



## 1. INFORMACIÓN DEL CURSO

<b>Denominación:</b> Sistemas de Información Geográfica	<b>Tipo:</b> Curso Taller Curso-taller	<b>Nivel:</b> Superior
<b>Área de formación:</b> Especializante selectiva	<b>Obligatorio</b> <input type="checkbox"/> <b>Optativo</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Prerrequisitos:</b> Ninguno
<b>Horas:</b> ___ Teoría; 48 Práctica; 16 Totales: 64	<b>Créditos:</b> 7	
<b>Elaboró:</b> Dr. Miguel Ángel de la Torre Gómora		<b>Fecha de actualización o elaboración:</b> 17/10/2017

## 2. DESCRIPCIÓN

### Objetivo general

Conocer y diferenciar los modelos de datos espaciales así como las funciones y operaciones de los SIG.

### Objetivos parciales

Utilizar un programa informático de SIG para la integración, consulta y salida de datos, tanto en formato digital e impreso como a través de servidores de metadatos.

Aprovechar de manera creativa la plataforma Google Earth como herramienta de levantamiento y presentación de información.

### Contenido temático sintético

#### 1. Conceptos básicos.

#### 2. Bases de datos.

#### 3. Funciones de los Sistemas de Información Geográfica

#### 4. Sistemas de Información Geográfica y otras Tecnologías de la Información Geográfica

### Estructura conceptual

#### 1. Conceptos básicos.

##### 1.1 Evolución de los SIG

##### 1.2 Conceptos, componentes físicos y lógicos

##### 1.3 Funciones

##### 1.4 Software libre y abierto.

#### 2. Bases de datos:

##### 2.1 Definición y conceptos

##### 2.2 La componente espacial de las bases de datos geográficos

##### 2.3 Sistemas de gestión de las bases de datos

##### 2.4 Bases de datos cartográficas

##### 2.5 Modelo de datos espaciales.

##### 2.6 Las estructuras de datos (vectorial, raster, tin)

##### 2.7 Preparación de información y estructuración en tablas

##### 2.8 Consultas en las bases de datos

##### 2.9 Consultas de atributos y espaciales

##### 2.10 Sistemas para administración de Bases de Datos

#### 3. Funciones de los SIG

##### 3.1 Entrada de datos

##### 3.2 Consulta con criterios espaciales y por atributos

##### 3.3 Análisis (Unión, Intersección, Corte, Buffers)

##### 3.4 Salida de datos: elaboración de mapas temáticos, diseño de leyenda, preparación de capas temáticas, impresión, exportación en formatos gráficos.

#### 4. SIG y otras Tecnologías de la Información Geográfica



- 5.1 SIG y teledetección espacial
- 5.2 SIG y GPS
- 5.3 Los servicios de información geográfica y la infraestructura de datos espaciales.

#### Modalidades del proceso enseñanza aprendizaje

Modalidad presencial optimizada, con una sesión presencial por semana, y el resto del tiempo se programan actividades en línea, incluyendo entrega de tareas, cuestionarios, foros y chats con el asesor.

#### Competencias que el alumno deberá adquirir

Dominio de Teoría de las representaciones espaciales, modelos y estructuras de datos en SIG, topología de datos y fundamentos de bases de datos y geodatabase .

#### Campo de aplicación profesional de los conocimientos promovidos en la Unidad

Aplicación de los procedimientos necesarios para la integración, consulta y elaboración de reportes y mapas temáticos utilizando los programas informáticos

#### Modalidad de evaluación y factores de ponderación

Exámenes	40%
Actividades	--- 20%
Proyecto final en equipo	--- 20%
Exposición de tema	---15%
Autoevaluación	--- 5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

### 3. BIBLIOGRAFÍA

- J. C, CALERO, R. y HERNÁNDEZ, R. (2012). *Geomarketing*, Madrid, España, ESIC editorial.
- BOSQUE SENDRA, J. (1992). *Sistemas de Información Geográfica*. Ediciones Rialp, S.A.
- BOSQUE SENDRA, J. y MORENO JIMÉNEZ, A. coord. (2012). *Sistemas de Información Geográfica y Localización óptima de instalaciones y equipamientos*. 2da. Edición, Madrid, España. Alfaomega, Ra-Ma.
- BURROUGH,A., McDONNELL, R. (1998). *Principles of Geographical Information Systems*. Oxford University Press.
- BUZAI, Gustavo y BAXENDALE, Claudia (2006) “*Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica*” 1ª Edición Buenos Aires, Argentina. Lugar Editorial:GEPAMA
- BUZAI, Gustavo (2008). *Sistemas de Información Geográfica (SIG) y cartografía temática*. Buenos Aires, Argentina. Lugar Editorial.
- CONESA GARCÍA, C. (2005): *Tecnologías de la Información Geográfica: territorio y medio ambiente*. España, Universidad de Murcia.
- DeMEERS, MICHAEL (2009) *GIS for Dummies*. Wiley Publishing, Inc.
- LONGLEY, P., GOODCHILD, M. et al. (2001). *Geographic Information Systems and Science*. John Wiley & Sons.
- MORENO JIMÉNEZ, A. coord. (2006). *Sistemas y Análisis de la Información Geográfica: Manual de autoaprendizaje con ArcGIS*. Madrid España, Alfaomega, Ra-Ma.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Ingeniería en Electrónica y Computación