



DATOS IDENTIFICATIVOS

Cartografía temática y teledetección

Asignatura	Cartografía temática y teledetección			
Código	V09G310V01514			
Titulación	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Solla Carracelas, María Mercedes			
Profesorado	Solla Carracelas, María Mercedes			
Correo-e	merchisolla@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A28	CEEM7 Elaboración de cartografía temática.
A35	CEEM14 Ecología y ordenación del territorio. Planificación y gestión territorial y urbanística. Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de:
B1	CG1 Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.
B3	CG3 Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.
B4	CG4 Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.
B5	CG5 Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.
B7	CG7 Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Conocer las principales aplicaciones de la cartografía temática y la teledetección en el perfil profesional del Ingeniero de Minas y por extensión en el campo de la Ingeniería	A35	B1
Conocer los diferentes tipos de mapas	A35	B5
Introducir los fundamentos del diseño cartográfico	A28	B1
Conocer los principios de la representación y simbolización cartográfica	A28	B1 B7
Comprender las técnicas para la elaboración de cartografía temática	A28	B1 B3 B7
Capacitar al alumno para el empleo de software específico para la realización de proyectos de cartografía y visualización de información temática	A28	B4 B7
Conocer las características básicas y las propiedades de las imágenes que se obtienen por satélite	A35	B1 B5

Contenidos	
Tema	
Fundamentos de Geodesia y Sistemas de Proyección Cartográfica	-Nociones de Geodesia -Métodos geodésicos -Redes y vértices geodésicos -Clasificación de las proyecciones cartográficas según deformaciones y según transformaciones -El Sistema UTM
Representación Cartográfica y Diseño	- Símbolos cartográficos. Tipos y recursos - Rotulación, elementos de un mapa y composición - Entrada de datos (ráster/vectorial)
Visualización	- Software y gestión de datos - Tipos de mapas - Métodos de representación cartográfica y fundamentos estadísticos
Elaboración de Cartografía Temática Asistida por Ordenador	- Aplicaciones CAD - Aplicaciones SIG - El mapa en formato digital
Introducción a la Teledetección	- Nociones y aplicaciones de Teledetección. - Elementos y fundamentos físicos de la Teledetección.
Sensores y Plataformas	- Tipos de sistemas y resolución. - Plataformas aéreas y espaciales. - Los programas LANDSAT y SPOT.
La Imagen Digital	- Correcciones radiométricas y geométricas. - Realce de la imagen. - Transformaciones de la imagen. - Interpretación de la imagen. Fotointerpretación y análisis visual.
Clasificación de Imagen Digital	- Método supervisado / no supervisado - Verificación de resultados - Presentación de resultados como fuente de cartografía

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	20	30	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	5	7,5	12,5
Prácticas de laboratorio	12,5	35	47,5
Prácticas autónomas a través de TIC	10	5	15
Tutoría en grupo	2,5	0	2,5
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	2,5	20	22,5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Sesión magistral	En estas clases se explicarán los conceptos teóricos necesarios para poder comprender lo que se explicará en el resto de la asignatura
Resolución de problemas y/o ejercicios	De las prácticas que se están realizando se realizará un estudio en detalle de los fundamentos y de las metodologías técnicas empleadas. Se analizarán los resultados obtenidos y se propondrán variantes para que los alumnos las analicen.
Prácticas de laboratorio	Consistirán en clases de laboratorio de informática para resolver problemas relacionados con el medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos mineros y energéticos utilizando software específico para elaboración de cartografía temática y tratamiento de la imagen digital
Prácticas autónomas a través de TIC	Los alumnos deberán entregar un proyecto relacionado con lo visto en las clases teóricas y prácticas. En las clases presenciales se les indicará el proyecto que deben realizar y las líneas generales para hacerlo.
Tutoría en grupo	Formulación, análisis y resolución de estudio de casos y/o análisis de situaciones de forma grupal relacionados con la temática de la materia por parte del alumnado. Debates en grupo.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción

Sesión magistral	La atención a los alumnos será individual, para las dudas personales que les surjan, y también en grupo, para respuestas relativas a los proyectos y al estudio y resolución de problemas y/o ejercicios. Los proyectos se asignarán en grupos de una o dos personas. Se hará en el despacho del preofesor y también se les dará la oportunidad de hacer consultas a través del correo electrónico.
Resolución de problemas y/o ejercicios	La atención a los alumnos será individual, para las dudas personales que les surjan, y también en grupo, para respuestas relativas a los proyectos y al estudio y resolución de problemas y/o ejercicios. Los proyectos se asignarán en grupos de una o dos personas. Se hará en el despacho del preofesor y también se les dará la oportunidad de hacer consultas a través del correo electrónico.
Prácticas de laboratorio	La atención a los alumnos será individual, para las dudas personales que les surjan, y también en grupo, para respuestas relativas a los proyectos y al estudio y resolución de problemas y/o ejercicios. Los proyectos se asignarán en grupos de una o dos personas. Se hará en el despacho del preofesor y también se les dará la oportunidad de hacer consultas a través del correo electrónico.
Prácticas autónomas a través de TIC	La atención a los alumnos será individual, para las dudas personales que les surjan, y también en grupo, para respuestas relativas a los proyectos y al estudio y resolución de problemas y/o ejercicios. Los proyectos se asignarán en grupos de una o dos personas. Se hará en el despacho del preofesor y también se les dará la oportunidad de hacer consultas a través del correo electrónico.

Evaluación

	Descripción	Calificación
Resolución de problemas y/o ejercicios	Los alumnos deberán presentar la resolución de un caso práctico de propio diseño y desarrollo. Los trabajos serán llevados a cabo de manera individual o en grupos de dos. Se presentará un informe del proyecto y se hará una exposición pública ante el profesor y el resto de los alumnos. El profesor evaluará tanto el informe como la exposición.	80
Prácticas de laboratorio	Cada alumno presentará el informe para cada una de las prácticas realizadas, que será evaluada por el profesor	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

RUIZ MORALES, M. Manual de Geodesia y Topografía. Proyecto Sur, Granada, 1991

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Explotación sostenible de recursos mineros I/V09G310V01501

Prospección y evaluación de recursos/V09G310V01512

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Geomática/V09G310V01401