

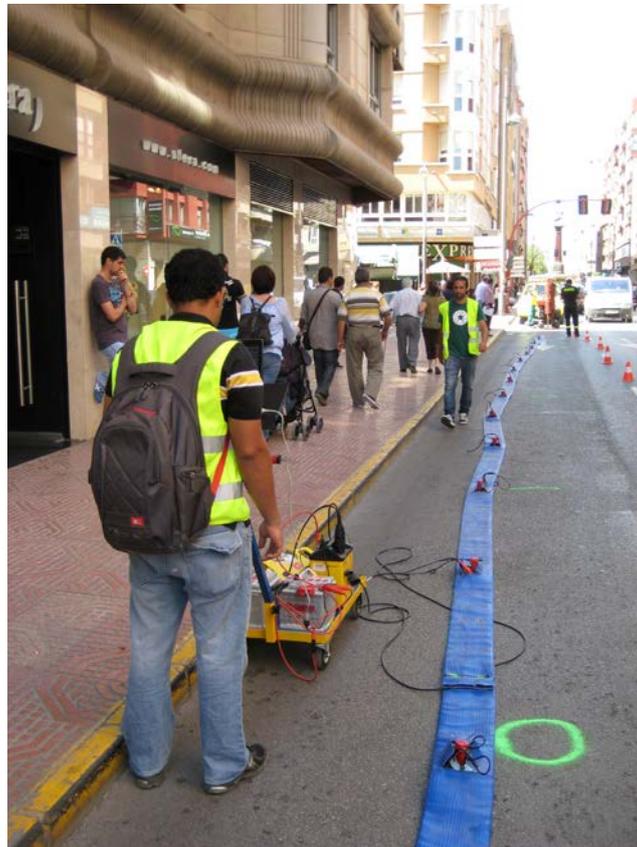


*Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de
Ingeniería de Minas*

UPCT



Guía docente:
*Nuevas Técnicas Geofísicas en
Hidrogeología e Ingeniería*



(Medidas sísmicas (MASW) en la ciudad de Lorca, 2012)

**Titulación: *Máster Universitario en Ingeniería del
Agua y del Terreno por la UPCT***

Curso: 2012-2013

Guía Docente

1. Datos de la asignatura

Nombre	Nuevas Técnicas Geofísicas en Hidrogeología e Ingeniería <i>Modern Geophysical Techniques in Hydrogeology and Engineering</i>				
Módulo	IV: INVESTIGACIÓN				
Código	210701045				
Titulación	Máster Universitario en Ingeniería del Agua y del Terreno por la UPCT				
Plan de estudios	BOE: 29/04/2010				
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica				
Tipo	Optativa para todas las especialidades				
Periodo lectivo	Cuatrimestre 2º (asignatura optativa)	Curso	2012-2013		
Idioma	Español (se colgará material en la web en idiomas español e inglés)				
ECTS	5	Horas / ECTS	50	Carga total de trabajo (horas)	100
Horario clases teoría	Tardes o mañanas (se planificará conjuntamente una vez reunidos los alumnos matriculados)		Aula	A decidir según matriculados	

2. Datos del profesorado

Prof. responsable	Dr. Pedro Martínez Pagán		
Docencia	Contenidos teóricos (1.5 ECTS)		
Departamento	Ingeniería Minera, Geológica y Cartográfica		
Área de conocimiento	Explotación de Minas		
Ubicación del despacho	Edificio ETSINO, Planta Baja, número 28.		
Teléfono	968 32 55 58	Fax	
Correo electrónico	p.martinez@upct.es		
URL / WEB	Aula Virtual		
Horario de atención / Tutorías	En horario abierto, por e-mail o Aula Virtual		
Ubicación durante las tutorías	Despacho		

3. Descripción de la asignatura

3.1. Presentación

El objetivo principal de esta asignatura es proporcionar al alumno unas nociones básicas de las principales técnicas geofísicas (convencionales y de reciente aparición) empleadas en la resolución de problemas tanto de ingeniería (civil, minería, medioambiente, edificación, etc.) como en hidrogeología (exploración y caracterización de acuíferos, depósitos geotermales, localización de vertidos, etc.).

