



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

S Y L L A B U S

NOMBRE DEL DOCENTE: SALOMÓN RAMÍREZ

ESPACIO ACADÉMICO: LENGUAGES DE MARCADO

CÓDIGO: 9401105

Obligatoria (X)

Básico ()

Complementario ()

Electivo ()

Intrínsecas ()

Extrínsecas ()

NUMERO DE ESTUDIANTES:

GRUPO:

NÚMERO DE CREDITOS: 2

TIPO DE CURSO:

TEÓRICO

PRACTICO

TEO-PRAC: X

Alternativas metodológicas:

Clase Magistral(X), Seminario (), Seminario – Taller (), Taller (), Prácticas (X), Proyectos tutoriados (),

Otro: _____

JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La evolución de Internet ha dado nueva forma a la manera en que vemos y compartimos datos e información en la Web, donde los lenguajes de marcado o lenguajes de marcas (LM) han contribuido significativamente en el desarrollo de la actual tecnología Web, siendo la base de numerosos procesos y técnicas orientadas a la presentación, el almacenamiento y el intercambio de contenido en la Web.

El desarrollo de Internet también ha introducido cambios en el entorno de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), brindando mayor flexibilidad, escalabilidad e interoperabilidad de las tecnologías SIG, desde procesos que involucran la geovisualización y el análisis de datos e información espacial hasta el intercambio de la misma a través de Internet.

En este contexto se han creado diversos LM geográficos, desarrollados a partir del LM de propósito general XML (eXtensible Markup Language), los cuales se han convertido en la base para la implementación de SIG orientados a la Web, ofreciendo una amplia aplicación en diferentes áreas del conocimiento, junto con los medios técnicos y herramientas necesarias para el desarrollo y la operación de este tipo de aplicaciones.

El conocimiento y manejo de los fundamentos tanto de la arquitectura Web como de los estándares y especificaciones técnicas que permiten la interoperabilidad entre tecnologías SIG orientadas a la Web, así como también el conocimiento y manejo de los principales LM que permiten la implementación y explotación de los SIG en la Web, para proveer soluciones eficientes y eficaces en el campo de la Geomática son características deseables en un Especialista SIG, por lo tanto en este espacio académico se orienta al estudiante de la Especialización en SIG en el estudio y aplicación de los mismos.

OBJETIVO GENERAL
Proporcionar al estudiante los fundamentos teóricos y prácticos que le faciliten hacer uso adecuado de lenguajes de marcado y algunas de sus extensiones en la presentación, almacenamiento y transporte de datos e información geográfica en la Web.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS
• Comprender la separación existente entre el contenido y la presentación de contenido en la Web. • Estructurar información a partir de lenguajes de marcas para facilitar su presentación, almacenamiento e intercambio en la Web. • Identificar la estructura, ventajas y desventajas de los lenguajes de marcado para los SIG en la Web. • Valorar la importancia de emplear estándares y el papel tanto del World Wide Web Consortium (W3C) como del Open Geospatial Consortium (OGC). • Adquirir los fundamentos conceptuales para comprender el funcionamiento de los servicios Web y los Geoservicios.
BLOQUE PROGRAMÁTICO / NÚCLEOS TEMÁTICOS MÍNIMOS
UNIDAD 1: LENGUAJES DE MARCAS • Arquitectura WEB • Lenguajes de marcas • Clases de lenguajes de marcas • Características principales de los lenguajes de marcas • Herramientas para trabajar con lenguajes de marcas UNIDAD 2. HTML Y CSS • ¿Qué es HTML? • Características de HTML • Estructura (sintaxis) de un documento HTML • Etiquetas y atributos • Elementos en línea y en bloque UNIDAD 3: XML • ¿Qué es XML? • Características de XML • Estructura (sintaxis) de un documento XML • Documentos Bien Formados • Lenguajes de Definición de Documentos y esquemas • Espacios de nombres UNIDAD 4. GML • ¿Qué es GML? • Entidades Geométricas, Propiedades y Conjuntos con GML • Topología con GML • Coberturas, Observaciones y Metadatos. • Sistemas de Referencia de coordenadas y tiempo. • Unidades de Medida, Valores y Calidad de Datos.

UNIDAD 5. KML

- ¿Qué es KML?
- Estructura de KML
- Etiquetas en KML
- Marcas de Posición, Superposiciones del Suelo
- Rutas, Polígonos
- Estilos para Elementos Geométricos, Íconos,
- Estilos para Superposiciones en Pantalla, Enlaces de Red

UNIDAD 6. SVG

- ¿Qué es SVG?
- Características de SVG
- Visores para el Formato SVG
- Programas para Diseñar en SVG

UNIDAD 7. SERVICIOS WEB Y GEOSERVICIOS

- ¿Qué son los servicios Web?
- Características de los servicios Web
- Utilización de servicios web SOAP
- Utilización de servicios web RESTful
- Utilización de servicios web del OGC
- Utilización de Servicios de Mapas

