Guia docent
310234 - 310234 - Infraestructura de Dades Espacials

Última modificació: 15/05/2023

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona
Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental.

Titulació: **Curs:** 2023 **Crèdits ECTS:** 6.0
Idiomes: Català, Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: MARIA AMPARO NUÑEZ ANDRES

Altres: MARIA AMPARO NUÑEZ ANDRES

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:
1. Capacitat per a la presa de decisions, de lideratge, gestió de recursos humans i direcció d'equips interdisciplinaris relacionats amb la informació espacial.
2. Coneixements i gestió en equips multidisciplinars d'Infraestructures de Dades Espacials (IDE).
3. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
4. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
5. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes d'informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en sota i sobre la superfície terrestre.
6. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.
7. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a l'enginyeria medioambiental, agronòmica, forestal i minera, dins l'àmbit geomàtic.
8. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació en cadastre i registre, ordenació del territori i valoració, dins l'àmbit geomàtic.
9. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.

Transversals:
10. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 3: Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
11. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes expositives participatives
Classes Pràctiques
Assistencia a Jornades Tècniques

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Conèixer les normativesa que regulen la difusió de dades geogràfiques.
Entendre el llenguatge de la plataforma tecnològica emprada.
Definir el concepte de metadades. Descriure les normatives existents.
Elaborar les metadades per a les dades geogràfiques.
Descriure els geoserveis existents.
Emprar el programari d'elaboració de catàlegs de dades.
Descarregar dades de serveis WMS, WFS, WCS.
Crear un servei de WMS.
Definir el concepte de nomenclàtor i descriure les seves característiques.
Conèixer, comprendre i aplicar les infraestructures de dades espacials.
Aplicar els processos i tècniques de difusió cartogràfica en la xarxa.
Realitzar els processos de control de qualitat cartogràfica

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	24,0	16.00
Hores grup gran	24,0	16.00
Hores grup petit	12,0	8.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

-Introducció a les IDE

Descripció:
Components
Motivació
Actors
Principis básics
Interoperabilitat
Estandarització
Estat de l'art

Activitats vinculades:
Treball en grup

Dedicació: 12h
Grup gran/Teoria: 4h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprenentatge autònom: 5h

-Plataforma Tecnològica

Descripció:
Arquitectura client-servidor
Arquitectura de 3 capes
Arquitectura de n capes
Llenguatge XML

Activitats vinculades:
activitat 2

Dedicació: 13h
Grup gran/Teoria: 5h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprenentatge autònom: 5h

-Metadades

Descripció:
Definició
Característiques
Normatives
ISO 19115
NEM
Eines
Pràctiques

Activitats vinculades:
Activitat 3

Dedicació: 10h
Grup gran/Teoria: 3h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprenentatge autònom: 4h

-Geoserveis

Descripció:
Descobriment
Definició de CWS
Característiques
Eines
Pràctiques
Publicació
Definició de WMS
Característiques
Eines
Pràctiques
Descàrrega
Definició de WFS
Característiques
Definició de WCS
Característiques
Eines
Pràctiques
Processament
Definició de WPS
Característiques
Altres

Objectius específics:
Conèixer els diferents serveis existents.

Activitats vinculades:
Activitat 4 i 5

Dedicació: 19h
Grup gran/Teoria: 8h
Grup petit/Laboratori: 3h
Aprenentatge autònom: 8h

-Nomenclator

Descripció:
Servei de nomenclator

Activitats vinculades:
Activitat 6

Dedicació: 5h
Grup gran/Teoria: 2h
Aprenentatge autònom: 3h

ACTIVITATS

ACTIVITAT 1

Descripció:
Realitzar un estudi pràctic que englobi els següents aspectes recollits a la part teòrica: d'una de les següents IDE s, INSPIRE, IDEE o IDEC, en el qual s'identifiquin tots els aspectes tractats en part teòrica. Aquest estudi ha de:

1. Identificar els diferents components conceptuals de la IDE dins d'una de les següents implementacions pràctiques: INSPIRE, IDEE o IDEC.
2. Identificar el conjunt de metadades que formen part del nucli de la normativa ISO 19115 i comparar-lo amb el nucli dels perfils NEM i IDEC.

