

de nivel. Control de cortes. Etiquetado.

### 3.3 PLANTA Y LONGITUDINAL

- Importar/dibujar planta.
- Intersección con el terreno.
- Preparación de la rasante. Acuerdos verticales.
- Dibujo. Configuración.
- Edición dinámica.
- Intersección dinámica.

### 3.4 PERFILES TRANSVERSALES Y SECCIÓN TIPO

- Intersección con el terreno.
- Límites – Intersección.
- Edición gráfica.
- Edición de perfiles transversales en autocad.
- Dibujar transversales. Configuración.
- Proyectar puntos. Importar de polilíneas. Líneas dinámicas.
- Entorno del programa de Sección Tipo.
- Cálculo de volúmenes.

### PROFESORADO:

- Antonio Hernández García-Monge. Universidad de León.
- Nuria Fernández Palomares. Secretaria de Área del Servicio de Cartografía. Universidad de León.
- Laura Javares Morillo. Alumna de Doctorado. Universidad de Salamanca.



# CEX



**CURSOS  
de extensión**

Universidad de León

## CURSO

### Técnicas geomáticas aplicadas a proyectos de ingeniería

18/02/2013 - 18/03/2013

#### INFORMACIÓN Y MATRÍCULA:

##### Universidad de León.

Secretaría del Centro de Idiomas.  
Jardín de San Francisco, s/n. 24071 - LEÓN  
Telf. 987 291 961 · Fax: 987 291 963.  
Correo electrónico: ulesci@unileon.es  
[www.unileon.es](http://www.unileon.es)

Caja España

[unileon.es](http://unileon.es)



# Técnicas geomáticas aplicadas a proyectos de ingeniería

## DIRECTORES:

Nuria Fernández Palomares.  
Secretaria de Área del Servicio de Cartografía. Universidad de León.

Antonio Hernández García-Monge.  
Universidad de León.

## LUGAR:

Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria

## FECHAS:

18/02/2013 - 18/03/2013

## DURACIÓN:

40 horas lectivas

## NÚMERO DE ALUMNOS:

Mínimo: 15 y Máximo: 20

## TASAS:

- Ordinaria: 210 €
- Alumnos ULE: 140 €
- Alumnos de otra universidades: 210 €
- Desempleados: 140 €

## DESTINATARIOS:

Estudiantes, recién titulados y profesionales, interesados en desarrollar sus competencias personales y profesionales.

## CRÉDITOS DE LIBRE CONFIGURACIÓN:

4 créditos LEC - 2 créditos ECTS

## OBJETIVOS:

El objetivo del curso es el de dotar al alumno de unas herramientas que le permita a partir de datos obtenidos en campo del terreno proyectar una obra de ingeniería.

Durante el curso se realizará todo el proceso para la obtención de una cartografía base de la zona de trabajo para el posterior diseño de un proyecto de ingeniería con la generación de toda la documentación gráfica y analítica que requiere un proyecto de este tipo.

Toda la parte de trabajos de gabinete del curso se desarrollará con el programa Protopo V.6.1, bajo entorno Autocad. La parte de prácticas de campo se realizará con los aparatos de la Universidad de León.

## PROGRAMA:

1. TOMA DE DATOS EN CAMPO
  - Implantación y observación de bases.
  - Toma de datos del terreno.

## 2. CÁLCULOS DE MÉTODOS TOPOGRÁFICOS

- Cálculo de poligonales y nivelaciones con software informático.

## 3. GENERACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA BASE

### 3.1 EDITOR DE COORDENADAS

- Entorno del editor.
- Listados, replanteos, códigos, dibujo, autocroquis,
- Utm-geográficas, georeferenciación de imágenes.
- Ajuste y transformación. (Helmert 2D, 3D, Afín, Projectiva, etc).

### 3.2 MODELO DIGITAL DEL TERRENO (M.D.T.)

- Entorno del programa de MDT. Tabla de datos.
- Introducción de puntos, líneas de rotura, contornos.
- Generación del modelo digital. Triangulación y curvas de nivel.
- Herramientas dinámicas para la edición del modelo digital.
- Suavizado de las curvas