



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
UNIDAD ACADÉMICA DE ARTES
LICENCIATURA EN GEOMÁTICA
SERVIDORES DE MAPAS EN INTERNET

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO	SERVIDORES DE MAPAS EN INTERNET		
Clave:			
Ubicación	7		
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
Competencia (s) del perfil de egreso a las que aporta:	Genera productos de aplicación en el campo de las ciencias y tecnologías de la información geográfica (CTIG), para desarrollar proyectos de investigación, difusión y divulgación, utilizando base de datos bibliográficas, geográficas y estadísticas, fortaleciendo el conocimiento científico..		
Componentes de la competencia que se desarrollan en la Unidad de Aprendizaje:	Realiza investigación permanente en temas de producción y análisis de la información. Realiza investigaciones sobre nuevas metodologías para la producción y difusión de información. Maneja las TIC's como apoyo a la investigación y divulgación de la ciencia y tecnología.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Sistemas de Información Geográfica I, Sistemas de Información Geográfica II, Catastro y SIG, Ordenamiento Ambiental y Territorial. Atlas digitales y cibergeografía		
Responsables de elaborar el programa:	Miguel Armando López Beltrán		Fecha: Mayo de 2018
Responsables de actualizar el programa:	Miguel Armando López Beltrán		Fecha: Mayo de 2019
2. PROPÓSITO			
Conoce los diversos recursos disponibles en Sistemas de Información Geográfica, servidores de mapas (Web Mapping), y recursos auxiliares para el procesamiento de la información geográfica y desarrollar de herramientas para el análisis y publicación de información geoespacial en internet utilizando software libre.			
3. SABERES			
Teóricos:	Conoce y comprende las definiciones y conceptos fundamentales acerca de los servidores de mapas en internet y las infraestructura de datos espaciales (IDEs). Contrasta y compara los diversos software para la publicación de mapas en internet. Conceptualiza y adapta las estructuras que comprenden a los datos geoespaciales e identifica los parámetros para la programación en Web Mapping. Conoce las diferentes librerías (OGR y GDAL) para la manipulación de los datos geoespaciales. Compara la manipulación de datos geoespaciales en consola y sistemas de información geográfica.		
Prácticos:	Aplica conocimientos en la elaboración de cartografía temática. Ejecuta algoritmos para la manipulación de datos geográficos. Genera información espacial a través de librerías. Crea una plataforma web diseñada para la publicación de datos geoespaciales.		
Actitudinales:	Hábito para la lectura de diferentes textos. Creatividad en la presentación de los problemas. Dedicación en el estudio de la teoría y búsqueda de información de la materia. Paciencia en la comprensión de los nuevos materiales. Iniciativa, capacidad de decisión y responsabilidad para la solución de los diversos problemas que se le presenten.		

4. CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN A LOS SERVIDORES DE MAPAS EN INTERNET.

- 1.1. Los mapas en línea.
- 1.2. Tipos de servidores de mapas en internet.
 - 1.2.1. Web Map Services (WMS).
 - 1.2.2. Web Coverage Services (WCS).
 - 1.2.3. Web Feature Services (WFS).

II. Desarrollo y tendencias del WMS

- 2.1. Desarrollo de los mapas en línea.
- 2.2. Mapas basados en modelo vectorial en línea.
 - 2.2.1. Ventajas.
 - 2.2.2. Aplicaciones y tecnologías de mapeado vectorial en internet.
- 2.3. Web map servers para formatos gráficos vectoriales.
 - 2.3.1. MapServer.
 - 2.3.2. QGIS MapServer
 - 2.3.3. GeoServer.
 - 2.3.4. ESRI ArcGIS Server
 - 2.3.5. Intergraph Geomedia WebMap
 - 2.3.6. Otros.
- 2.4. Acceso a nivel de usuario
 - 2.4.1. Mapas para público en general.
 - 2.4.2. Mapas para usuarios registrados.
 - 2.4.3. Nivel mínimo de visualización.

