

DATOS DE LA ASIGNATURA

Asignatura:	Principios de Cartografía y Teledetección			Código:	
Módulo:	Materias Instrumentales			Materia:	Geología
Curso:	1º			Cuatrimestre:	C1
Créditos ECTS	6	Teóricos:	3	Prácticos:	3 (2 de laboratorio y 1 de campo)
Departamento/s:	Geodinámica y Paleontología y Geología		Área/s de Conocimiento:	Geodinámica Externa y Estratigrafía	

PROFESOR/A		E-mail	Ubicación	Teléfono
Prof 1: Mercedes Cantano Martín		cantano@uhu.es	P4-N2-13 Facultad de CCEE	959219851
Prof 2: área de Estratigrafía			Facultad de CCEE	
Prof 3:				
Horario Tutorías	Prof. 1	Lunes y jueves 17:30-19:30		
	Prof. 2	A especificar		
	Prof. 3			
Campus Virtual	<input checked="" type="checkbox"/> MOODLE <input type="checkbox"/> Página web:			

Contexto de la asignatura	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u> La asignatura de Principios de Cartografía y Teledetección se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso de los grados de Geología y de CC Ambientales con la idea de que sirva de base tanto para las prácticas de las asignaturas de Procesos Geológicos externos (2º cuatrimestre de 1º) como para SIG (CC Ambientales y Geología), Cartografía (2º de Geología) y Prácticas de Geomorfología (2º de Geología)</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u> Fundamental para abordar cualquier trabajo de campo, para adquirir visión espacial para desarrollo de cartografías temáticas</p>
Objetivo General de la Asignatura:	<p>Introducir a los alumnos de Geología y Ambientales en la disciplina de Cartografía y la Teledetección, proporcionando los conocimientos fundamentales para comprender el significado de la información de un mapa topográfico y localización en el mismo correctamente referenciada así como la información registrada por los satélites y poder abordar, en el futuro, el procesamiento y explotación de la imagen.</p>

<p>Competencias básicas o transversales</p>	<p>G1. Capacidad de análisis y síntesis. G2. Capacidad de aprendizaje autónomo. G5. Conocimientos básicos de informática (procesamiento de textos, hojas de cálculo, diseño gráfico, etc.). G7. Capacidad de organización y planificación. G8. Capacidad de gestión de información. G9. Capacidad de aplicar conocimientos a la práctica. G12. Capacidad de trabajo en grupos. G13. Capacidad de trabajo en equipos de carácter interdisciplinar. G14. Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico. G15. Compromiso ético. G16. Motivación por la calidad.</p>
<p>Competencias específicas</p>	<p>E7. Ser capaz de recoger, almacenar y analizar datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio. E8. Llevar a cabo el trabajo de campo y laboratorio de manera organizada, responsable y segura.</p>
<p>Recomendaciones</p>	
<p>BLOQUES TEMÁTICOS</p>	<p>I. PRINCIPIOS DE CARTOGRAFIA INTRODUCCIÓN E HISTORIA DE LA CARTOGRAFIA COORDENADAS GEOGRAFICAS LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DE UN PUNTO PROYECCIONES PROYECCIONES MAS UTILIZADAS LOS SISTEMAS GEODÉSICOS DE REFERENCIA</p> <p>II. PRINCIPIOS DE TELEDETECCIÓN EL MAPA DIGITAL HISTORIA Y FUNDAMENTOS DE LA TELEDETECCIÓN SISTEMAS ESPACIALES DE TELEDETECCIÓN EXTRACCION Y ANALISIS DE INFORMACION CUANTITATIVA ANALISIS DIGITAL DE IMÁGENES APLICACIONES GEOLOGICAS Y AMBIENTALES DE LA TELEDETECCION</p>

I. PRINCIPIOS DE CARTOGRAFIA

2 créditos= 11 sesiones presenciales 7 en Grupo Grande y 4 en Grupos Reducidos

I.- INTRODUCCIÓN E HISTORIA DE LA CARTOGRAFIA

II.- COORDENADAS GEOGRAFICAS

Meridianos
Paralelos
Longitud
Latitud

III.- LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DE UN PUNTO

IV.- PROYECCIONES

PROYECCIONES PLANAS
PROYECCIONES GEODÉSICAS
Clasificación de acuerdo a la anamorfosis.

