



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: 2023-24
Centro: 2 - FACULTAD DE LETRAS DE CIUDAD REAL	Grupo(s): 28 23
Curso: 2	Duración: C2
Lengua principal de impartición: Español	Segunda lengua:
Uso docente de otras lenguas: Posibles lecturas de artículos en inglés	English Friendly: S
Página web:	Bilingüe: N

Profesor: **RAFAEL UBALDO GOSALVEZ REY** - Grupo(s): **23 28**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Letras/3.26	GEOGRAFÍA Y ORD. TERRITORIO	3172	rafaelu.gosalvez@uclm.es	Martes de 18 a 21 y Miércoles de 10 a 13

2. REQUISITOS PREVIOS

Sería conveniente tener conocimientos o haber cursado previamente asignaturas relacionadas con la Geografía Física y la Geografía Humana, Cartografía y Tecnologías de la Información Geográfica

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. Esta asignatura tiene carácter profesionalizante. Para la relación detallada con otras asignaturas del presente título y la actividad profesional remitimos a la correspondiente Memoria del Grado (<https://www.uclm.es/-/media/Files/A01-Asistencia-Direccion/A01-124-Vicerrectorado-Docencia/grados/geografia-desarrollo-territorial-sostenibilidad/documentos-oficiales/Memoria-Oficial-del-Grado.ashx>).

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

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

Elaborar esquemas fotointerpretativos con una presentación clara y ordenada.

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

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

Utilizar herramientas informáticas de tratamiento y gestión de la información.

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: PLATAFORMAS Y SENSORES 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. Realces y correcciones.

Tema 4.2 Análisis visual y espectral con QGIS.

Tema 4.3 Técnicas de extracción de información temática. Clasificación no supervisada y supervisada.

Tema 5: BASES PARA LA INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES: VISIÓN ESTEREOSCÓPICA Y FOTOGRAFÍA AÉREA

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: APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA TELEDETECCIÓN

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]	Método expositivo/Lección magistral	CB03 CE04 CE08 CT02	1.2	30	S	N	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	N	Están dirigidas a poner en práctica los conceptos generales y metodológicos de los contenidos expuestos en el temario.
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA]	Prácticas	CB03 CE04 CE08 CT02	2.4	60	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 informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	CB03 CE04 CE08 CT02	1.2	30	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.
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
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	25.00%	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.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	20.00%	25.00%	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.
			os estudiantes tendrán que elaborar organizados en grupos de

Presentación oral de temas	15.00%	20.00%	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.
Elaboración de memorias de prácticas	25.00%	30.00%	Cada estudiante presentará una memoria que recoja todas las prácticas realizadas en el curso.
Actividades de autoevaluación y coevaluación	10.00%	0.00%	Cada estudiante se autoevalúa y coevalúa a los compañeros que hayan formado parte del tema del trabajo.
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	15.00%	0.00%	Cada estudiante será evaluado en este criterio con una rubrica de evaluación.
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 la memoria: 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.

Memoria de prácticas: 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. Para acceder a la calificación final de la asignatura es necesario alcanzar un 40% de la calificación en cada sistema de evaluación propuesto.

Evaluación no continua:

Dadas las características del sistema de evaluación propuesto, a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a clase se les ecime de las autoevaluación y coevaluación y de la valoración de la participación con aprovechamiento en clase. En estos casos, las tutorías presenciales o a través de MSTeams y las orientaciones del profesor a través de Campus Virtual deben proporcionar elementos y ayudas suficientes para poder obtener el máximo aprovechamiento de la asignatura por parte del estudiante.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Los mismos que en la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Los mismos que en la convocatoria ordinaria.

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][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	15
Periodo temporal: 1 semana	
Grupo 22:	
Inicio del tema: 31-01-2024	Fin del tema: 01-02-2024
Grupo 23:	
Inicio del tema: 31-01-2024	Fin del tema: 01-02-2024
Grupo 28:	
Inicio del tema: 31-01-2024	Fin del tema: 01-02-2024
Tema 2 (de 6): PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA TELEDETECCIÓN.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	15
Periodo temporal: 1 semana	
Grupo 28:	
Inicio del tema: 07-02-2024	Fin del tema: 08-02-2024
Grupo 22:	
Inicio del tema: 07-02-2024	Fin del tema: 08-02-2024
Grupo 23:	
Inicio del tema: 07-02-2024	Fin del tema: 08-02-2024
Tema 3 (de 6): PLATAFORMAS Y SENSORES DE ADQUISICIÓN DE IMÁGENES.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	2
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	15
Periodo temporal: 1 semana	

Grupo 28:	
Inicio del tema: 14-02-2024	Fin del tema: 15-02-2024
Grupo 22:	
Inicio del tema: 14-02-2024	Fin del tema: 15-02-2024
Grupo 23:	
Inicio del tema: 14-02-2024	Fin del tema: 15-02-2024
Tema 4 (de 6): BASES PARA LA INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES: ANÁLISIS DIGITAL	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	14
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	7
Periodo temporal: 4 semana	
Grupo 28:	
Inicio del tema: 21-02-2024	Fin del tema: 14-03-2024
Grupo 22:	
Inicio del tema: 21-02-2024	Fin del tema: 14-03-2024
Grupo 23:	
Inicio del tema: 21-02-2024	Fin del tema: 14-03-2024
Tema 5 (de 6): BASES PARA LA INTERPRETACIÓN DE IMÁGENES: VISIÓN ESTEREOSCÓPICA Y FOTOGRAFÍA AÉREA	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	10
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	10
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	16
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	8
Periodo temporal: 6 semanas	
Grupo 28:	
Inicio del tema: 21-03-2024	Fin del tema: 25-04-2024
Grupo 22:	
Inicio del tema: 21-03-2024	Fin del tema: 25-04-2024
Grupo 23:	
Inicio del tema: 21-03-2024	Fin del tema: 25-04-2024
Tema 6 (de 6): APLICACIONES PRÁCTICAS DE LA TELEDETECCIÓN	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	6
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	6
Periodo temporal: 2 semanas	
Grupo 22:	
Inicio del tema: 02-05-2024	Fin del tema: 09-05-2024
Grupo 23:	
Inicio del tema: 02-05-2024	Fin del tema: 09-05-2024
Grupo 28:	
Inicio del tema: 02-05-2024	Fin del tema: 09-05-2024
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Elaboración de memorias de Prácticas [AUTÓNOMA][Prácticas]	30
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	30
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	30
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	60
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
GOOGLE INC.	Google Earth https://www.google.es/intl/es_es/earth/	Google Inc.	EE.UU.		2022	
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	
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/iberpix/visor/	CNIG	Madrid		2022	
		Servicio de Publicaciones de la				

SOBRINO, J.A.	Teledetección	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.	Fundamentals of Satellite Remote Sensing. An Environmental Approach	CRC Press (Taylor & Francis Group)	Flodira (USA)	978-1-138-58383-2	2020
THENKABAIL, P.S., LYON, J.G. & HUETE, A.	Hyperspectral Remote Sensing of Vegetation. Volumen I, Fundamentals, Sensor Systems, Spectral Libraries, and Data Mining for Vegetation	CRC Press Taylor and Francis		978-1-138-05854-5	2019
PAINE, D.P. & KISER, J.D.	Aerial Photography and Image Interpretation, Third Edition	John Wiley & Sons, Inc.			2012
TAROLLI, P. & MUDD, S.M.	Remote sensing of Geomorphology	Elsevier	Oxford & Cambridge	978-0-444-64177-9	2020
PARCAK, S.H.	Satellite remote sensing for archaeology	Routledge	London & New York	978-0-415-44878-9	2009