



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: FOTOINTERPRETACIÓN Y TELEDETECCIÓN	Código: 66427
Tipología: OBLIGATORIA	Créditos ECTS: 6
Grado: 404 - GRADO EN GEOGRAFÍA, DESARROLLO TERRITORIAL Y SOSTENIBILIDAD	Curso académico: 2020-21
Centro: 2 - FACULTAD DE LETRAS DE CIUDAD REAL	Grupo(s): 22 23
Curso: 2	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas:	English Friendly: S
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: **RAFAEL UBALDO GOSALVEZ REY** - Grupo(s): 23

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Letras/3.26	GEOGRAFÍA Y ORD. TERRITORIO	3172	rafaelu.gosalvez@uclm.es	Martes 10:00-13:00 y miércoles 12:00-13:00 y 17:00-19:00

2. REQUISITOS PREVIOS

Sería conveniente tener conocimientos o haber cursado previamente asignaturas relacionadas con la Geografía Física y la Geografía Humana, Cartografía y SIG.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura desarrolla los contenidos de la materia LENGUAJES Y TÉCNICAS GEOGRÁFICAS del módulo TECNOLOGÍAS GEOGRÁFICAS Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO del Grado de GEOGRAFÍA, DESARROLLO TERRITORIAL Y SOSTENIBILIDAD y desarrolla contenidos de las áreas de conocimiento de GEOGRAFÍA FÍSICA, ANÁLISIS GEOGRÁFICO REGIONAL y GEOGRAFÍA HUMANA. Tiene carácter profesionalizante. Para la relación detallada con otras asignaturas del presente título y la actividad profesional remitimos a la correspondiente Memoria del Grado.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CE04	Integrar conocimientos de diversas disciplinas sociales y ambientales con el objetivo de describir e interpretar las dinámicas espaciales vinculadas a las transformaciones regionales.
CE08	Aplicar los métodos y técnicas de análisis geográfico especialmente orientados al diseño y gestión de los instrumentos de desarrollo territorial y protección del patrimonio natural y cultural.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer la dinámica espacial a partir del contraste de imágenes de diferentes épocas o momentos.

Utilizar herramientas informáticas de tratamiento y gestión de la información.

Elaborar esquemas fotointerpretativos con una presentación clara y ordenada.

Responder a preguntas de localización, diferenciación y relación propias del Análisis Geográfico y el Desarrollo Territorial y la Sostenibilidad, mediante el uso de TIG.

Saber leer e interpretar el territorio a través de imágenes de satélite y fotografía aérea.

Saber obtener, seleccionar y registrar información fotográfica e imágenes satélites relevante a partir de internet y centros de documentación.

6. TEMARIO

Tema 1: INTRODUCCIÓN A LA TELEDETECCIÓN

Tema 1.1 Concepto y elementos del proceso de teledetección.

Tema 1.2 Historia

Tema 1.3 Fondos y disponibilidades

Tema 2: PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA TELEDETECCIÓN

Tema 2.1 El espectro electromagnético. Tipos, leyes físicas y unidades de medida

Tema 2.2 Las interacciones con la atmósfera. Composición, perturbaciones y ventanas atmosféricas