V.- PROYECCIONES MAS UTILIZADAS

- 1 Proyección Mercator
 - Mercator Transversa:
 - Mercator Transversa Universal (UTM):
- 2 Proyección Polar Estereográfica
- 3 Proyección Lambert de Azimut y área constante)
- 4 Proyección Ortográfica

VI.- LOS SISTEMAS GEODÉSICOS DE REFERENCIA

GEOIDE
ELIPSOIDE
ESFERICIDAD TERRESTRE
DÁTUM
SISTEMAS LOCALES
EL SISTEMA TERRESTRE INTERNACIONAL

II. PRINCIPIOS DE TELEDETECCIÓN

2 créditos= 11 sesiones presenciales 7 en Grupo Grande y 4 en Grupos Reducidos

VII.- EL MAPA DIGITAL

Analógico vs digital
Mapas e imágenes raster y vectoriales
Organización, resolución y formatos
Operaciones

VIII.- HISTORIA Y FUNDAMENTOS DE LA TELEDETECCIÓN

Historia
Principios físicos

IX.- SISTEMAS ESPACIALES DE TELEDETECCIÓN

Sensores y Plataformas
Principales sistemas satelitales de teledetección
Bandas espectrales usadas en teledetección

X.- EXTRACCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN CUANTITATIVA

La información cuantitativa en las imágenes
Obtención de magnitudes físicas primarias
Análisis y evolución de parámetros biofísicos
Análisis multitemporal

XI.- ANÁLISIS DIGITAL DE IMÁGENES

Restauración, rectificación y mejora visual de imágenes
Cálculo de índices ambientales
Clasificación, Modelización y Control de cambios

XII.- APLICACIONES GEOLOGICAS Y AMBIENTALES DE LA TELEDETECCIÓN

**Temario Teórico y
Planificación
Temporal:**

<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<p><u>Las prácticas de laboratorio/gabinete/aula de informática</u></p> <p>1ª semana 2 horas 1. Mapa topográfico : Curvas de nivel . Escalas. 2ª semana 2 horas 2. Localización de un punto. Alturas y pendientes. 3ª semana 2 horas 3. Perfiles Topográficos. 4ª semana 2 horas 4. Introducción a los problemas de proyección ortográfica: Dirección y Buzamiento. 5ª semana 2 horas 5. Intoducción al mapa Geológico 6ª semana 2 horas 6. Visualización e interpretación de imágenes de satélite. 7ª semana 2 horas 7. Extracción e interpretación de información cuantitativa I. 8ª semana 2 horas 8. Extracción e interpretación de información cuantitativa II. 9ª semana 2 horas 9. Análisis de perfiles multiespectrales. 10ª semana 2 horas 10. Rationing, clasificación y análisis multitemporales.</p> <p><u>Las prácticas de campo consisten en dos salidas de una jornada cada una</u></p> <p>1. <u>Primera práctica de campo</u> (salida1): el alumno aprende el manejo de la brújula y el clinómetro, a medir dirección y buzamiento. A situarse en un mapa topografico y a geoposicionarse con asistencia de GPS. Reconocimiento litológico y tipos de contactos entre distintos cuerpos de roca. 2. <u>Segunda práctica de campo</u> (salida 2): Se reforzaran los conocimientos adquiridos en la practica anterior y se aprenderá a tomar datos y elaborar la cartografía geológica del área</p>
<p>Actividades Dirigidas y Planificación Temporal</p>	<p>AAD1. CURSO DE COMPETENCIAS INFORMACIONALES:</p> <p>Como recurso adicional para la adquisición de la competencia básica y transversal G8. Capacidad de gestión de información los alumn@s matriculad@s recibirán un curso básico de competencias informacionales Este curso tiene como objetivo la adquisición de los conocimientos básicos y destrezas en el manejo y gestión de información (identificar las necesidades de información, localizar, seleccionar, evaluar y usar de forma ética así como comunicar de forma adecuada, LA INFORMACIÓN) Esta actividad se lleva a cabo en colaboración con la Biblioteca de la UHU. Consta de una sesión presencial de presentación de la Actividad y el desarrollo del trabajo en el campus virtual bajo la tutela del personal de la Biblioteca.</p> <p>Supone 10 horas dentro del trabajo autónomo del alumno. La calificación obtenida en el curso se incorpora a la evaluación de las actividades dirigidas con un total de 1,5 puntos.</p> <p>La actividad es certificada por La Biblioteca (Vicerrectorado de Extensión Universitaria) de la UHU.</p> <p>AAD2. REALIZACIÓN DE LA MEMORIA DEL TRABAJO DE CAMPO Es actividad consistente en una pequeña memoria explicativa donde se aplicarán casi todos los conocimientos y destrezas aprendidos. Se realiza conjunta con el profesorado al terminar las practicas de campo</p>
<p>Metodología Docente Empleada:</p>	<p>Clase magistral, Debates. Resolución de dudas. Trabajos en grupo (tutorizados), trabajos individuales (tutorizados)</p>



