelitales.</li> <li>• Aplicar la fotogrametría a la solución de problemas del ámbito agrícola.</li> <li>• Participar en la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial a nivel local.</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO/ EVIENCIAS REQUERIDAS</b>	<p>El trabajo del estudiante se considera satisfactorio, si es capaz de : utilizar adecuadamente técnicas de fotointerpretación, recopilar e interpretar cartografía, procesar ortofotos y realizar cartografía automatizada.</p>
<b>EVIDENCIAS REQUERIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir el espectrum electro magnético.</li> <li>• Conceptualizar los términos, fotografía aérea y sensores remotos</li> <li>• Diferenciar la resolución radio métrica, espacial, geométrica.</li> <li>• Utilizar adecuadamente la fotogrametría e imágenes de fotografías aéreas.</li> <li>• Identificar la exactitud de los datos provenientes de sensores</li> <li>• Elaborar modelos digitales.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA/ APRENDIZAJE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición oral dinamizada con equipo multimedia</li> <li>• Lecturas</li> <li>• Practicas de laboratorio</li> <li>• Proyectos de investigación</li> <li>• Discusiones grupales</li> <li>• Practicas guiadas</li> </ul>
<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación parcial de conocimientos (30%)</li> <li>• Laboratorios (20%)</li> <li>• Observaciones de actitudes: puntualidad, responsabilidad, honestidad, trabajo en equipo, liderazgo, relaciones interpersonales (10%)</li> <li>• Trabajos y tareas (10%)</li> <li>• Evaluación final teórica (10%)</li> <li>• Evaluación final practica (20%)</li> </ul>
<b>HABILIDADES ADQUIRIDAS DURANTE EL CURSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciación de sensores remotos para la fotogrametría</li> <li>• Utilización eficiente de equipos para la realización de fotointerpretación</li> <li>• Utilización de diferentes técnicas para realizar correcciones radio métricas y geométricas</li> <li>• Uso de la diferentes calidades de datos</li> </ul>

<p><b>CONTENIDO TEMÁTICO:</b></p>	<p>Teledetección (percepción remota)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción y definiciones</li> <li>• Productos de los sensores remotos</li> <li>• Componentes básicos</li> <li>• Emisión de energía electromagnética</li> <li>• Clasificación de los sensores</li> <li>• Tipología de las plataformas</li> <li>• Resolución de los sensores</li> <li>• Deformaciones geométricas</li> <li>• Corrección geométrica (georreferenciación)</li> <li>• Corrección radiometría</li> <li>• Aplicaciones</li> </ul> <p>Fotogrametría</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción y definiciones</li> <li>• Topologías básicas</li> <li>• Principios de fotografía y de la imagen</li> <li>• La luz y las imágenes</li> <li>• La cámara fotográfica análoga y digital</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Proceso fotográfica</li> <li>• Imágenes digitales</li> </ul> <p>Principios de Fotografías Aéreas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la fotografía aérea</li> <li>• Elementos geométricos de la fotografía aérea</li> <li>• Clasificación de fotografías aéreas</li> <li>• Escala de la fotografía</li> <li>• Medición de distancias y aéreas</li> <li>• Geometría de fotografías aéreas, Ortho imágenes</li> <li>• Alta resolución de imágenes de satélites usadas para Topografía y mapeo catastral</li> <li>• Modelos digitales</li> <li>• Clasificación de imágenes y mosaicos</li> </ul>
<p><b>RECURSOS/ MATERIALES DIDÁCTICOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una PC por estudiante</li> <li>• Cañonera</li> <li>• Pantalla</li> <li>• Manuales de referencia</li> <li>• Fotografías aérea, escalímetro</li> <li>• Orthofotos</li> <li>• Presentaciones multimedia</li> <li>• Aula virtual (aula.cytacunoc.org)</li> <li>• Manuales de uso de Programas</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros de Texto</li> <li>• Software de ArcGis 10.1</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidad Mayor de San Simon. Cochabamba Bolivia..</li> <li>• Centro de levantamientos aeroespaciales y aplicaciones SIG para el desarrollo sostenible de los recursos naturales. Documentos de percepción remota</li> <li>• Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Interpretación visual de Imágenes se Sensores Remotos y su aplicación en levantamientos de cobertura y uso de la tierra.</li> <li>• Universidad de Girona. Programa UNIGIS Internacional a distancia en SIG.</li> <li>• TNT mips. Clasificación de Imágenes</li> </ul>
<b>CONTACTO</b>	<p>Correo electrónico: <a href="mailto:rolandoSamudio@cunoc.edu.gt">rolandoSamudio@cunoc.edu.gt</a>  Ing. A.T. José Rolando Samudio Santos</p>
<b>VERSIÓN</b>	Enero 2022