



INSTRUMENTACIÓN EN INGENIERÍA GEOLÓGICA (2014-15)

DATOS GENERALES

Código 49623

Créditos ECTS 3

Departamentos y áreas

Departamento	Área	Dpt. Resp.	Dpt. Acta
INGENIERIA CIVIL	INGENIERIA DEL TERRENO	SÍ	SÍ

Estudios en que se imparte

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA GEOLÓGICA

Contexto de la asignatura

Esta asignatura aporta al alumno los conocimientos y herramientas necesarias para el uso de diferentes equipos geotécnicos de instrumentación, diseño de campañas de instrumentación geotécnica, así como la toma y análisis de datos en los diferentes tipos de obras.



OBJETIVOS

Objetivos específicos aportados por el profesorado (2014-15)

- Familiarizarse con las diferentes técnicas de instrumentación geotécnica.
- Conocer los diferentes tipos de medidas.
- Aprender el manejo y análisis de datos instrumentales.
- Aprender el diseño de campañas y de redes de monitorización/instrumentación geotécnica.

CONTENIDOS

Contenidos teóricos y prácticos (2014-15)

Tema 1 INTRODUCCIÓN

Introducción y definiciones.

Tema 2 TIPOS DE SISTEMAS DE INSTRUMENTACIÓN Y PARÁMETROS A MEDIR.

Clasificación de los sistemas de instrumentación; Tipos de parámetros a medir; Automatización de la toma de datos; Aplicabilidad de las técnicas; Teoría de errores; Precisión, resolución, incertidumbre, error.

Tema 3 SISTEMAS TOPOGRÁFICOS CLÁSICOS DE INSTRUMENTACIÓN GEOTÉCNICA.

Introducción y definiciones; Medida de desplazamientos mediante sistemas topográficos; Aplicaciones en geotecnia y ejemplos de aplicación.

Tema 4 SISTEMAS GEODÉSICOS DE INSTRUMENTACIÓN GEOTÉCNICA.

Introducción y definiciones; Global Positioning System; Otros sistemas geodésicos; Aplicaciones en geotecnia y ejemplos de aplicación.

Tema 5 SISTEMAS DE TELEDETECCIÓN EN GEOTECNIA.

Introducción y definiciones; Fotogrametría; Interferometría SAR diferencial; Láser Escáner; Otros sistemas remotos de monitorización. Aplicaciones en geotecnia y ejemplos de aplicación.

Tema 6 SISTEMAS INSTRUMENTALES.

Introducción y definiciones; Extensómetros; Inclínómetros; Piezómetros; Acelerómetros; Línea continua de asientos; Micrómetro deslizante; Otros sistemas instrumentales. Aplicaciones en geotecnia y ejemplos de aplicación.

Tema 7 REDES DE MONITORIZACION Y ALARMA TEMPRANA.

Introducción y definiciones; Sistemas de alarma temprana. Red de vigilancia o monitoreo, alarmas, sistemas de comunicación.

Tema 8 INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Introducción y definiciones; Gestión, almacenamiento, tratamiento y análisis de la información. Niveles de alerta.

EVALUACIÓN

Instrumentos y criterios de Evaluación 2014-15

El sistema de evaluación comprende las siguientes aportaciones:

- Evaluación individual: Pruebas escritas, con acumulación de contenidos, que se realizarán de forma individual a lo largo del semestre.

- Evaluación individual: Aprendizaje basado en problemas/proyectos.

- Evaluación cooperativa: Aprendizaje basado en problemas/proyectos. Exposición y defensa del trabajo por los integrantes del grupo.

La calificación final se compone de tres partes: pruebas escritas individuales (prueba parcial+ prueba final), evaluación individual basado en proyectos/problemas y evaluación cooperativa.

Se exige una nota mínima de 3,5/10 en cada una de las actividades de evaluación, para poder realizar la correspondiente ponderación. En caso contrario la máxima nota ponderada que se podrá obtener es de 4,5.

Tipo	Criterio	Descripción	Ponderación
EXAMEN FINAL	Examen final sobre los contenidos impartidos	Examen final (Recuperable)	50
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Examen tipo test y de problemas	Evaluación individual - examen parcial (Recuperable)	20
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Pruebas escritas, con acumulación de contenidos, que se realizarán de forma individual a lo largo del semestre.	Evaluación individual final - entrega problemas (No recuperable)	10
ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DURANTE EL SEMESTRE	Aprendizaje basado en problemas/proyectos. Exposición y defensa del trabajo por los integrantes del grupo.	Evaluación cooperativa (No recuperable)	20