

Guia docent

310618 - 310618 - Sistemes d'Informació Geogràfica

Última modificació: 29/01/2024

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:** Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Mercedes Sanz Conde

Altres: Mercedes Sanz Conde

CAPACITATS PRÈVIES

Capacitat de manejar de forma solvent qualsevol eina informàtica. Facilitat en el maneig de documents cartogràfics. Es valorarà positivament el treball en equip.

REQUISITS

Haver cursat l'assignatura Cartografia Digital

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

4. Dissenyar i desenvolupar projectes geomàtics i topogràfics.
5. Determinar, mesurar, avaluar i representar el terreny, objectes tridimensionals, punts i trajectòries.
6. Reunir i interpretar informació del terreny i tota aquella relacionada geogràficament i econòmicament amb ell.
7. 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.
8. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a l'enginyeria medioambiental, agronòmica, forestal i minera, dins l'àmbit geomàtic.
9. Planificació, projecte, direcció, execució i gestió de processos i productes d'aplicació a la societat de l'informació dins l'àmbit geomàtic.
10. 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.
11. Coneixement, ús i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura.
12. Disseny, producció i difusió de la cartografia bàsica i temàtica; implementació, gestió i explotació de Sistemes d'Informació Geogràfica (SIG).
13. Coneixements i aplicació dels mètodes i tècniques geomàtiques als àmbits de les diferents enginyeries.

Transversals:

1. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.
2. TREBALL EN EQUIP - Nivell 1: Participar en el treball en equip i col·laborar-hi, un cop identificats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.
3. COMUNICACIÓ EFICAC 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.

METODOLOGIES DOCENTS

Classe magistral.
Classe expositiva participativa.
Pràctiques
Treball cooperatiu
Treball autònom.
Realització de evaluació.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

En acabar l'assignatura l'estudiant ha de ser capaç de, interpretar i realitzar documents cartogràfics, conèixer i aplicar els SIG per a l'anàlisi de dades espacials sobre el territori i la seva representació. Emetre informes tècnics cartogràfics

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

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

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

Tema 1: Processos amb dades raster

Descripció:

Anàlisi espacial amb dades raster.

Objectius específics:

Conèixer i aplicar les principals eines analítiques per a dades raster.

Activitats vinculades:

Activitat1

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 10h

Tema 2: Modelbuilder.

Descripció:

Aprenentatge del llenguatge visual Modelbuilder per fer processos vectorials i raster.

Activitats vinculades:

Activitat 2.

Dedicació: 16h

Grup gran/Teoria: 6h

Aprenentatge autònom: 10h



Tema 3: ArcGIS PRO Extensions.

Descripció:

Extensions de ArcGIS PRO.

Objectius específics:

Aprenentatge de el programa ArcGIS PRO i el seu ús per a diferents dades.

Activitats vinculades:

Activitat 3.

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 10h

Aprenentatge autònom: 10h

ACTIVITATS

Activitat 1

Descripció:

Anàlisi raster.

Objectius específics:

Consultes espacials.

Material:

Programari ArcGIS

Lliurament:

Lliurament de pràctica de anàlisi raster.

Dedicació: 18h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Aprenentatge autònom: 10h

Activitat 2

Descripció:

Modelbuilder

Objectius específics:

Triar les eines adequades per a un determinat anàlisi.

Material:

Programari SIG

Lliurament:

Lliurament de la pràctica Modelbuilder.

Dedicació: 18h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Aprenentatge autònom: 10h

Activitat 3

Descripció:

ArcGIS PRO: extensions.

Objectius específics:

Triar les eines adequades per a una anàlisi.

Material:

Programari SIG.

Lliurament:

Lliurament de pràctiques ArcGIS PRO.

Dedicació: 16h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 10h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Setmana 8/9: examen pràctic 40% Data examen parcial.

Setmana 15: examen pràctic 40% Data examen final.

Treball amb mòduls ArcGIS PRO 15%

Entrega de pràctiques 5%

Setmana 20: Re-avaluació.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Totes les proves, examens y pràctiques són obligatòries. La nota mínima per aprovar/alliberar la matèria d'un examen és un 4. Els percentatges dels exàmens s'aplicaran si la nota mínima de l'examen és un 4.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- ESRI. Tutoriales online ArcGIS PRO [en línia]. [Consulta: 05/07/2022]. Disponible a: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/get-started/pro-quickstart-tutorials.htm>.
- Bosque Sendra, Joaquín. Sistemas de información geográfica. 2ª ed. Madrid: Rialp, 1997. ISBN 8432131547.
- Aronoff, Stanley. Geographic information systems : a management perspective. Ottawa, Canadá: WDL Publications, 1989. ISBN 0921804911.
- Laurini, Robert ; Thompson, Derek. Fundamentals of spatial information systems. Londres: Academic Press, 1992. ISBN 0-12-438380-7.
- Moreno Jiménez, Antonio [et al.]. Sistemas y análisis de la información geográfica : manual de autoaprendizaje con ArcGIS. 2ª ed. Madrid: RA-MA, 2007. ISBN 9788478978380.

RECURSOS

Material informàtic:

- ArcGIS Desktop. Recurs
- ArcGIS PRO. Recurs

Altres recursos:

QGIS