

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2022/2023

Identificación y características de la asignatura			
Código	500831	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Teledetección y gestión de recursos		
Denominación (inglés)	Remote sensing and resource management		
Titulaciones	Grado en Geografía y Ordenación del Territorio		
Centro	Facultad de Filosofía y Letras		
Semestre	6º	Carácter	Obligatoria
Módulo	Contenidos Fundamentales de Geografía		
Materia	Técnicas e Instrumentos para el Estudio del Territorio		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Rocío Blas Morato	130	rblas@unex.es	http://campusvirtual.unex.es
Área de conocimiento	Geografía Humana		
Departamento	Arte y Ciencias del Territorio		
Profesor coordinador (si hay más de uno)			
Competencias*			
Básicas			
<p>CB1- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3- 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.</p> <p>CB4- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>			

*Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

<p>Generales</p> <p>CG1- Capacidad de análisis y síntesis geográficos. CG2- Capacidad de organización y planificación en el análisis territorial. CG3- Uso profesional de las tecnologías de la información geográfica y la elaboración e interpretación de la cartografía. CG4- Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. CG5- Realización de estudios y propuestas territoriales relacionadas con los procesos sociales y económicos, las políticas públicas, el paisaje y el medio ambiente. CG7- Capacidad para expresarse oralmente y por escrito de una forma correcta, clara y adaptada al contexto. CG8- Compromiso ético con la sostenibilidad, el respeto a los derechos fundamentales, la igualdad entre hombres y mujeres, los valores democráticos, la multiculturalidad y la paz. CG9- Creatividad e iniciativa para abordar los problemas del territorio.</p>
<p>Transversales</p> <p>CT7- Obtener datos de fuentes de información diversa (histórica, artística, patrimonial, geográfica y estadística), y adquirir conocimientos en un área de estudio a través de bibliografía avanzada y textos procedentes de la vanguardia de las disciplinas científicas. CT8- Analizar, tratar y representar datos mediante la aplicación de técnicas informáticas relativas a la Geografía. CT9- Comunicar y transmitir los conocimientos, la información, mediante los diferentes instrumentos de evaluación, así como los resultados de la investigación de manera oral y escrita correctamente, además de presentarlos y exponerlos públicamente utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación. CT10- Trabajar tanto individualmente como en equipos interdisciplinarios. CT13- Diseñar y gestionar proyectos y trabajos, siendo responsables y mostrando actitudes de cuidado y de precisión objetiva en la calidad de los trabajos resultantes, favoreciendo la aportación de soluciones prácticas y aplicadas de cara a la reactivación de la relación Universidad-Sociedad.</p>
<p>Específicas</p> <p>CE4- Reconocer la diversidad metodológica y analítica en el estudio del territorio, la sociedad y el patrimonio, así como de los procesos históricos de cambio y continuidad a los que se ven sometidos, desde una perspectiva multidisciplinar e integradora. CE6- Utilizar la información geográfica como medio para la descripción, el análisis y la interpretación y ordenación del territorio. CE7- Relacionar y sintetizar información territorial transversal con capacidad para entender el lenguaje y las propuestas de otros especialistas. CE11- Generar sensibilidad e interés por los temas territoriales y ambientales. CE12- Expresar información cartográficamente, elaborar e interpretar información estadística y manejar métodos de georreferenciación.</p>
<p style="text-align: center;">Contenidos</p>
<p>Breve descripción del contenido</p>
<p>Enfoque integrador sobre el espacio geográfico y visión comprensiva de los componentes físico-naturales, socioeconómicos y culturales que existen en todo territorio y en diferentes escalas (regional, comarcal y local). Se proporcionarán los fundamentos básicos en Teledetección Espacial y su lugar dentro de las Tecnologías de la Información Geográfica.</p>

