



PROGRAMA ANALÍTICO
SISTEMAS DE INFORMACIÓN URBANA.

DATOS BÁSICOS DEL CURSO:

Semestre:	VI	Tipología:	Práctica.
Clave:	66060	Carácter:	Instrumental
Área:	Investigaciones Tecnológicas.	Tipo:	Obligatoria
Departamento:	Disciplinas auxiliares.	Horas clase:	4
Carrera:	Diseño Urbano y del Paisaje.	Horas trabajo adicional	0
Elaboró:	M. Arq. Ana María Delgadillo Silva.	Créditos:	4
Revisó:	Mtro. Ricardo Villasís Keever		
Fecha:	Octubre 2009		

OBJETIVOS DEL CURSO:

Objetivo General	Al finalizar el curso el estudiante será capaz de: Aplicar el marco conceptual y metodológico que permita la formación de sistemas de información geográfica (SIG), la estructuración de bases de datos alfanuméricas y seleccionar productos cartográficos más adecuados para cada tipo de estudios urbano. Desarrollar la capacidad de análisis espacial en ambiente SIG orientado a la toma de decisiones estableciendo un Sistema de Información Urbana (SIU) y a la generación de cartas temáticas que auxilien la definición de los proyectos y sus aplicaciones para la escala urbana.	
Objetivos Específicos.	Unidades	Objetivo específico
	1. Marco Conceptual y Metodológico.	Identificar el marco conceptual y metodológico de los sistemas de información geográfica y sus aplicaciones a sistemas de información urbana, como herramienta de trabajo para el diseñador
	2. Plataformas Tecnológicas de Trabajo.	Aplicar herramientas informáticas, software especializado en SIG, SIU, GPS. Interpretación de productos, base de datos y ambientes y representación.
	3. Aplicaciones de SIU.	Manejar sistemas de información urbana (SIU) en proyectos específicos para la ciudad. Manejar GPS, su aplicación en áreas urbanas y su relación con la topografía.



CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS:

Unidad 1.	
1. Tema. marco conceptual y metodológico.	
Subtemas	1.1 Aspectos Generales. 1.1.1 Historia. 1.1.2 Desarrollo de los SIG. 1.1.3 Diferencias entre SIG y CAD. 1.2 ¿Que es un SIG? 1.3 ¿Cuales son los componentes de un SIG? 1.3.1 Equipos (Hardware). 1.3.2 Programas (Software) 1.3.3 Datos. 1.3.4 Recurso humano. 1.3.5 Procedimientos. 1.4 ¿Cuales son las funciones de los componentes de un SIG? 1.5 ¿Qué hace un SIG con la información? 1.5.1 Representación de la información. 1.5.2 Estructura de la representación. 1.6 ¿Cuál es la información que se maneja en un SIG? 1.6.1 Atributos gráficos. 1.6.2 Atributos no gráficos. 1.7 ¿Cómo se agrupa la información de los objetos en un SIG? 1.7.1 Relaciones entre objetos. 1.8 ¿Cómo se encadenan los objetos y atributos en una categoría? 1.8.1 Sistemas de coordenadas. 1.8.2 Proyecciones.
Lectura y otros recursos.	Lecturas y entrega de reporte. Curso virtual y trabajo en laboratorio.
Métodos de enseñanza.	Presentación, conducción de deliberaciones y manejo de equipo y software.
Actividades de aprendizaje.	Lecturas, tareas, ejercicios en clases. Cursos en línea y ejercicios con aplicaciones temáticas.

Unidad 2.	
Tema 2. Plataformas Tecnológicas de Trabajo.	
Subtemas	2.1 ¿Que es una base de datos geográfica 2.2 ¿Qué se puede hacer con un SIG? 2.2.1. Entrada de datos 2.2.2. Manipulación y análisis 2.2.3. Salida de datos 2.3 ¿Que es desplegar datos en un SIG? 2.3.1 Localizar e identificar elementos geográficos. 2.3.2 Especificar condiciones.



	<ul style="list-style-type: none">2.3.3 Hacer análisis espaciales.2.4 ¿Cuáles son las Aplicaciones de los sistemas de información geográfica?2.5 Captura de información.<ul style="list-style-type: none">2.5.1 Formato RASTER.2.5.2 Formato VESTORIAL.2.6 El manejo de la información.<ul style="list-style-type: none">2.6.1 Modelo de diseño de un SIG.<ul style="list-style-type: none">2.6.2 Modelo Conceptual.2.6.3 Modelo Lógico.2.6.4 Modelo Físico.2.6.2 Almacenamiento de la información.2.6.3 Manipulación de la información.2.6.4 Extracción de la información.<ul style="list-style-type: none">2.6.4.1 Extracción mediante especificación geométrica.2.6.4.2 Extracción mediante condición geométrica.2.6.4.3 Extracción mediante especificación descriptiva.2.6.4.4 Extracción mediante condición descriptiva ó lógica2.6.5 Edición de la información.2.6.6 Análisis y modelamiento de la información.<ul style="list-style-type: none">2.6.6.1 Generalización cartográfica.2.6.6.2 Análisis espaciales.2.6.7 Salida y representación de la información.
Lectura y otros recursos.	Lecturas y análisis de caso, entrega de reporte. Curso virtual y trabajo en laboratorio.
Métodos de enseñanza.	Presentación, conducción de deliberaciones y manejo de equipo y software.
Actividades de aprendizaje.	Lecturas, tareas, ejercicios en clases. Cursos en línea y ejercicios con aplicaciones temáticas.

