



Guía docente

310645 - 310645 - Sensores y Sistemas de Captura de Geoinformación

Última modificación: 15/05/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona
Unidad que imparte: 751 - DECA - Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA EN GEOINFORMACIÓN Y GEOMÁTICA (Plan 2016). (Asignatura optativa).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 4.5 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Puig Polo, Carolina
Otros: Mercadé Aloy, Josep

REQUISITOS

Se recomienda haber cursado la asignatura de Teledetección.

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CE9EGG. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura. (Módulo común a la rama Topografía)

CE22EGG. Aptitud y capacidad para desarrollar análisis y planificación territorial y sostenibilidad territorial en el trabajo con equipos multidisciplinares (Módulo de tecnología específica)

Transversales:

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

07 AAT. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

CT2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

Básicas:

CB4EGG. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.



METODOLOGÍAS DOCENTES

Esta asignatura es muy práctica y está organizada según las técnicas de aprendizaje del EEES, en la cual el profesor es un tutor del trabajo que realiza el estudiante.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Esta asignatura tiene un doble objetivo muy diferenciado, por un lado, el reconocimiento del rol de los sensores y los sistemas de captura de geoinformación en el marco de los territorios y ciudades de la información y, por otro, ampliar los conocimientos de técnicas de teledetección Radar: RAR, SAR, DInSAR, GBSAR y otros (térmicos, Georadar).

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	67,5	60.00
Horas grupo grande	18,0	16.00
Horas grupo mediano	27,0	24.00

Dedicación total: 112.5 h

CONTENIDOS

SENSORES PARA SMARTCITIES

Descripción:

- Sensores para Smartcities: de presencia de vehículos (aparcamiento, circulación y tráfico, conmutación semafórica...); para control de flotas (transporte y otros servicios públicos); estado de contenedores de reciclaje y residuos; de iluminación; de climatología; de polución ambiental y ruido; para riego, etc.

- Redes inalámbricas de sensores: sensor-punto de acceso; entre sensores distribuidos.

- Posicionamiento de items móviles indoor y outdoor con técnicas no topográficas

Objetivos específicos:

Descripción y análisis de las redes de sensores en las ciudades.

Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 15h

Aprendizaje autónomo: 15h

Ampliación de técnicas radar

Descripción:

Ampliación de los conceptos de técnicas radar trabajadas en la asignatura de Teledetección

Dedicación: 6h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 3h



Interferometria SAR: procesado de imágenes e interpretación

Descripción:

Conceptos básicos en la formación de interferogramas. Aplicaciones y límites

Actividades vinculadas:

Elaboración de un mapa de subsidencia a partir de imágenes SAR

Dedicación: 6h

Grupo mediano/Prácticas: 3h

Aprendizaje autónomo: 3h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación de la asignatura se hará a través de la entrega de diferentes trabajos propuestos por el profesorado de la asignatura, habrá que librar un mínimo del 80% de los trabajos. No hay la posibilidad de superar la asignatura por un examen de re-evaluación puesto que su contenido es práctico.

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

La no entrega de alguno de los trabajos propuestos por el profesorado en la fecha indicada comportará una calificación de 0.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

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