Guía docente
310222 - 310222 - Teledetección

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

PROFESORADO

Profesorado responsable: Puig Polo, Carolina

Otros: Prades Valls, Albert

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. Conocimiento aplicación y análisis de los procesos de tratamiento de imágenes digitales e información espacial, procedentes de sensores aerotrasportados y satélites.
2. Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales. Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

Transversales:
3. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.
4. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodologia docent es basa en una aplicació pràctica i immediata dels conceptes desenvolupats a les classes de teoria

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Conocimientos básicos de la Teledetección
Tratamiento eficiente de las imágenes espaciales y aerotransportadas

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	18,0	15.38
Horas aprendizaje autónomo	72,0	61.54
Horas grupo grande	18,0	15.38
Horas grupo pequeño	9,0	7.69

Dedicación total: 117 h

CONTENIDOS

1. Introducción a la Teledetección

Descripción:
Historia de la Teledetección
Teledetección aerotransportada y por satélite
Órbitas

Dedicación: 3h
Grupo grande/Teoría: 1h
Aprendizaje autónomo: 2h

2. Principios físicos de la teledetección en el óptico

Descripción:
Teledetección en el óptico (visible, infrarrojo próximo)
Reflectancia y signatura espacial.
Efectos macroscópicos: reflexión, refracción, absorción, difusión y transmisión.
Resolución espacial, radiométrica, espectral y temporal

Dedicación: 6h
Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 4h

3. Plataformas i sensores

Descripción:
Tipus de sensors.
Satèl.lits i sensors d'observació terrestre, meteorològics, marítima i altres tipus de sensors.

Dedicación: 3h
Grupo grande/Teoría: 1h
Aprendizaje autónomo: 2h

4. Corrección geométrica y radiométrica de imágenes

Descripción:
Métodos de corrección geométrica y radiomètrica de imágenes de satélite

Dedicación: 6h
Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 4h

5. Interpretación y análisis de las imágenes

Descripción:
clasificación supervisada
clasificación no supervisada
validación de una clasificación

Dedicación: 18h
Grupo grande/Teoría: 6h
Aprendizaje autónomo: 12h

6. Teledetección por microondas

Descripción:
Radar
Efectos de la frecuencia, polarización, ángulo de incidencia y humedad
Sección radar, ecuación del radar, speckle
Radar de Apertura Real
Efectes geomètricos de les imatges radar
El Radar d'Obertura Sintètica SAR
Resolució radial i azimutal. Slant-range i ground-range
Efecte Doppler
Imatges de amplitud

Dedicación: 9h
Grupo grande/Teoría: 3h
Aprendizaje autónomo: 6h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La asignatura tiene una componente teórica y una práctica. La parte de prácticas de la asignatura tiene pes importante tanto por el número de horas como por su significación para asimilar correctamente el conceptos explicados a las clases de teoría.
Para poder ser evaluado el estudiante tendrá que haber entregado, en el plazo establecido, todos los trabajos que se propongan.
La nota final de la asignatura (NF) se calculará cómo:
NF= 30% nota teoría + 70% nota prácticas
La nota de teoría (30%) se evaluará por exámenes escritos.
La nota de prácticas (70%) se evaluará con la entrega de prácticas (40%) y un examen práctico (60%).

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Para poder realizar los exámenes de la asignatura el estudiante tendrá que haber entregado en el plazo establecido los trabajos propuestos.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Campbell, James B. ; Wynne, Randolph H. Introduction to Remote Sensing. 5th. New York: The Guilford Press, 2011. ISBN 978-1-60918-177-2.