Tema 2.3 Las interacciones con la superficie terrestre: Albedo y firma espectral

Tema 3: SENSORES Y PLATAFORMAS DE ADQUISICIÓN DE IMÁGENES.**Tema 3.1** Sensores. Definición y tipos.**Tema 3.2** Resolución de un sensor.**Tema 3.3** Plataformas satelitales y aéreas**Tema 4: BASES PARA LA INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES: ANÁLISIS DIGITAL****Tema 4.1** QGIS y Teledetección. Visualización de imágenes.**Tema 4.2** Correcciones geométricas y radiométricas**Tema 4.3** Extracción de información temática.**Tema 5: BASES PARA LA INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES. ANÁLISIS VISUAL****Tema 5.1** Fundamentos. Tipos de estereoscopios. El par y la tripleta estereoscópica**Tema 5.2** Elementos y criterios en el análisis visual.**Tema 5.3** Aplicaciones prácticas de la fotointerpretación en Geografía**Tema 6: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS AÉREOS TRIPULADOS REMOTAMENTE (RPAS)****Tema 6.1** Introducción a los RPAS. Reglamentación aeronáutica**Tema 6.2** Sistemas de vuelo: conocimiento de la aeronave y procedimientos operacionales**Tema 6.3** Aplicaciones prácticas de los RPAS en Geografía**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB03 CE04 CE08 CT02	1.2	30	S	S	Están dirigidas a presentar y debatir en el aula los conceptos generales y metodológicos de los contenidos expuestos en el temario.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB03 CE04 CE08 CT02	1.2	30	S	S	Están dirigidas a poner en práctica los conceptos generales y metodológicos de los contenidos expuestos en el temario.
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones	CB03 CE04 CE08 CT02	0.4	10	S	S	Los estudiantes tendrán que leer y reseñar una serie de artículos publicados en revistas científicas seleccionados por el profesor en los que se ponen en práctica el uso de la teledetección y la fotointerpretación.
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	CB03 CE04 CE08 CT02	0.8	20	S	S	Los estudiantes tendrán que elaborar por su cuenta, organizados en grupos de trabajo, los tres primeros temas de la asignatura, con lo que también se pretende evaluar su capacidad de trabajar en grupo. El resultado se plasmará en dos productos: un tema de 15 páginas y su defensa oral en público. Ambos productos serán valorados por el profesor teniendo en cuenta el rigor, la profundidad, la presentación oral y escrita, la bibliografía y la documentación utilizada.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Prácticas	CB03 CE04 CE08 CT02	1.6	40	S	S	El objetivo es el de dotar de distintas competencias y destrezas al alumnado a partir de varios ejercicios prácticos de carácter y entrega semanal.
Elaboración de un portafolio [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB03 CE04 CE08 CT02	0.8	20	S	S	Las prácticas realizadas, el trabajo en equipo y los apuntes de clase se reunirán en un Portafolios que será entregado por el alumno al profesor al finalizar la asignatura.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Trabajo	30.00%	30.00%	Los estudiantes tendrán que elaborar organizados en grupos de trabajo los tres primeros temas de la asignatura, con lo que también se pretende evaluar su capacidad de trabajar en grupo. El resultado se plasmará en dos productos: un tema de 15 páginas y su defensa oral en público. Ambos productos serán valorados por el profesor teniendo en cuenta la

			originalidad, la presentación formal oral y escrita, los contenidos teóricos y el uso de la bibliografía y la documentación utilizada. El resto de los estudiantes estarán obligados a participar en la evaluación de la presentación oral.
Portafolio	70.00%	70.00%	El objetivo es el de dotar de distintas competencias y destrezas al estudiante a partir de varios ejercicios prácticos de entrega semanal. Estas prácticas, junto al trabajo en equipo y los apuntes de clase se reunirán en un Portafolios que será entregado por el alumno al profesor al finalizar la asignatura.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Trabajo en grupo: se valorará la presentación formal, el tratamiento de los contenidos teóricos, originalidad, uso de la bibliografía, la defensa oral, grado de autonomía y actitud ante el trabajo.

Prácticas a incorporar en el portafolio: se evaluará la organización y limpieza de cada práctica, la aplicación de los contenidos teóricos, el grado de autonomía y la actitud del estudiante y el cumplimiento de la fecha de entrega.

