



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Técnicas GPS Aplicadas ao Medio Ambiente

Materia	Técnicas GPS Aplicadas ao Medio Ambiente			
Código	V09M068V01104			
Titulación	Máster Universitario en Tecnoloxía Medioambiental			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	1º	1C
Lingua de impartición	Castelán Inglés			
Departamento	Enxeñaría dos recursos naturais e medio ambiente			
Coordinador/a	González Jorge, Higinio			
Profesorado	González Jorge, Higinio			
Correo-e	higiniog@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

## Competencias de titulación

Código			
A1	Adquirir las habilidades necesarias para aplicar las tecnologías más actuales y de mayor alcance, precisión y rigor para documentar y caracterizar los recursos naturales, especialmente mineros y forestales		
A2	Aprender a planificar y ejecutar un proyecto relacionado con la explotación de recursos naturales considerando los problemas y soluciones asociados a una actuación sobre el Medio Ambiente y aplicando metodologías de análisis y medida de componentes con el rigor estadístico necesario		
B1	Dada la característica interdisciplinaridad de cualquier actividad investigadora en Medio Ambiente, es fundamental que los estudiantes sepan aplicar los 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, así como aplicar el diálogo interprofesional y el trabajo en equipo.		

## Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Conocer los fundamentos del sistema GPS y sus posibilidades	saber	A1
Aprender las distintas metodologías de observación con equipos GPS y su precisión.	saber saber hacer	A1 A2 B1
Aprender a identificar los errores inherentes a este sistema y sus limitaciones	saber	A1

## Contidos

Tema	
Docencia teórica:	Descripción del sistema: sector espacial, de control y usuario. Características y manejo de los equipos. Técnicas de medición. Precisión y errores Preparación de una observación G.P.S. Proyectos futuros y de actual implantación Aplicaciones medioambientales del GPS
Docencia práctica:	Se realizará una toma de datos con diversos equipos GPS (RTK diferencial, submétrico, navegadores) con el fin de que el alumnado conozca la metodología a seguir en la toma de datos con esta técnica y distintos equipos. Las tomas de datos permitirán aplicar las correcciones diferenciales en tiempo real y/o en postproceso (cuando sea procedente), así como apreciar la precisión de cada equipo y metodología.

<b>Planificación</b>			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	16	32	48
Traballos tutelados	8	18	26
Presentacións/exposicións	1	8	9
Saídas de estudo/prácticas de campo	4	0	4
Estudo de casos/análises de situacións	8	16	24
Sesión maxistral	8	16	24
Probos de tipo test	1	4	5
Traballos e proxectos	1	4	5
Observación sistemática	1	4	5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

<b>Metodoloxía docente</b>	
	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc).
Traballos tutelados	O estudante, de xeito individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Xeralmente trátase dunha actividade autónoma de/dos estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción.
Presentacións/exposicións	Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo individualmente ou en grupo.
Saídas de estudo/prácticas de campo	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo.
Estudo de casos/análises de situacións	Análise dun feito, problema ou caso real coa finalidade de coñecerlo, interpretalo, resolvelo, xerar hipóteses, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticarlo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.

<b>Atención personalizada</b>	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Esta actividade se desenvolverá tanto de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos en los que el profesor tenga asignados a tutorías de despacho) o de forma non presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). El objetivo fundamental será la atención de las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	Esta actividade se desenvolverá tanto de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos en los que el profesor tenga asignados a tutorías de despacho) o de forma non presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). El objetivo fundamental será la atención de las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.
Estudo de casos/análises de situacións	Esta actividade se desenvolverá tanto de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos en los que el profesor tenga asignados a tutorías de despacho) o de forma non presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). El objetivo fundamental será la atención de las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.
Presentacións/exposicións	Esta actividade se desenvolverá tanto de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos en los que el profesor tenga asignados a tutorías de despacho) o de forma non presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). El objetivo fundamental será la atención de las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.

Trabajos tutelados	Esta actividad se desarrollará tanto de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos en los que el profesor tenga asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). El objetivo fundamental será la atención de las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.
Saídas de estudio/prácticas de campo	Esta actividad se desarrollará tanto de forma presencial (directamente en el aula y en los momentos en los que el profesor tenga asignados a tutorías de despacho) o de forma no presencial (a través del correo electrónico o del campus virtual). El objetivo fundamental será la atención de las necesidades y consultas del alumnado relacionadas con el estudio y/o temas vinculados con la materia, proporcionándole orientación, apoyo y motivación en el proceso de aprendizaje.

### **Avaliación**

	Descripción	Cualificación
Pruebas de tipo test	Pruebas escritas	20% nota final
Trabajos e proxectos	Corrección de trabajos, proyectos e informes de prácticas. Exposición oral.	60% nota final
Observación sistemática	Evaluación por técnicas de observación (seguimiento de la participación, interés, trabajo en seminarios y laboratorios)	20% nota final

### **Otros comentarios sobre a Avaliación**

### **Bibliografía. Fontes de información**

Martinez Rosique, Juan Antonio; Fuster Escuder, José Miguel, **El sistema de posicionamiento global (GPS)**, 1995, Satellite Navigation & Positioning Laboratory (SNAP Lab) University of New South Wales, <http://www.gmat.unsw.edu.au/snap/>, 2009,

GPS Lab, Standford University, <http://waas.stanford.edu/about/resources.htm>, 2009,

BKG's GNSS Data Center (GCD), <http://igs.bkg.bund.de/>, 2009,

TRIMBLE, <http://www.trimble.com/gps/index.shtml>, 2009,

Seeber, Günter, **Satellite geodesy : foundations, methods and applications**, 1993,

### **Recomendacións**