

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	43542
<b>Nombre</b>	Aplicaciones de la teledetección
<b>Ciclo</b>	Máster
<b>Créditos ECTS</b>	10.0
<b>Curso académico</b>	2020 - 2021

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
2162 - M.U. en Teledetección 12-V.2	Facultad de Física	1	Anual

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
2162 - M.U. en Teledetección 12-V.2	4 - Aplicaciones	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
COLL COMPANY, CESAR	345 - Física de la Tierra y Termodinámica
UTRILLAS ESTEBAN, MARIA DEL PILAR	345 - Física de la Tierra y Termodinámica

**RESUMEN**

La asignatura de Aplicaciones de Teledetección describe aplicaciones de la teledetección en la biosfera, la atmósfera, los océanos y aguas continentales y la criosfera, así como algunas otras que puedan resultar novedosas. Se trata de que los y las estudiantes conozcan un amplio conjunto de aplicaciones en estos medios y desarrollen trabajos prácticos de aplicación de la Teledetección dirigidos por profesores. También se introduce a los y las estudiantes en las búsquedas bibliográficas.

De entre el conjunto de trabajos de aplicación de la Teledetección propuestos por los profesores del máster, cada estudiante debe desarrollar dos. El profesor responsable de cada trabajo asesorará al estudiante durante la ejecución del mismo y les calificará al final la labor realizada.



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### Otros tipos de requisitos

Requiere tener conocimientos que se imparten en las asignaturas Fundamentos de Teledetección, Procesado de Imágenes y Análisis y Extracción de Información

## COMPETENCIAS

### 2162 - M.U. en Teledetección 12-V.2

- Que los/las estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Ser capaces de acceder a herramientas de información en otras áreas del conocimiento y utilizarlas apropiadamente.
- Exponer y defender públicamente el desarrollo, resultados y conclusiones de su trabajo de una manera clara y concisa.
- Trabajar en equipo con eficiencia.
- Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones.
- Aplicar los conocimientos adquiridos con criterios de sostenibilidad de nuestro entorno.
- Conocer las características básicas de los formatos de almacenamiento de las imágenes de teledetección y ser capaz de acceder a ellas y aplicarles todas las correcciones que necesitan según los distintos intervalos espectrales y las técnicas de validación para los distintos tratamientos que requieran.



- Leer, visualizar y extraer parámetros físicos de los datos que proporcionan las imágenes de satélite en distintos intervalos espectrales y saber aplicar las técnicas de tratamiento de imágenes más generalizadas.
- Saber utilizar los programas comerciales de tratamiento digital de imágenes y programar a nivel de usuario de estos.
- Aplicar técnicas de clasificación supervisada y no supervisada y saber establecer los criterios e idoneidad de cada técnica sobre distintas resoluciones espaciales y espectrales de las imágenes.
- Entender y saber utilizar técnicas avanzadas de tratamiento de imágenes para extraer y analizar la información de interés contenida en las imágenes.
- Saber escoger las imágenes idóneas para cada tipo de aplicación a desarrollar de teledetección, realizando las correcciones que requieran y utilizando las técnicas de tratamiento de imágenes más adecuadas al objetivo buscado.
- Conocer y utilizar las fuentes de información bibliográfica y las bases de datos de imágenes de satélite para extraer información, sintetizarla, desarrollarla y aplicarla en aspectos concretos de la teledetección aplicando la metodología de la investigación científica.
- Entender, asimilar y saber utilizar los sistemas de información geográfica.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar esta asignatura el estudiante debe ser capaz de:

- Realizar una búsqueda bibliográfica
- Escoger la imagen idónea para su estudio
- Acceder a bases de datos de imágenes de satélite
- Realizar las correcciones que requieran las imágenes
- Escoger la metodología adecuada para su estudio
- Presentar los resultados en los formatos habituales (póster, informe, artículo)
- Explicar y defender el trabajo realizado en una exposición pública

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Bases de datos de información bibliográfica

En este tema se explican las bases de datos de ciencias accesibles a través de la biblioteca de la Universitat de València. Se explica el acceso a Science Citation Index (Web of Knowledge) tanto para la búsqueda de artículos científicos como para el acceso a los indicadores de calidad de dicha base científica. También se explica el acceso a las bases de datos: Revistas-e, libros-e, etc

**2. Teledetección y Atmósfera**

Aplicaciones de la teledetección al seguimiento del estado de la atmósfera.

**3. Teledetección y Biosfera**

La teledetección en el seguimiento de los procesos de la Biosfera.

**4. Teledetección, Océanos, aguas continentales y Criosfera**

La teledetección en el seguimiento de los procesos que afectan a los océanos, las aguas continentales y la criosfera.