Portafolio: se tendrán en cuenta los siguientes criterios: Orden y coherencia de los contenidos, presentación creativa, existencia de una portada e índice, inclusión de la guía docente y de los materiales aportados por el profesor, inclusión del trabajo en grupo, inclusión de todas las prácticas

Evaluación no continua:

Dadas las características del sistema de evaluación propuesto, no hay que realizar ninguna adaptación para aquellos estudiantes que no puedan asistir regularmente a clase o en caso de un nuevo confinamiento por aprobarse un nuevo estado de alarma por COVID19. En estos casos, las tutorías a través de MSTeams y las orientaciones del profesor a través de Campus Virtual proporcionan elementos suficientes para poder obtener el máximo aprovechamiento de la asignatura por parte del estudiante.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tema 1 (de 6): INTRODUCCIÓN A LA TELEDETECCIÓN	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	6
Elaboración de un portafolio [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Grupo 23:	
Inicio del tema: 03-02-2021	Fin del tema: 04-02-2021
Tema 2 (de 6): PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA TELEDETECCIÓN	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	7
Elaboración de un portafolio [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Grupo 23:	
Inicio del tema: 10-02-2021	Fin del tema: 11-02-2021
Tema 3 (de 6): SENSORES Y PLATAFORMAS DE ADQUISICIÓN DE IMÁGENES.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	7
Elaboración de un portafolio [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Periodo temporal: 1 semana	
Grupo 23:	
Inicio del tema: 17-02-2021	Fin del tema: 18-02-2021
Tema 4 (de 6): BASES PARA LA INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES: ANÁLISIS DIGITAL	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	4
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	12
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	14
Elaboración de un portafolio [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	3
Periodo temporal: 4 semanas	
Grupo 23:	
Inicio del tema: 03-02-2021	Fin del tema: 25-02-2021
Tema 5 (de 6): BASES PARA LA INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES. ANÁLISIS VISUAL	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	12
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	10
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	26
Elaboración de un portafolio [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Periodo temporal: 6 semanas	

Grupo 23:	
Inicio del tema: 10-03-2021	Fin del tema: 22-04-2021
Tema 6 (de 6): INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS AÉREOS TRIPULADOS REMOTAMENTE (RPAS)	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Elaboración de un portafolio [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	4
Periodo temporal: 3 semanas	
Grupo 23:	
Inicio del tema: 28-04-2021	Fin del tema: 13-05-2021
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	30
Elaboración de un portafolio [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	20
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	20
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	30
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	40
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
VIRUES ORTEGA, D. y GARCÍA-CABAÑAS BUENO, J.A.	Piloto de dron (RPAS)	Ediciones Paraninfo, S.A.		8428338736	2016	
FERNÁNDEZ GARCÍA, F.	Introducción a la fotointerpretación	Ariel Geografía	Barcelona		2000	
IGN	IBERPIX. Visualizador cartográfico y de imágenes. https://www.ign.es/iberpix2/visor/	CNIG	Madrid		2020	
SOBRINO, J.A.	Teledetección	Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia.	Valencia		2000	
SANDOVAL RAMÓN, L.	Geomorfología	Ministerio de Defensa	Madrid		1991	
LÓPEZ VERGARA, M ^a . L.	Manual de fotogeología	Publicaciones Científicas del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas	Madrid		1988	
CHUVIECO, E.	La Teledetección Ambiental. La observación de la Tierra desde el espacio	Ariel Ciencia	Madrid	8434480778	2010	
Google Inc.	Google Earth https://www.google.es/intl/es_es/earth/	Google Inc.	EE.UU.		2020	
LILLESAND, T.; HIEFER, R.W. y CHIPMAN, J.	Remote sensing and image interpretation https://www.wiley.com/en-gb/Remote+Sensing+and+Image+Interpretation%2C+7th+Edition-p-9781118343289	Wiley	USA	978-1-118-34328-9	2015	
ESTEBAN HERREROS, J.L. (coord.)	Los Drones y sus Aplicaciones a la Ingeniería Civil https://www.fenercom.com/wp-content/uploads/2015/03/Los-Drones-y-sus-Aplicaciones-a-la-Ingenieria-Civil-fenercom-2015.pdf	FENERCOM-Comunidad de Madrid	Madrid		2015	
PAINE, D.P. & KISER, J.D.	Aerial Photography and Image Interpretation, Third Edition https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118110997	John Wiley & Sons, Inc.			2012	
FAHLSTROM, P.G. & GLEASON, T.J.	Introduction to UAV Systems. 4th Edition	Wiley	UK		2012	