Temario de la asignatura
<p>Denominación del tema 1: VISIÓN GLOBAL DE LA TELEDETECCIÓN</p> <p>Contenidos del tema 1: Definición de teledetección. Elementos y factores de un sistema de teledetección. Aplicaciones de la teledetección.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 1: revisión bibliográfica y documental. Estudio de fuentes. Línea del tiempo sobre la historia de la Teledetección</p>
<p>Denominación del tema 2: LA ENERGÍA ELECTROMAGNÉTICA</p> <p>Contenidos del tema 2: Naturaleza y fuentes. El espectro electromagnético. Interacciones de la radiación electromagnética con la atmósfera: absorción, dispersión, emisión, reflexión.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 2: análisis de datos gráficos y estadísticos, comparativas y resoluciones de ejercicios prácticos. Práctica de campo con radioespectrómetro.</p>
<p>Denominación del tema 3: TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS MEDIANTE TELEDETECCIÓN.</p> <p>Contenidos del tema 3: El proceso de adquisición de información sobre el territorio. Sensores pasivos. Sensores activos.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 3: búsqueda de información por internet; comparativa de distintos sensores; valoración de las necesidades de información respecto a las aplicaciones.</p>
<p>Denominación del tema 4: CARACTERÍSTICAS ESPECTRALES DE LA SUPERFICIE TERRESTRE.</p> <p>Contenidos del tema 4: Características espectrales de la vegetación, el suelo, el agua y otras cubiertas.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 4: análisis de datos gráficos y estadísticos, comparativas y resoluciones de ejercicios prácticos sobre las respuestas espectrales de distintas superficies.</p>
<p>Denominación del tema 5: INTERPRETACIÓN VISUAL DE IMÁGENES.</p> <p>Contenidos del tema 5: Principios básicos de la interpretación de imágenes. Percepción del color. Colores aditivos y sustractivos. Representación del color. Combinaciones de color para la interpretación de imágenes.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 5: comentarios interpretativos de imágenes procedentes de distintos sensores. Combinaciones de bandas.</p>
<p>Denominación del tema 6: PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES.</p> <p>Contenidos del tema 6: Contenidos: Fases y herramientas para el procesamiento digital de imágenes. Clasificación de imágenes. Validación. Índices de Vegetación.</p> <p>Descripción de las actividades prácticas del tema 6: análisis digital de imágenes de satélite; clasificaciones digitales supervisadas y no supervisadas; resolución de ejercicios prácticos de clasificación de usos del suelo. Matriz de confusión. Índices de Vegetación.</p>

Actividades formativas*								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas				Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP
1	15	6						9
2	15	6						9
3	15	6						9
4	25	4				5		16
5	30	3				10		17
6	38	3				15	1	19
Evaluación **	12	2						10
TOTAL	150	30				30	1	89

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

- Lección magistral.
- Clases de presentación de ejercicios, trabajos, proyectos o estudio de casos.
- Diseño de proyectos, trabajos monográficos o de investigación (individuales o en grupos).
- Estudio independiente de materias por parte del alumnado.
- Experiencias y aplicaciones prácticas (dvd, cañón de vídeo, diapositivas,...).
- Lecturas bibliográficas recomendadas y obligatorias.
- Gamificación
- Prácticas en Laboratorios de Informática: aprendizaje de software específico sobre la materia.
- Seguimiento individual o grupal de aprendizaje en tutorías

Resultados de aprendizaje*

- Interpretar la información sintetizada a través de las técnicas de análisis cartográfico.
- Capacitar al alumno para la búsqueda, sistematización, análisis y representación de la información geográfica, gráfica y cartográfica.
- Manejar bases de datos territoriales y las representaciones gráficas y cartográficas de los mismos.
- Representar las formas y los procesos que configuran el paisaje a partir del trabajo de campo y los Sistemas de Información Geográfica y la Teledetección.

Sistemas de evaluación*

Este apartado está regulado por la **Normativa de Evaluación de las Titulaciones oficiales de Grado y Máster de la Universidad de Extremadura** (<http://doe.gobex.es/pdfs/doe/2020/2120o/20062265.pdf>), en cuyo articulado se describen las modalidades de evaluación (art. 4) y las actividades y criterios de evaluación (art. 5).