Unidad 3.	
Tema 3. Aplicaciones de un SIU.	
Subtemas	<ul style="list-style-type: none">3.1 ¿Que es un sistema de información urbana?3.2 Noción de un sistema de información urbana.3.3 Premisas del SIU.<ul style="list-style-type: none">3.3.1 Acuerdo y concertación.3.3.2 Visión integral de la información.3.3.3 Operación.3.3.4 Bases jurídicas.3.3.5 Tecnología.3.4 ¿Qué debe contener un SIU?3.5 ¿Qué debe comprender un SIU?3.6 Manejo y aplicación del SIU.3.7 Manejo y aplicación del GPS.3.8 Manejo y aplicación del GPS.
Lectura y otros	Lecturas y análisis de caso, entrega de reporte.



recursos.	Curso virtual y trabajo en laboratorio.
Métodos de enseñanza.	Presentación, conducción de deliberaciones y manejo de equipo y software.
Actividades de aprendizaje.	Lecturas, tareas, ejercicios en clases. Cursos en línea y ejercicios con aplicaciones temáticas.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Método	La exposición del profesor con métodos audiovisuales, en aulas equipadas con equipo de computación software y hardware, El profesor proporcionará la bibliografía y temas desde el inicio del curso. Se determinará un objeto de estudio como proyecto de aplicación en SIG y SIU que se revisará según avances programáticos por el responsable del curso.
Práctica.	Trabajo de ambiente informático coordinado por un auxiliar técnico experto en manejo de los software, como responsable del laboratorio durante las sesiones con el profesor, y con estancia para apoyo en los proyectos de alumnos. Se harán prácticas de campo con los sistemas de posicionamiento global (GPS)

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Elaboración y/o presentación de:	Periodicidad	Abarca	Ponderación
Primer examen parcial	1ª Unidad.	Evaluación de conocimientos teórico prácticos, mediante presentación individual de un tema seleccionado, desarrollado por el alumno en el laboratorio.	Examen 80%. Participación y práctica de campo 20%.
Segundo examen parcial	2ª Unidad.	Evaluación mediante un proyecto de aplicación del tema seleccionado utilizando las herramientas analíticas del paisaje urbano, en prácticas de laboratorio y de campo.	Exposición 80%. Participación y práctica de campo 20%.
Tercer examen parcial	3ª Unidad.	Evaluación del trabajo final mediante la presentación final del proyecto de investigación, utilizando SIU, con la elaboración de conclusiones personales, que se derivan del trabajo de campo y del laboratorio (Análisis espacial e interpretación de datos). PRODUCTO FINAL: Presentación audiovisual (CD) y entrega de documento escrito y planos	Presentación 40%. Reporte escrito, y expresión grafica, planos temáticos 60%.



		temáticos.	
Examen Extra-ordinario		Elaboración de un trabajo de análisis urbano-ambiental utilizando el SISTEMA DE INFORMACIÓN URBANA.	Promedio de las tres unidades.
Examen a título		Elaboración de un trabajo de análisis urbano-ambiental utilizando el SISTEMA DE INFORMACIÓN URBANA.	
Examen de regularización	Lecturas de la bibliografía del curso previo a las exposiciones de los temas.	Trabajo en laboratorios informáticos y presentación de proyectos afines; explicación de productos y de software libre y comercial.	

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS:

Textos básicos

- Auclair D, Barzy, J.F. Borne, Etienne M. Lecoustre R., 2000. Les outils informatiques de visualisation des paysages: aide a la décision pour l'aménagement agroforestier. CIRARD. Montpellier. France.
- Bertrand, 1968. Paysage et géographie physique globale, esquisse, Revue géographique des Pyrénées et du Sud Ouest. , 93 (3) pp. 249-272.
- Delgadillo Silva, Ana Ma. 1990. "Informática y Urbanismo Útiles de Ayuda a la Decisión". Tesis de Maestría, Centre Habitat et Développement. Marseille, FRANCE.
- ESRI. Map Book. Volumen 20.
- Iracheta, Alfonso; Observar la ciudad científicamente para. Revista CIUDADES 68, pag. 12.
- Martínez María A., Méndez Flor H., 1998. "Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica para la planificación Urbana". Caso: Plan de Desarrollo Urbano Local de Maracaibo, Revista URBANA 23 /, pp. 112-123.
- Perrin L. 1993. La visualisation Imago Métropoles. Modèle de représentation et outils de visualisation des grandes Villes.
- Refye (De) Ph., Blaise F., Guedon Y. 1939. Modélisation et simulation de l'architecture et de la croissance des plantes.
- Santos, Milton. 1973. Les Villes du tiers monde. Paris. M. Th. Génin, 1971, Trad. Parcial cast. Geografía y Economía urbana en los países subdesarrollados. Barcelona: Oikos Tau, 1973. Metamorfosis do espaço habitado. Sao Paulo: Hucitec, 1991, Trad. Cast. Metamorfosis del



espacio Habitado. Vilssar de Mar; Oikos Tau , 1996. O espaco do cidadao, Sao Paulo: Nobel, 1987.

UNAM introducción a Arc-Gis I. Cuaderno de ejercicios. Instituto de Geografía, laboratorio de SIG y PR, México 2005.

Sitios Web.

www.esri.com

www.mapinfo.com

www.GlobalMapper.com/GISSoftware

www.gamin.com

www.magellan.com