

## CARTA DESCRIPTIVA

I. Identificadores de la asignatura			
<b>Instituto:</b>	IIT	<b>Modalidad:</b>	Presencial
<b>Departamento:</b>	Ingeniería Civil y Ambiental	<b>Créditos:</b>	6
<b>Materia:</b>	Sensores Remotos	<b>Carácter:</b>	Optativa
<b>Programa:</b>	Maestría en Ingeniería Ambiental	<b>Tipo:</b>	Curso
<b>Clave:</b>	MAE-0096-02		
<b>Nivel:</b>	Avanzado		
<b>Horas:</b>	48 Totales	<b>Teoría:</b> 0	<b>Práctica:</b> 0

II. Ubicación	
<b>Antecedentes:</b> Impacto Ambiental Modelos Ambientales	<b>Clave</b> MAE-0052-00 MAE-0053-00
<b>Consecuente:</b> Ninguna	

III. Antecedentes
<b>Conocimientos:</b> Geología, Hidrología, Computación, Sistemas de información geográfica, ArcGis.
<b>Habilidades:</b> Inglés, software de procesador de palabras, de presentación, Sistemas de Información Geográfica.
<b>Actitudes y valores:</b> El estudiante deberá poseer una actitud de interés por integrarse a una nueva área de conocimiento; de respeto por las expresiones del resto del grupo y responsabilidad para desempeñarse en el nuevo nivel de estudios que inicia.

IV. Propósitos Generales

En este curso se buscar introducir al estudiante en el conocimiento general de los principios físicos que rigen el proceso de percepción remota, para la adquisición de imágenes de satélite y fotografía aérea como insumo en el análisis del territorio.

#### V. Compromisos formativos

**Intelectual:** El estudiante conocerá los principios físicos que rigen el proceso de percepción remota para la adquisición de imágenes de satélite y fotografía aérea utilizadas en el análisis territorial.

**Humano:** Podrá trabajar en equipo para la solución de problemas ambientales y de las ingenierías desarrollando actitudes a favor del medio ambiente y de un desarrollo sustentable.

**Profesional:** Será capaz también de identificar las características de los principales productos de percepción remota que existen en el mercado, y de tomar decisiones informadas sobre la conveniencia de utilizar cada uno en tipos de análisis específicos. El estudiante adquirirá la habilidad para la interpretación visual y automatizada de los productos de percepción remota. Además será capaz de aplicar técnicas de cómputo para su preparación, procesamiento y análisis, que provean información exacta y oportuna.

#### VI. Condiciones de operación

**Espacio:** Aula y Centro de cómputo

**Laboratorio:** Centro de Información Geográfica

**Mobiliario:** Cómputo

**Población:** 1 - 20

**Material de uso frecuente:**  
A ) Programa computacional ENVI y ENVI Zoom

**Condiciones especiales:** Bases de datos digitales.

#### VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades
Capítulo 1. Presentación del programa /		Teoría y Ejercicios con ENVI y ENVI Zoom. Revisión de artículos disponibles: entregar

<p>Conceptos básicos de análisis territorial con Sistemas de Percepción Remota</p> <p>Capítulo 2. Principios físicos de la percepción remota</p> <p>Capítulo 3. Percepción remota en distintas regiones del espectro EM</p> <p>Capítulo 4. Percepción remota de elementos físicos del territorio</p> <p>Capítulo 5. Características de los principales sensores y Exploración de valores espectrales</p> <p>Capítulo 6. Interpretación visual y extracción manual de rasgos del territorio</p> <p>Capítulo 7. Procesamiento de imágenes satelitales</p> <p>Capítulo 8. Clasificación de cobertura y uso del suelo basada en píxeles y Análisis de cobertura y uso del suelo basado en objetos</p>		<p>de la ficha de revisión correspondiente en formato digital en UACJ Online, y discusión de tres conceptos previamente identificados que requieran se clarificados o ampliados en clase.</p> <p>Desarrollo de una serie de laboratorios para conocer y aplicar diversas técnicas de procesamiento y análisis de imágenes de satélite. Los laboratorios se entregarán en formato digital en la fecha indicada en la plataforma UACJ Online.</p> <p>Teoría y Ejercicios con ENVI y ENVI Zoom.</p> <p>Teoría y Ejercicios con ENVI y ENVI Zoom.</p> <p>Teoría y Ejercicios con ENVI y ENVI Zoom.</p> <p>Teoría y Ejercicios con ENVI y ENVI Zoom.</p> <p>Teoría y Ejercicios con ENVI y ENVI Zoom.</p> <p>Teoría y Ejercicios con ENVI y ENVI Zoom.</p> <p>Teoría y Ejercicios con ENVI y ENVI Zoom.</p>
---	--	--

		Zoom.  Teoría y Ejercicios con ENVI y ENVI Zoom.
--	--	---

## VIII. Metodología y estrategias didácticas

### Metodología Institucional:

- Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones, consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
- Elaboración de reportes de lecturas de artículos actuales y relevantes a la material en lengua inglesa.

### Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

- aproximación empírica a la realidad
- búsqueda, organización y recuperación de información
- comunicación horizontal
- descubrimiento
- ejecución-ejercitación
- elección, decisión
- evaluación
- extrapolación y transferencia
- internalización
- investigación
- meta cognitivas
- planeación, previsión y anticipación
- problematización
- proceso de pensamiento lógico y crítico
- procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
- procesamiento, apropiación-construcción
- significación generalización
- trabajo colaborativo

## IX. Criterios de evaluación y acreditación

### a) Institucionales de acreditación:

Asistencia mínima de 80% de las clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Pago de derechos

Calificación ordinaria mínima de 8.0

Permite examen único: No

### b) Evaluación del curso

El estudiante deberá aprobar el examen parcial demostrando conocimiento de los principios básicos de percepción remota para análisis urbano. La evaluación del curso se determinará con base en los siguientes porcentajes:

Revisión de artículos:	25 %
Exámenes parciales:	25 %
Prácticas: de simulación en laboratorio	50 %
Total	100 %

## X. Bibliografía

- Campbell, J. B., 1996, Introduction to Remote Sensing 2nd Ed., London: Guilford Press
- Jensen, John R., 2007. Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective, 2nd Ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Jensen, J. R., 2005. Introductory Digital Image Processing. A remote sensing perspective, 3rd Ed., Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Martínez, R.J. 2002. Introducción a la Percepción Remota y a los Sistemas de Información Geográfica. Editorial U.J.E.D – CONACYT.
- Ridd, M. K. y Hipple J. D., 2006, Remote Sensing of Human Settlements, 3rd ed., Bethesda: ASPRS.
- Weng, Q. & Quattrochi, D. A., (Eds.) 2006, Urban Remote Sensing, New York: CCR.

## X. Perfil deseable del docente

1. Doctorado especializado en geoinformática con perfil en sensores remotos.

## **XI. Institucionalización**

**Responsable del Departamento:** Mtro. Víctor Hernandez Jacobo

**Coordinador/a del Programa:** Mtro. Manuel Alberto Rodríguez Esparza

**Fecha de elaboración:** 27 de Agosto de 2010

**Elaboró:** Dr. Alfredo Granados Olivas

**Fecha de rediseño:** No aplica

**Rediseño:** No aplica