1.- MODALIDADES DE EVALUACIÓN

Para su calificación final, el estudiante podrá elegir una de las dos modalidades de evaluación contempladas en la normativa, en el plazo que se detalla más abajo:

a) EVALUACIÓN CONTINUA: la nota final se compone de una parte correspondiente a tareas y actividades (recuperables y no recuperables) realizadas a lo largo del periodo de impartición de la asignatura, y otra parte que se obtiene del examen final. Ambas partes estarán cuantificadas porcentualmente en la descripción del sistema de evaluación de la asignatura. Asimismo, tanto las actividades recuperables como las no recuperables serán identificadas como tales y cuantificadas en la descripción del sistema de evaluación para ambas convocatorias: ordinaria y extraordinaria.

b) EVALUACIÓN GLOBAL: el 100% de la calificación final se obtiene exclusivamente de una prueba final.

PLAZO: durante del primer cuarto del periodo de impartición de la asignatura. Para ello, el profesorado gestionará estas solicitudes a través de un espacio específico creado para ello en el Campus Virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

IMPORTANTE: Una vez el estudiante haya elegido la(s) modalidad(es) de evaluación en este plazo, esta elección será válida para las convocatorias ordinaria y extraordinaria, y no podrá cambiarse (excepto en el supuesto descrito en el art. 4, aptdo. 6)

2. SISTEMA ESPECÍFICO DE EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA:

Para la calificación final de esta asignatura el estudiante podrá elegir una de estas dos modalidades de evaluación:

a) EVALUACIÓN CONTINUA: la nota final de la asignatura se compone de un 40% del trabajo realizado a lo largo del curso (que se compone a su vez de un 20% de actividades recuperables y un 20% de actividades no recuperables, ambos tipos descritos más abajo); y un 60% de un trabajo escrito y un examen final.

b) EVALUACIÓN - EXAMEN FINAL GLOBAL de carácter global: el 100% de la nota es el resultado de una prueba final.

Quienes opten por la modalidad b) tendrán que comunicárselo al profesor durante el **primer cuarto del semestre**, enviando un email a través del campus virtual. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.

A continuación se detallan estas modalidades, especificando las diferencias que pudiera haber dependiendo de si la convocatoria es **ORDINARIA O EXTRAORDINARIA**.

MODALIDAD a) EVALUACIÓN CONTINUA:

En la convocatoria **ordinaria**, la nota final de la asignatura se obtendrá de la siguiente manera:

- El **40%** de la nota (4 puntos) se obtendrá a partir de la evaluación continua del trabajo realizado por el alumno durante el semestre. De estos 4 puntos el estudiante podrá obtener hasta 2 puntos por su participación activa en clase y la resolución de tareas en laboratorio (actividad no recuperable); y hasta 2 puntos por la elaboración de las prácticas de la asignatura (actividad recuperable).
- El **60%** de la nota (6 puntos) saldrá de la combinación de un trabajo escrito (4 puntos) y un examen escrito (2 puntos) que se realizará al concluir el periodo de clases. El trabajo consistirá en una memoria guiada sobre los contenidos teóricos y prácticos impartidos. El examen constará de una serie de ejercicios y/o comentarios similares a los que se habrán llevado a cabo en clase a lo largo del semestre.

En la convocatoria **extraordinaria**, la nota final de la asignatura se obtendrá de la siguiente manera:

- El **20%** corresponderá a la nota que hubiera obtenido en la convocatoria ordinaria por su participación activa en clase (actividad no recuperable)
- El **20%** correspondiente a la actividad recuperable podrá computarse de uno de los dos modos siguientes:
 - 1. Por defecto, el alumno conservará la nota correspondiente al 20 % obtenido en la convocatoria ordinaria.
 - 2. El alumno podrá mejorar esa nota de una de estas dos formas (para acogerse a cualquiera de ellas, el alumno tendrá que comunicárselo al profesor, a través del campus virtual, antes de que transcurra el plazo de revisión del examen ordinario):
 - Elaborando un trabajo que habrá de entregar el día del examen escrito, cuyo tema y extensión serán propuestos por el profesor;
 - Respondiendo a una pregunta adicional, relacionada con el tema de su presentación oral, que se le formulará en el examen escrito.
- El **60%** de la nota corresponderá al trabajo escrito y el examen escrito cuyos formato y características serán idénticos a los de la convocatoria ordinaria.