III. Web Services y mapas temáticos

- 3.1. Mapa base y temático.
- 3.2. Elementos básicos.
- 3.4. Arquitectura del Web Map.
- 3.5. Webservice para mapas animados.
- 3.6. Aplicaciones.

IV. MapServer

- 4.2. Instalación y configuración del MapServer.
- 4.3. MapFile.
- 4.4. MapScript.
- 4.5. MapCache.
- 4.6. Programas útiles.
 - 4.6.1. Análisis y manipulación de datos.
 - 4.6.2. Visualizadores.
 - 4.6.3. Librerías OGR.
 - 4.6.4. Librerías GDAL.
 - 4.6.5. Mapas estáticos y mapas dinámicos

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades sugeridas para el docente:

Actividades sugeridas para el estudiante:

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias

Exámenes (Teóricos).

Exposiciones.

Indicadores de calidad generales

Nivel de comprensión sobre los diversos conceptos.

Trabajo final.	<p>Conocer los diferentes servidores web, herramientas y apps usados en la obtención, visualización y publicación de mapas evaluados a través de rubricas.</p> <p>Aplicación del conocimiento adquirido para el desarrollo de una plataforma web dinámica con mapas de diversas temáticas evaluado a través de rubricas..</p>
----------------	---

6.3. Calificación y acreditación:

Asistencia.
 25 % -Examen teórico.
 25 %- Exposición en clases.
 25 % - Desarrollo de algoritmos.
 25 % -Trabajo final (plataforma web)

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Básica:

Peterson, M. P.; (2012). Online Maps With APIs and WebServices. Springer. ISBN: 978-3-642-2744-8

MapServer. (2016). MapServer: Open source web mapping. Documentation.

Tyler, M. (2005): Web Mapping Illustrated Using Open Source GIS Toolkits, O'Reilly Media. 978-059600-865-9

Kropla, B. (2006). Begining MapServer: Open Source GIS Development. Apress. ISBN: 1-59059-490-8

MapServer (2016). Mapserver Documentation: reléase 7.0.1. The MapServer Team.

Complementaria:

Bolstad, P. (2002): GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems. White Bear Lake, MN: Elder Press.

Taylor, D. R. Fraser (2005). Cybercartography: theory and practice. Elsevier. Modern cartography 4. ISBN: 978-0444-51629-9.

Kraak M.J.,& Brown A (eds.), 2001, Web cartography. Developments and prospects. Taylor & Francis, London, New York, 213 p

Kraak, M. & Brown, A. (2014). Web Cartography. CRC Press. ISBN: 978-1-48228-923-7

Ming-Hsiang, T. (2011): Designing Web Map Services and Network-based Cybercartography, Series: Advances in Geographic Information Science 1st Edition.

Moore, A. & Drecki, I. (2008). Geoespatial visión: new dimensión in cartography. Springer.978-3-540-70967-1.

Peterson, M. (2003). Maps and the Internet. Elsevier. ISBN: 978-0-08053-579-1

Slocum, T.A., McMaster, R.B. Kessler, F. C. & Howard (2008). Thematic cartography and geovisualization. 3ra Edición, Prentice Hall Series In Geographic Information Science.

Taylor, D. R. Fraser (2005). Cybercartography: theory and practice. Elsevier. Modern cartography 4. ISBN: 978-0444-51629-9.

Tomlinson,R., 2003. Thinking about GIS. Geographical Information System Planning for Managers, ESRI Press, 283 pp

8. PERFIL DEL PROFESOR:

Conocer el desarrollo histórico de la computación, SIG y Web Mapping.

Poseer conocimientos profundos sobre la teoría fundamental de la programación en SIG.
Conocer y aplicar las técnicas y metodologías utilizadas en SIG para su implementación en herramientas de publicación de mapas en Internet.
Habilidad para programar en diferentes lenguajes de programación utilizados en SIG y servidores de mapas.
Disponer de conocimientos de las técnicas computacionales aplicadas en el análisis geoespacial.
Desarrollar y programar plataformas web para la publicación de mapas.