

## 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>	Sistemas de Información Geográfica	<b>Carácter:</b>	Optativa
<b>Programa:</b>	Maestría en Ingeniería Ambiental	<b>Tipo:</b>	Curso
<b>Clave:</b>	MAE-0095-02		
<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> El estudiante deberá poseer conocimientos básicos de estadística.
<b>Habilidades:</b> Se requiere que el estudiante posea habilidades matemáticas y estadísticas.
<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 pretende introducir al estudiante en el conocimiento de las herramientas de análisis geo-espacial en los sistemas de información geográfica. Este curso será la base cognoscitiva para el análisis geo-estadístico con la rigurosidad técnica que exige el nivel profesional de licenciatura. Además se espera generar ejercicios estadísticos que tengan relación directa con los fenómenos de su entorno y que sirvan de insumo para el análisis espacial de problemas reales.

#### V. Compromisos formativos

**Intelectual:** El estudiante conocerá las aplicaciones de estadística al análisis geoespacial como lo son el uso de econometría espacial y asociaciones estadísticas espaciales.

**Humano:** Se espera que el estudiante adquiera la actitud profesional y disciplina requerida para realizar un análisis geo-espacial.

**Profesional:** El estudiante adquirirá la habilidad para analizar datos geo-espaciales y aplicarlos a la solución de problemas en su entorno regional. El estudiante será capaz de resolver cualquier problema de índole estadístico donde se involucren datos geo-espaciales.

#### 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 ) Software ArcGIS 9.3

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

#### VII. Contenidos y tiempos estimados

Temas	Contenidos	Actividades

Capítulo 1. Procesos y patrones espaciales		
Capítulo 2. Análisis cuadrante de puntos		
Capítulo 3. Análisis de modelos de puntos		
Capítulo 4. Transformación de datos de puntos (Kernel density)		
Capítulo 5. Interpolación de puntos		
Capítulo 6. Correlación y auto-correlación		
Capítulo 7. Introducción de Kriging ordinario		
Capítulo 8. Asociaciones espaciales		
Capítulo 9. Análisis sensitivo		
Capítulo 10. Regresión Lineal		

## 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:

- Para cada sesión el estudiante revisará alguno de los artículos disponibles, entregará la ficha de revisión correspondiente en formato digital en UACJ Online y discutirá tres conceptos previamente identificados que requieran se clarificados o ampliados en clase.
- El estudiante deberá aprobar el examen parcial demostrando conocimiento de los principios básicos de percepción remota para análisis urbano.
- El estudiante desarrollará una serie de laboratorios en los que conocerá y aplicará 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.

## 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

La evaluación del curso se determinara 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