MODALIDAD b): EXAMEN FINAL GLOBAL

La prueba será la misma en ambas convocatorias.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA:

Los criterios de evaluación específicos se describen continuación:

MODALIDAD a) EVALUACIÓN CONTINUA:

Actividades No recuperables

Estas actividades consistirán en la **asistencia y participación** activa del alumnado en las sesiones presenciales y en la **entrega de tareas** realizadas durante las sesiones presenciales (prácticas de laboratorio) a través del Campus Virtual.

Actividades Recuperables

Las actividades recuperables serán:

- Elaboración de **prácticas** propuestas para cada tema.
- Elaboración de un **trabajo final de la asignatura**, sobre los contenidos teóricos y prácticos para la clasificación digital de una imagen de satélite, según el guión y el área de estudio facilitado por la profesora.
- **Prueba escrita** sobre los contenidos de la asignatura (teóricos - prácticos). La prueba constará de una serie de preguntas extraídas de los temas desarrollados y serán representativas de los mismos (las preguntas podrán ser de desarrollo escrito, objetivas ("tipo test") o "semiobjetivas ("preguntas cortas o conceptuales").

MODALIDAD b): EXAMEN FINAL GLOBAL

Prueba escrita sobre los contenidos de la asignatura (teóricos - prácticos).

- **Parte teórica:** La prueba constará de una serie de preguntas extraídas de los temas desarrollados y serán representativas de los mismos (las preguntas podrán ser de desarrollo escrito, objetivas ("tipo test") o "semiobjetivas ("preguntas cortas o conceptuales").
- **Parte práctica:** la prueba consistirá en resolver uno o varios casos prácticos aplicando los conocimientos prácticos que se deben adquirir en la asignatura.

Bibliografía (básica y complementaria)

Básica

- Barret, E. C. y L. F. Curtis, 1999. Introduction to environmental remote sensing. Cheltenham, Stanley Thornes Publishers Ltd.
- Chuvieco, E., 1996. Fundamentos de teledetección espacial, 3a Edición, Editorial Rialp, Madrid, 568 pp.
- Pinilla, C. (1995). Elementos de teledetección. Rama. Madrid.
- Sobrino, J. A. (Ed.), 2000. Teledetección. Valencia, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valencia.

Complementaria

- Aronoff, S., 1989. Geographic Information Systems: A management perspective. WDL Publications, Ottawa, 294 pp.
- Avery, T.E. y Berlin, G.L., 1985. Fundamentals of remote sensing and airphoto interpretation. 5th edition. MacMillan Publishing Company, New York, 472 pp.
- Bonham-Carter, G.F., 1994. Geographic Information Systems for geoscientists. Pergamon, Kidlington, 398 pp.
- Burrough, P.A., Rachael, A., McDonnell, 1993. Principles of Geographical Information Systems. Oxford U.P.
- Date, C.J., 1990. An introduction to database systems. Volume 1, 5th edition, Addison-Wesley Publishing Company, Reading, 854 pp.
- Felicísimo, A., 1994. Modelos digitales de terreno. Introducción y aplicaciones en las ciencias ambientales. Pentalfa Ediciones, Oviedo, 220 pp.
- Fotheringham, S. and Rogerson, P. (coordinadores), 1994. Spatial analysis and GIS. Taylor & Francis, Basingstoke, 281 pp.
- Laurini, R. and Thompson, 1992. Fundamentals of spatial information systems. Academic Press, London, 680 pp.
- Leinders, J.J.M., Drury, S.A., Rothery, D.A., Kirschner, P.A., Beyderwellen, W. And Smit, O.E., 1989. Remote sensing. Open University, Heerlen, 381 pp.
- Lillesand, T.M. y Kiefer, R.W., 1994. Remote sensing and image interpretation, 3rd Edition. John Wiley & Sons, Inc., New York, 750 pp.
- Longley, P.A., Goodchild, M.F., Maguire, D.J., Rhind, D., 1999. Geographical Information Systems. John Wiley & Sons, Inc. New York.
- Mather, P.M., 1999. Computer processing of remotely-sensed images. An introduction. 2nd Edition. John Wiley & Sons, Chichester.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

RECOMENDACIONES: Se recomienda a los estudiantes el seguimiento de algunos de los manuales de la asignatura para la mejor comprensión de la teoría, así como la realización de ejercicios prácticos con el software que se le facilite para manejarse con solvencia en las actividades prácticas de la asignatura.