



**Colegio de Ingenieros Topógrafos - CIT**

**Centro de Actualización Profesional (CAP)**

## Contenido Programático para Sistemas de Información Geográfica (SIG) Nivel Básico

Esteban Gutiérrez Segura  
Instructor SIG

	Tema	Teórico	Laboratorio
Semana I	Presentación del curso	X	
	Fundamentos Sistemas de Información Geográfica	X	
Semana II	Sistemas de Referencia Utilizados en Costa Rica (elipsoides y proyecciones cartográficas)	X	
	Métodos de georeferenciación y transformaciones entre sistemas de referencia	X	
Semana III	Métodos de georeferenciación y transformaciones entre sistemas de referencia		X
Semana IV	Métodos de georeferenciación y transformaciones entre sistemas de referencia		X
Semana V	Componentes de los Datos Espaciales	X	
	Bases de Datos Relacionales	X	
	Modelado de Bases de Datos Relacionales	X	X
Semana VI	Modelado de Bases de Datos Relacionales		X
Semana VII	Bases de Datos Geográficas (BDG)	X	X
Semana VIII	Vectorización y rasterización	X	X
Semana IX	Herramientas para Geoprocesamiento y Análisis de datos	X	X
Semana X	Presentación de Proyectos Finales	-	-

## **Planeamiento del curso**

Se hará énfasis en el área de la Geomática en sus diferentes campos donde el curso espera transmitir a los participantes la importancia de la gestión oportuna y eficiente de los datos geoespaciales a nivel de la organización, administración y análisis, de tal forma que puedan convertirse en información útil en los procesos de toma de decisión en todos los niveles de una organización dentro del criterio experto según el perfil profesional.

El curso cuenta con dos importantes núcleos o pilares principales, el primero corresponde con la “geolocalización” o mejor conocida como “georeferenciación” y el uso adecuado de los diferentes sistemas de referencia con que cuenta nuestro país (métodos de transformación). El segundo, se orienta a las bases de datos relacionales, el modelado de bases de datos y construcción de bases de datos geográficas (BDG).

Por lo anterior, se convierte en un requisito indispensable para el participante, el contar con capacidades orientadas en esta rama de los sistemas de información geográfica, puesto que las facilidades que estos ofrecen permite optimizar muchas de las labores y tareas en diferentes proyectos a nivel geoespacial.

## **Objetivo General**

El curso proveerá al participante de fundamentos o principios básicos en los diferentes temas, además, promoverá el uso de las tecnologías de la información como herramientas de trabajo en el quehacer profesional - organizacional, capacitándolo en definir y analizar las necesidades de información geoespacial y modelado de la misma de acuerdo a los requerimientos de estudio o trabajo.

## **Objetivos Específicos**

Además del objetivo general anteriormente planteado, de manera más detallada se pretende:

- Introducir los conceptos básicos de los sistemas de información geográfica.

- Conocer los aspectos fundamentales de los sistemas de referencia utilizados en Costa Rica, así como, los métodos de georeferenciación y transformación entre los diferentes sistemas de referencia.
- Conocer acerca de las componentes de los datos espaciales.
- Incentivar la gestión inteligente de los datos geoespaciales que se producen para atender diversas necesidades.
- Conocer acerca de las características, construcción y gestión de las bases de datos relacionales y bases de datos geográficas.
- Conocer acerca de las herramientas de geoprocésamiento y análisis más comúnmente utilizadas en entorno de los Sistemas de Información Geográfica.

## **Temporalización**

El curso está distribuido en 10 semanas o sesiones, cada cual consta de 4 horas presenciales.

- Fecha de inicio: xx de xxxx de 2012
- Fecha de finalización: xx de xxxx de 2012
- Primera Evaluación: semana III
- Segunda Evaluación: semana VI
- Tercera Evaluación: semana VIII
- Primera práctica dirigida: semana IV
- Segunda práctica dirigida: semana VII
- Presentación del tema para el proyecto final: semana VII
- Presentación del Proyecto Final: semana X

## **Metodología**

El curso será impartido mediante clases magistrales y prácticas asistidas (laboratorio) tomando como guía las diferentes temáticas que se indican en el contenido del curso. En las clases magistrales se definirán las bases o conceptos básicos necesarios para cada tema y se reforzará mediante materiales y lecturas afines (artículos, publicaciones, etc), donde se promoverá la discusión de los mismos.

Con respecto a las prácticas asistidas (laboratorio), se promoverá el uso de herramientas y programas (software) tipo OPEN SOURCE, así como, algunos programas comerciales mundialmente difundidos (dentro de las posibilidades del CIT) en el área de los sistemas de información geográfica.

## Evaluación

Proyecto final del curso *	40%
Prácticas dirigidas (2)	30%
Evaluaciones (3)	30%

### \* Observación importante

El participante planteará una propuesta de su proyecto final al instructor del curso y en común acuerdo se definirá la orientación del tema.

## Software Requerido para el Curso

Software	Tipo	
ArcGIS	Propietario/licencia	
GvSIG	Open Source	
Kosmo – SAIG	Open Source	
Global Mapper	Open Source	
Google Earth	Open	