UNIDAD 8: JAVASCRIPT

- ¿Qué es JavaScript?
- Variables y tipos de datos
- Operadores lógicos
- Estructuras de control condicionales
- Estructuras de control iterativas
- Funciones
- DOM/BOM

UNIDAD 9: WEB MAPPING/GIS

- ¿Qué es Web Mapping/GIS?
- APIs y Frameworks
- APIs Mapping/GIS más utilizados
- Frameworks Mapping/GIS más utilizados
- Mobile Mapping/GIS
- Cloud Mapping/GIS

COMPETENCIAS DE FORMACIÓN

Este espacio académico se fundamenta en competencias de formación que le brindaran al especialista en SIG las siguientes capacidades:

Generales:

- Liderar proyectos donde se requiera la implementación de soluciones de SIG en la Web haciendo uso de Lenguajes de Marcas.
- Trabajar en el sector privado y público aplicando los conocimientos adquiridos, para dar solución a los problemas de presentación, almacenamiento y transporte de datos e información en la Web.

Laborales:

- Transmitir los conocimientos y fundamentos sobre Lenguajes de Marcas y sus características con miras a brindar soluciones a problemas de SIG en la Web.
- Ofrecer diferentes tipos de soluciones para la implementación de SIG en la Web.
- Usar Lenguajes de Marcado que le permitan presentar, almacenar y transportar información geográfica en la Web.

Cognitivas:

- Comprender la separación existente entre el contenido y la presentación de la información en la Web.
- Estructurar información a partir de lenguajes de marcas para facilitar su presentación, almacenamiento e intercambio en la Web.
- Valorar la importancia de emplear estándares y el papel del World Wide Web Consortium (W3C) y el Open Geospatial Consortium (OGC).
- Identificar la estructura, ventajas y desventajas de los lenguajes de marcado para los SIG en la Web.
- Comprender los fundamentos conceptuales del funcionamiento de los servicios Web y los Geoservicios.

METODOLOGÍA PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA

Para el logro de los objetivos planteados en la asignatura de Lenguajes de Marcado se plantea aplicar una metodología de aprendizaje teórico-práctica en el cual la participación del estudiante es completamente activa en la formación del conocimiento a través del trabajo autónomo. La mayor parte de la revisión de fundamentos y conceptos se realizarán de forma conjunta entre los estudiantes y el docente.

La metodología propuesta se resume a continuación:

Clase magistral

- ✓ El docente entregará a través de exposiciones y haciendo uso de herramientas de enseñanzas interactiva los conceptos principales asociados con cada temática. Por cada sesión teórica se recomendarán lecturas y temas de consulta que apoyen la apropiación del conocimiento.

Exposiciones orales

- ✓ Los estudiantes abordarán en algunas sesiones el estudio y consulta sobre un tema de interés general, que será compartido en el espacio de clase a través de exposiciones y discusión.

Talleres/Tareas

- ✓ Cada sesión teórica requiere mínimo de un ejercicio complementario práctico, por eso se propone el desarrollo de talleres o tareas en clase y extra-clase que den soluciones a diferentes problemáticas planteadas.

Trabajo final dirigido

- ✓ Integrando los conocimientos adquiridos en lenguajes de marcas y el dominio mínimo de herramientas tecnológicas, se propone el desarrollo de un proyecto o trabajo final de la asignatura, que comprenda la integración de todos los ejercicios realizados en el espacio clase.

RECURSOS

Laboratorio de computadores con conexión a Internet. La sala debe tener instalado TeamViewer, Notepad++, Xcopy Editor, Google Earth, QGIS.

BIBLIOGRAFÍA

Textos Guía:

- Ayers, D., Fawcett, J., & Quin, L. R. E. (2012). Beginning XML (p. 864). Wrox; 5 edition.
- Lake, M. R., Burggraf, D., Trninic, M., & Rae, L. (2004). Geography Mark-Up Language—Foundation for the Geo-Web. Citeseer (p. 408). Wiley.
- Sikos, L. (2011). Web Standards: Mastering HTML5, CSS3, and XML (p. 524). Apress; 1 edition.

Páginas web:

- OGC. Geography Markup Language (GML) <http://www.opengeospatial.org/standards/gml>
- OGC. Keyhole Markup Language (KML) <http://www.opengeospatial.org/standards/kml>
- W3C. World Wide Web Consortium (W3C). <http://www.w3.org/>
- W3Schools. W3Schools Online Web Tutorials <http://www.w3schools.com/>

DATOS DEL DOCENTE

NOMBRE : Salomón Einstein Ramírez Fernández
PREGRADO : Ingeniero Catastral y Geodesta
POSTGRADO : Magister en Ciencias de la Información y Comunicaciones con énfasis Geomática
Especialista en Sistemas de Información Geográfica
Especialista en Proyectos Informáticos

FIRMA DEL DOCENTE

—
/
FECHA DE ELABORACIÓN Y ENTREGA: 17 de mayo de 2019