

Guia docent

310623 - 310623 - Disseny i Implementació de Geoserveis

Última modificació: 16/11/2023

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

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA EN GEOINFORMACIÓ I GEOMÀTICA (Pla 2016). (Assignatura obligatòria).

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

PROFESSORAT

Professorat responsable: Mercedes Sanz Conde

Altres: Juan Carlos González González

CAPACITATS PRÈVIES

Haver adquirit els coneixements bàsics d'un Sistema d'Informació Geogràfica

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE17EGG. Coneixement, ús i aplicació d'instruments i mètodes fotogramètrics i topogràfics adequats per a la realització d'aixecaments no cartogràfics (Mòdul de tecnologia específica)

Genèriques:

CG1EGG. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.

CG4EGG. Capacitat per a la presa de decisions, de lideratge, gestió de recursos humans i direcció d'equips interdisciplinars relacionats amb la informació espacial.

CG5EGG. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.

CG6EGG. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràfica i econòmicament amb ell.

CG7EGG. Gestió i execució de projectes d'investigació, desenvolupament i innovació dins l'àmbit d'aquesta enginyeria.

CG8EGG. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos de mesura, sistemes de informació, explotació d'imatges, posicionament i navegació; modelització, representació i visualització de la informació territorial en, sota i sobre la superfície terrestre.

CG10EGG. Planificació, projecte, direcció, execució y gestió de processos i productes d'aplicació a l'enginyeria mediambiental, agronòmica, forestal i minera, dins l'àmbit geomàtic.

Transversals:

CT3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o duent a terme tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

CT4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

CT5. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i en consonància amb les necessitats que tindran els titulats i titulades.

Bàsiques:

CB2EGG. Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements al treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que acostumen a demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

CB3EGG. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per a emetre judicis que incloguin una reflexió entorn temes rellevants de temàtica social, científica o ètica.

METODOLOGIES DOCENTS

Classes magistrals
Classes expositives participatives
Pràctiques de laboratori
Treball autònom
Treball cooperatiu

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Elaboració de cartografia per web.
Aprentatge de Python.
Flux de geprocessos .

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	36,0	24.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup gran	24,0	16.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

1: Protocols internet i de serveis Web.

Descripció:

En aquest primer tema de l'assignatura s'aborda l'estudi de la pila de protocols TCP / IP que formen la base sobre la qual s'articulen múltiples protocols de més alt nivell, entre els quals es troba el protocol HTTP i la seva variant HTTPS. A més es realitzarà una incursió en els protocols orientats a la transmissió d'informació en format XML o JSON, com és el cas de SOAP i REST, respectivament.

Objectius específics:

Aprentatge bàsic de protocols de internet.

Dedicació: 9h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprentatge autònom: 3h

2. Tipologies de geoserveis i protocols.

Descripció:

El segon tema d'aquesta assignatura versa sobre l'estudi de les principals tipologies de geoserveis existents (WMS, WFS, WMTS, WCS, CSW, WPS, etc.) i sobre els protocols de transmissió d'informació que utilitzen (KVP, SOAP i REST) .

Objectius específics:

Geoserveis.

Activitats vinculades:

Activitat 1

Dedicació: 16h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 10h

3. Llenguatge de programació Python.

Descripció:

Aprenentatge del llenguatge Python orientat a l'automatització de processos que tracten amb informació geogràfica.

Objectius específics:

Autotmatizació de processos.

Activitats vinculades:

Activitat 1.

Dedicació: 45h

Grup mitjà/Pràctiques: 15h

Aprenentatge autònom: 30h

4. Publicació de geoserveis amb ArcGIS Server i Geoserver

Descripció:

Estudi de la implementació de diferents tipologies de geoserveis mitjançant les capacitats ofertes per la plataforma ArcGIS Server i Geoserver.

Objectius específics:

Aprenentatge d'Arcgis Server, Geoserver

Activitats vinculades:

Activitat 2.

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 10h

5. Publicació de geoserveis amb FME Server.

Descripció:

Estudi de la implementació de geoserveis de processament de dades mitjançant les capacitats ofertes per la plataforma FME Server.

Objectius específics:

Aprenentatge de FME Server.

Activitats vinculades:

Activitat 3.

Dedicació: 16h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 10h

ACTIVITATS

Activitat 1: Programació d'una aplicació Python.

Descripció:

Desenvolupar una aplicació que permeti realitzar diferents anàlisis amb dades geogràfiques i generi un servei a ArcGIS Server.

Material:

PyCharm, ArcGIS Pro i ArcGIS Server.

Dedicació: 13h

Grup mitjà/Pràctiques: 11h

Aprenentatge autònom: 2h

Activitat2: Creació de serveis REST, WMS, WFS i WPS amb ArcGIS Server i Geoserver.

Descripció:

Aprofundir en el coneixement dels serveis WPS i en la seva implementació mitjançant les dues plataformes indicades. A banda de la pròpia creació dels serveis, l'alumne haurà de fer una comparativa entre les dues plataformes.

Material:

ArcGIS Pro, ArcGIS Server i Geoserver.

Dedicació: 13h

Grup mitjà/Pràctiques: 11h

Aprenentatge autònom: 2h



Activitat 3. Creació de serveis de processament amb FME Server.

Descripció:

Publicació de serveis de geoprocessament creats amb FME Desktop i publicats amb FME Server.

Material:

FME Desktop i FME Server.

Lliurament:

Lliurament de pràctica.

Dedicació: 13h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 11h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Examen teòric-pràctic: 25% , data: 27 octubre

Examen teòric-pràctic: 25%, data: 9 gener.

Exame revaluació: data: 22 gener

Activitat 1: 20%

Activitat 2: 10%

Activitat 3: 20%

No es podrà accedir a la revaluació amb nota inferior a 3.5, ni aquells que no hagin presentat totes les pràctiques.

L'examen de revaluació serà de tota la matèria.

Es valorarà l'assistència i el treball a classe.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Totes les proves d'avaluació són obligatòries

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Jennings, Nathan. A Python Primer for ArcGIS. Workbook II. Great Britain: Amazon, 2015. ISBN 9781505893441.
- Fu, Pindie. Getting to know Web GIS. Redlands, California: ESRI Press, 2015. ISBN 9781589483842.
- Jennings, Nathan. A Python Primer for ArcGIS. Workbook 1. Lexington, Kentucky: Nathan Jennigs, 2015. ISBN 9781466274594.

RECURSOS

Material informàtic:

- ArcGIS for Server. Programari
- ArcGIS for Desktop. Programari
- FME Desktop. FME Desktop