

Guia docent

310645 - 310645 - Sensors i Sistemes de Captura de Geoinformació

Última modificació: 06/06/2024

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 optativa).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Puig Polo, Carolina

Altres: Mercadé Aloy, Josep

REQUISITS

És recomanable haver cursat l'assignatura de Teledetecció.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CE9EGG. Coneixement, utilització i aplicació de les tècniques de tractament. Anàlisi de dades espacials. Estudi de models aplicats a l'enginyeria i arquitectura. (Mòdul comú a la branca Topografia)

CE22EGG. Aptitud i capacitat per a desenvolupar anàlisi i planificació territorial i sostenibilitat territorial al treball amb equips multidisciplinars (Mòdul de tecnologia específica)

Transversals:

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.

07 AAT. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

CT2. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; tenir capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; assolir habilitats per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

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.

Bàsiques:

CB4EGG. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat

METODOLOGIES DOCENTS

Aquesta assignatura és molt pràctica i està organitzada segons les tècniques d'aprenentatge de l'EEES, en la qual el professor és un tutor del treball que realitza l'estudiant.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aquesta assignatura té un doble objectiu molt diferenciat, per un costat, el reconeixement del rol dels sensors i els sistemes de captura de geoinformació en el marc dels territoris i ciutats de la informació i, per un altre, ampliar els coneixements de tècniques de teledetecció Radar: RAR, SAR, DInSAR, GBSAR i altres (tèrmics, Georadar).

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup mitjà	27,0	24.00
Hores aprenentatge autònom	67,5	60.00
Hores grup gran	18,0	16.00

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

SENSORS PER A SMARTCITIES

Descripció:

-Sensors per a Smartcities: de presència de vehicles (aparcament, circulació i trànsit, commutació semafòrica?); per al control de flotes (transport i altres serveis públics); estat de contenidors de reciclatge i residus; de il·luminació; de climatologia; de pol·lució ambiental i soroll; per a reg, etc.

-Xarxes sense fils de sensors: sensor-punt d'accés, entre sensors distribuïts.

-Posicionament d'ítems mòbils indoor i outdoor amb tècniques no topogràfiques.

Objectius específics:

Descripció i anàlisi de les xarxes de sensors a les ciutats.

Dedicació: 30h

Grup gran/Teoria: 15h

Aprenentatge autònom: 15h

Ampliació de tècniques radar

Descripció:

Ampliació dels conceptes de tècniques radar treballades en l'assignatura de Teledetecció

Dedicació: 6h

Grup gran/Teoria: 3h

Aprenentatge autònom: 3h



Interferometria SAR: processat d'imatges i interpretació

Descripció:

Conceptes bàsics en la formació d'interferogrames. Aplicacions i límits

Activitats vinculades:

Elaboració d'un mapa de subsidència a partir d'imatges SAR

Dedicació: 6h

Grup mitjà/Pràctiques: 3h

Aprenentatge autònom: 3h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació de l'assignatura es farà a través del lliurament de diferents treballs proposats pel professorat de l'assignatura, caldrà lliurar un mínim del 80% dels treballs. No hi ha la possibilitat de superar l'assignatura per un examen de re-avaluació ja que el seu contingut és pràctic.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

El no lliurament d'algun dels treballs proposats pel professorat en la data indicada comportarà una qualificació de 0.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Woodhouse, Iain H. Introduction to microwave remote sensing [en línia]. Boca Raton: Taylor & Francis, 2006 [Consulta: 24/01/2023]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/permalink/34CSUC_UPC/5rq1ap/alma991005083779906711. ISBN 0415271231.