**5. Trabajos prácticos de aplicación de la Teledetección**

Desarrollo de dos proyectos de aplicación de la Teledetección, tutelados por profesores.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Prácticas en aula informática	31,50	100
Clases de teoría	24,50	100
Tutorías regladas	14,00	100
Elaboración de trabajos individuales	100,00	0
Estudio y trabajo autónomo	25,00	0
Lecturas de material complementario	25,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>220,00</b>	

**METODOLOGÍA DOCENTE**

La asignatura tiene dos partes diferenciadas. En la primera parte se desarrollan teóricamente las distintas aplicaciones que el estudiante debe aplicar después y se les informa sobre las bases de datos existentes en la biblioteca y que son accesibles a los estudiantes.

En la segunda parte de la asignatura, a los estudiantes se les asignan dos trabajos de aplicaciones que se desarrollan durante las horas de informática y tutorías asesorados por un profesor responsable de la aplicación.



## **EVALUACIÓN**

Cada estudiante debe presentar dos trabajos sobre los temas de aplicaciones de la Teledetección que se le hayan asignado.

Uno de los trabajos se debe presentar en formato de artículo científico, según las recomendaciones proporcionadas en el aula virtual.

El otro trabajo debe presentarse en formato de poster.

En primera convocatoria, en el trabajo en formato de poster, el estudiante deberá realizar una exposición pública obligatoria del mismo que será evaluada por los estudiantes presentes y por el profesor que preside la sesión. El peso de la evaluación de los estudiantes y el profesor que preside la sesión pública en la calificación de este trabajo será del 40%, siendo el 60% restante de la nota calificada por el profesor que dirige el trabajo.

El trabajo presentado en formato de artículo científico será calificado por el profesor que dirige el trabajo (80%) y el profesor responsable de la asignatura (20%).

La nota final de la asignatura será la media de las notas de los dos trabajos presentados por cada estudiante.

En segunda convocatoria no será necesaria la presentación oral del trabajo en formato poster, pero en este caso el estudiante no podrá obtener una nota superior al 80% del total. Esta nota será un 20% del profesor encargado de la asignatura y un 60% por el profesor que dirige el trabajo (poster).

El trabajo presentado en formato de artículo científico será calificado por el profesor que dirige el trabajo (60%) y el profesor responsable de la asignatura (20%). Solo se podrá alcanzar el 80% de la nota máxima para esta segunda convocatoria.

La nota final de la asignatura será la media de las notas de los dos trabajos presentados por cada estudiante.

## **REFERENCIAS**

### **Básicas**

- Artículos, Tesis Doctorales, Informes Técnicos sobre los trabajos a realizar.

### **Complementarias**

- Programas comerciales de tratamiento digital de imágenes

**ADENDA COVID-19**

**Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno**

**Contenidos**

*Se mantienen los contenidos inicialmente recogidos en la guía docente.*

**Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia**

*Se mantienen las distintas actividades descritas en la Guía Docente con la dedicación prevista.*

*El material para el seguimiento de las clases de teoría/tutorías/seminarios de aula permite continuar con la planificación temporal docente tanto en días como en horario, tanto si la docencia es presencial en el aula como si no lo es.*

**Metodología docente**

*En las clases de teoría y de tutorías de aula se tenderá a la máxima presencialidad posible, siempre respetando las restricciones sanitarias que limitan el aforo de las aulas.*

*Si se produce un cierre de las instalaciones por razones sanitarias que afecte total o parcialmente a las clases de la asignatura, éstas serán sustituidas por sesiones no presenciales siguiendo los horarios establecidos y utilizando las herramientas del aula virtual.*

- 1. De forma síncrona mediante las herramientas del aula virtual (Blackboard, etc.)*
- 2. De forma asíncrona mediante powers locutados u otras herramientas del aula virtual (foros, etc.)*

Respecto a la atención tutorial, esta se realizará mediante correo electrónico. Si es necesario también se utilizará la Videoconferencia y el Foro para resolución de cuestiones grupales.

**Evaluación**

*Se mantiene el sistema de evaluación descrito en la Guía Docente de la asignatura. No se plantea ningún cambio en las actividades de evaluación ni su ponderación ya que inicialmente esta se basa en la evaluación de trabajos presentados por los estudiantes y una exposición oral. Dichos trabajos pueden ser presentados de forma telemática, vía Aula Virtual. La exposición oral se podrá hacer mediante videoconferencia en caso necesario*

**Bibliografía**

*Se mantiene la bibliografía recomendada en la Guía Docente pues es accesible.*