Lliurament:
Treball en grup
Presentació

Dedicació: 30h
Grup mitjà/Pràctiques: 4h
Aprenentatge autònom: 26h

ACTIVITAT 2

Descripció:
Realitzar un estudi pràctic per generar la DTD i l'esquema adequats per donar cobertura a un fitxer XML posat com a exemple, així com, partint d'un GetCapabilities generat per un servei WMS, observar que elements de l'esquema (o DTD) al qual apunten poden ser eliminats, garantint la validesa del XML.

Material:
Fitxer XML

Lliurament:
Fitxer resultant
Memòria de la pràctica

Dedicació: 8h
Grup mitjà/Pràctiques: 5h
Aprenentatge autònom: 3h

ACTIVITAT 3

Descripció:
Realitzar un estudi de catalogació de tres tipus de recursos, una sèrie cartogràfica, un mapa i una imatge aèria (ortofoto), dins de les aplicacions CatMEdit i MetaD. Explicar les diferències entre les dues aplicacions (avantatges i inconvenients de cadascuna d'elles respecte a l'altra).

Material:
Assignació d'una fulla per metadatar

Lliurament:
Fitxer de metadades
Memoria de la pràctica

Dedicació: 7h
Grup mitjà/Pràctiques: 3h
Aprenentatge autònom: 4h

ACTIVITAT 4

Descripció:
Realitzar un estudi pràctic en el que utilitzant gvSIG, QuantumGIS, Gaia i ArcGIS, els alumnes comparin les opcions que aquestes aplicacions ofereixen per al treball amb els protocols OGC que els fabricants o grups de desenvolupament.

Material:
fitxers d'instal·lació
Fitxer vectorial i raster en diversos formats

Lliurament:
Informe de la pràctica

Dedicació: 12h
Grup mitjà/Pràctiques: 4h
Aprenentatge autònom: 8h

ACTIVITAT 6

Descripció:
Es realitzará una connexió al servidor de nomenclàtor a través de programari de escriptori.

Objectius específics:
Crear la connexió amb el nomenclator.

Lliurament:
Memoria de la pràctica

Dedicació: 4h
Grup mitjà/Pràctiques: 2h
Aprenentatge autònom: 2h

ACTIVITAT 5

Descripció:
Realitzar un estudi consistent en la instal · lació d'un servidor d'aplicacions en el qual s'allotjarà el servidor de mapes Geoserver i es carregaran un conjunt de capes d'informació. Posteriorment, amb l'ajuda de la llibreria Openlayers, l'alumne construirà una petita aplicació web que consulteu les capes publicades.

Objectius específics:
Descriure el resultat de les operacions de consulta.
Interpretar el resultat de les operacions

Material:
Fitxer amb informació en diversos formats
Fitxer d'instal·lació

Lliurament:
Memoria de la pràctica

Dedicació: 16h
Grup mitjà/Pràctiques: 6h
Aprenentatge autònom: 10h

AVALUACIÓ

Dedicació: 14h
Grup gran/Teoria: 2h
Aprenentatge autònom: 12h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Pràctiques 45%
Prova individual 30%
Treball en grup 25%

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:
- Pascual Ayats, Victor. "Infraestructuras de datos espaciales: aspectos tecnológicos". Novática: Revista de la Asociación de Técnicos de Informática. N. 198 (2009). p. 14-17.
- Guimet Pereña, Jordi. "reación de conocimiento geográfico por el usuario : el papel de las IDE's y de las plataformas de recursos de Geoinformación". Mapping. N. 234 (2009) p.34-36.
- Bernabé Poveda, Miguel A. ; López Vázquez Carlos M. Fundamentos de las infraestructuras de datos espaciales. Madrid: UPM-Press, 2012. ISBN 978-84-939196-6-5.

RECURSOS

Enllaç web:
- http://ijsdir.jrc.ec.europa.eu/index.php/ijsdir/issue/archive- http://ies.jrc.ec.europa.eu/SDI- IJSDIR revista del Joint Research Centre of the European Commission.