Criterios de Evaluación:	A lo largo del desarrollo de la asignatura se valorará, la expresión oral y escrita del alumno así como su actitud en el aula, rigor de sus aportaciones y en general nivel de adquisición de las competencias				
	Examen final de teoría (50%)+ practicas + campo (50%) = 75%				
	Actitud + presencialidad (30%) + actividades dirigidas (70%) = 25%				
Distribución Horas Presenciales	Grupo Grande	Grupo Pequeño	Laboratorio	Lab. Informática	Campo
	14	8	20		2días
Bibliografía:					

Horas de trabajo del alumno									
Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
14h	8	20h	20	23	10	AAD-1:10h AAD-2:5h		19	150

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

CRONOGRAMA	(ver anexo 3)
-------------------	---------------

ANEXO 1

Competencias a adquirir por Bloques Temáticos

La siguiente Tabla recoge las capacidades (columna primera) a adquirir por el estudiante en las distintas unidades temáticas (fila primera) de la asignatura. En cada una de las unidades temáticas se entienden incluidas todas las actividades derivadas de la docencia teórica, práctica y dirigida.

Capacidad	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 4
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	x	x		
Planificación del trabajo	x	x		
Análisis y discusión de bibliografía	x	x		
Análisis y discusión de datos	x	x		
Resolución de problemas	x	x		
Trabajo en equipo	x	x		
Compromiso ético y/o ambiental	x	x		
Destreza técnica	x	x		
Otras ...(*)				

(*) P.e. Desarrollo de habilidades para la expresión en público de conocimientos



Anexo 2

Relación de Actividades Académicas Dirigidas

ANEXO 3

Cronograma orientativo (se indica la temporización de la asignatura por semanas)

Unidades temáticas:

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Actividad	Presentación 1ª unidad temática	TI	T II	TIII	TIV	TV	TVI	Presentación 2ª unidad temática	TVII	TVIII	TIX	TX	TXI	TXI I
Clases de teoría	1sema Ggran	2sem Ggran R1R2 R3	3sem Ggran	4sem Ggran R1R2 R3	5sem Ggran	6sem Ggran R1R2 R3	7sem Ggran R1R2 R3	8sem Ggran	9sem Ggran R1R2 R3	10se Ggran R1R2 R3	11se Ggra n	12sem Ggran R1R2 R3	13se m Ggra n	14sem Ggran R1R2 R3
Clases prácticas		G1G2 G3 G4 G5	G1G2 G3 G4 G5	G1G2 G3 G4 G5	G1G2 G3 G4 G5	G1G2 G3 G4 G5			G1G2 G3 G4 G5	G1G2 G3 G4 G5	G1G 2G3 G4 G5	G1G2 G3 G4 G5	G1G 2G3 G4 G5	
Clases de problemas														
Actividades dirigidas	AC 10 E	TI HO LEC	VI RAS CIÓN	DAD A	1				AC DES CAM	TI PUES PO	VI DEL	DAD	2	