Esta asignatura tiene un enfoque eminentemente práctico. Lo que significa que de forma inmediata el alumno se le planteará la posibilidad de participación en cualquiera de las diferentes campañas geofísicas que debe abordar el profesor responsable. Sin embargo, se ha programado una serie de reuniones teóricas, lo que forma los contenidos teóricos, con el fin de que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre las diferentes técnicas geofísicas y su aplicación. Concretamente la asignatura pretende que el alumno sea capaz de:

- Conocer las posibilidades de las diferentes técnicas geofísicas.
- Conocer los procedimientos básicos de obtención de lecturas durante la ejecución de los perfiles geofísicos. Participación en campañas de medidas.
- Saber procesar los datos geofísicos. Empleo de software específico.
- Establecer los métodos apropiados a emplear para algunos casos de ingeniería.
- Establecer los métodos apropiados a emplear para algunos casos de hidrogeología.

3.2. Ubicación en el plan de estudios

La asignatura se imparte durante el segundo cuatrimestre y no requiere de conocimientos previos específicos.

3.3. Descripción de la asignatura. Contenidos y adecuación al perfil profesional

Contenidos teóricos (1.5 ECTS):

- 1.- Métodos geofísicos convencionales (gravimetría, magnetometría, sísmica de refracción, sísmica de reflexión, métodos electromagnéticos, diagrfías). Descripción de métodos y estudio de casos.
- 2.- Métodos geofísicos recientes (método MASW y método de resonancia magnética). Descripción de métodos y estudio de casos.
- 3.-Explicación sobre el manejo de los diferentes programas específicos (Surfer, Illustrator, Res2Dinv, Res2Dmod, SurfSeis, etc.).
- 4.-Estudio de casos tipo.

Contenidos prácticos (2 ECTS):

- 1.- Participación en las diferentes campañas geofísicas que se presenten a lo largo del curso (eléctrica, sísmica, georádar (GPR), etc.).

Bibliografía:

Se facilitará al alumno, a través del aula virtual, toda la documentación fundamental de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura así como una relación bibliográfica para ampliación de conocimientos.

3.4. Actividades y Competencias

1. Desarrollo en aula de los contenidos teóricos por el profesor.
1.5 créditos ECTS (15 h de docencia directa)

Competencias generales: CG1 y CG3;
Competencias transversales: CG5, CG6, CG8, CG11;
Competencias específicas: CE1, CE2, CE3, CE11, CE13.

2. Participación activa en las campañas de adquisición de datos y procesado posterior.
2 créditos ECTS (20 h de docencia práctica en campo).

Competencias generales: CG1, CG3, CG4;
Competencias transversales: CG7, CG9, CB11 y CG13;
Competencias específicas: CE3, CE11.

4. Trabajo personal del alumno.

1 crédito ECTS

Competencias generales: CG1, CG3, CG4, CG17, CG21;
Competencias transversales: CG5, CG6, CG7, CG10 y CG21;
Competencias específicas: CE19, CE18, CE15.

5. Tutorías y evaluación: 0.5 créditos ECTS

3.5. Evaluación

La evaluación de adquisición de las competencias propuestas se realizará por medio de las siguientes pruebas:

- Asistencia a clase (10 %)
- Participación activa en campañas geofísicas (30 %)
- Análisis crítico y presentación pública sobre un trabajo de investigación relacionado con una de las actividades llevadas a cabo durante el desarrollo de la asignatura (60 %)

3.6. Relación con otras asignaturas. Prerrequisitos y recomendaciones

La asignatura puede considerarse autónoma en cuanto a sus contenidos aunque tiene relación directa con aspectos fundamentales de algunas asignaturas de la ingeniería del terreno y de los recursos naturales. Su ubicación, dentro de una perspectiva práctica permite al alumno comprender la interrelación y aplicabilidad entre estas técnicas y sus capacidades en la resolución de problemas muy variados que se presentan en el ámbito de la ingeniería y la hidrogeología. Los conocimientos adquiridos con esta asignatura permitirán tomar decisiones en relación con trabajos de obra civil, industrial, minera o agrícola.

El plan de estudios no incluye pre-requisitos para cursar esta asignatura