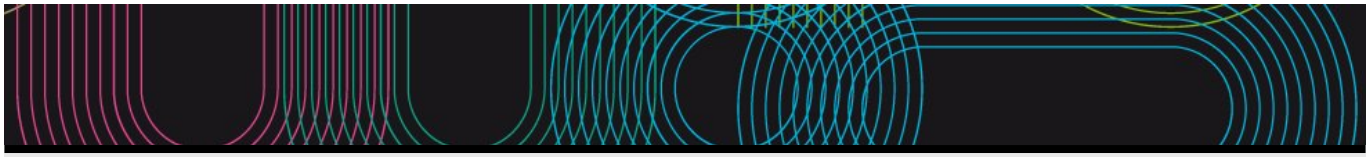

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Topografía, teledetección y sistemas de información geográfica				
Asignatura	Topografía, teledetección y sistemas de información geográfica			
Código	P03G370V01403			
Titulacion	Grado en Ingeniería Forestal			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OB	2	2c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Lorenzo Cimadevila, Henrique			
Profesorado	Lorenzo Cimadevila, Henrique			
Correo-e	hlorenzo@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/			
Descripción general	(*)Trátase dunha materia que versa sobre os instrumentos e métodos utilizados para a realización de medición de precisión sobre o terreo e a súa representación a escala. Se abordan tamén as novas metodoloxías de adquisición e xestión de datos espaciais mediante SIX e Teledetección.			

Competencias	
Código	
A2	Que los estudiantes sepan aplicar conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
A4	Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
A5	Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
B1	Capacidad para comprender los fundamentos biológicos, químicos, físicos, matemáticos y de los sistemas de representación necesarios para el desarrollo de la actividad profesional, así como para identificar los diferentes elementos bióticos y físicos del medio forestal y los recursos naturales renovables susceptibles de protección, conservación y aprovechamientos en el ámbito forestal.
B4	Capacidad para evaluar y corregir el impacto ambiental, así como aplicar las técnicas de auditoría y gestión ambiental.
B6	Capacidad para medir, inventariar y evaluar los recursos forestales, aplicar y desarrollar las técnicas selvícolas y de manejo de todo tipo de sistemas forestales, parques y áreas recreativas, así como las técnicas de aprovechamiento de productos forestales maderables y no maderables
B7	Capacidad para resolver los problemas técnicos derivados de la gestión de los espacios naturales.
B13	Capacidad para diseñar, dirigir, elaborar, implementar e interpretar proyectos y planes, así como para redactar informes técnicos, memorias de reconocimiento, valoraciones, peritajes y tasaciones.
B14	Capacidad para entender, interpretar y adoptar los avances científicos en el campo forestal, para desarrollar y transferir tecnología y para trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar
C1	Conocimiento de las técnicas de representación. Capacidad de visión espacial. Normalización. Dibujo topográfico. Programas informáticos de interés en ingeniería: diseño asistido por ordenador.
C16	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: topografía y replanteos. Sistemas de información geográfica y teledetección. Programas informáticos de tratamiento de datos espaciales.
D5	Capacidad de gestión de la información, de análisis y de síntesis
D6	Capacidad de organización y planificación
D8	Capacidad de resolución de problemas, de razonamiento crítico y toma de decisiones
D9	Capacidades de trabajo en equipo, habilidades en las relaciones interpersonales y liderazgo.
D10	Aprendizaje autonbomo

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje			
Resultados de aprendizaje de Conocimiento y comprensión R1 Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería. R2 Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería. R3 Un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo. R4 Conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería. Resultados de aprendizaje de Análisis en ingeniería R5 La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos. R6 La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos. R7 La capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización relevantes. Resultados de aprendizaje de Proyectos de Ingeniería R8 La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo proyectos que cumplan unos requisitos específicos. R9 Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos. Resultados de aprendizaje de Investigación e Innovación R10 La capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información. R11 La capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones. Resultados de aprendizaje de Aplicación Práctica de la Ingeniería R13 La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados. R14 La capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería. R15 La comprensión de métodos y técnicas aplicables y sus limitaciones. R16 Conciencia de todas las implicaciones de la aplicación práctica de la ingeniería. Resultados de aprendizaje de Competencias Transversales R17 Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo. R21 Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.	A2 A4 A5	B1 B4 B6 B7 B13 B14	C1 C16	D5 D6 D8 D9 D10

Contenidos

Tema	
Topografía	- Introducción a la Geodesia y Cartografía - Instrumentos - Métodos: radiación, itinerarios, de intersección - Estaca
Teledetección	- Fundamentos físicos - Sensores y plataformas - Procesamiento de imágenes digitales - Aplicaciones
Sistemas de Información Geográfica	- Concepto de SEIS - Modelos y estructuras de datos - SIG vectorial - SIG raster - modelos digitales del terreno

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	25	50	75
Seminario	3	3	6
Lección magistral	1	1	2
Resolución de problemas	3	3	6
Prácticas de laboratorio	10	20	30
Prácticas en aulas de informática	16	32	48
Lección magistral	20	40	60
Pruebas de respuesta corta	1	0	1
Práctica de laboratorio	3	0	3
Informe de prácticas	10	0	10

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

Metodologías	
	Descripción
Resolución de problemas	Actividad en la que se formulan problema y/o ejercicios relacionados con la asignatura. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
Seminario	Actividades enfocadas al trabajo sobre un tema específico, que permiten ahondar o complementar los contenidos de la materia. Se pueden emplear como complemento de las clases teóricas.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas	Actividade en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura. El alumno debe desarrollar el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios de forma autónoma.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios científico-técnicos, de idiomas, etc).
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación de conocimientos a situaciones concretas, y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio, que se realizan en aulas de informática.
Lección magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Lección magistral	
Resolución de problemas	
Seminario	
Prácticas de laboratorio	
Pruebas	**Descripción**
Informe de prácticas	

Evaluación					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Lección magistral	(*)Exame teórico	20	B7 B14	C16	
Resolución de problemas	(*)Exame práctico	30	B7	C16	D6
Pruebas de respuesta corta	(*)Proba tipo test	10	B7	C16	
Práctica de laboratorio	(*)Traballo práctico	40	B7 B14	C16	D6 D8 D9

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

BOSQUE SENDRA, J, **Sistemas de Información Geográfica.**, 2004

CHUVIECO, E., **Fundamentos de Teledetección Espacial.**, Rialp, 2000

MUÑOZ SAN EMETERIO, C, **Problemas básicos de Topografía.**, Ed Bellisco., 2005

SANJOSÉ BLASCO, JJ, **Topografía para estudios de grado.**, Bellisco, 2004

WOLF & BRINKER., **Topografía**, Alfaomega, 2008

Recomendaciones