

**CRÉDITOS**

**ÍNDICE**



# UNIVERSIDAD DE JAÉN

**CENTRO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA Y MINERA**

## ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE LINARES

**Linares, Ciudad Universitaria. Campus Científico Tecnológico**



## XVIII CURSO DE GEOTECNIA APLICADA

**Días: 29, 30 y 31 de Marzo de 2017**

**Telfs: 953 648 631 - 953 648 528**

**email: mpuentes@ujaen.es y/o jlmolina@ujaen.es y/o jmartine@ujaen.es**

**<http://www10.ujaen.es/conocenos/centros/cepuja/inicio/afe/CFUniversitaria>**

**30 años**

**1987 - 2017**



## ÍNDICE

© Autores  
© Universidad de Jaén  
Primera edición, marzo de 2017

Depósito Legal  
J-109-2017

ISBN  
978-84-9159-017-0 Colección

CD Cursos, 34

Difusión  
Publicaciones de la Universidad de Jaén  
Vicerrectorado de Proyección de la Cultura, Deportes y Responsabilidad Social  
Edificio Biblioteca, 2a planta - 23071 JAÉN

Producción e impresión  
IMADOC  
Pol. Ind. Juncaril. C/ Baza, parc. 207  
18220 ALBOLOTE

## ANTECEDENTES

Han pasado 30 años, desde que en mayo de 1987 se celebrara en la Escuela Politécnica Superior de Linares el I Curso de Sondeos , al año siguiente, en febrero de 1988 se celebró el I Curso de Geotecnia Aplicada, reafirmando nuestra voluntad para seguir por la senda de la formación especializada.

Esto ha sido posible gracias a la colaboración de profesionales de reconocido prestigio que han impartido los cursos, pertenecientes a más de cien empresas del ámbito de la Ingeniería Civil y de la Ingeniería Minera, y a la asistencia masiva, más de tres mil participantes, alumnos del último año de carrera, titulados de todas las universidades españolas, y profesionales que trabajan en estos campos.

Es importante destacar los convenios de colaboración firmados con las empresas participantes, lo que nos ha permitido realizar visitas técnicas a Explotaciones Mineras, Obras de Cimentaciones Especiales y Túneles, así como, a Sondeos de Captación de Aguas Subterráneas, Sondeos Petrolíferos, de Gas Natural, y para, Almacenamiento Subterráneo. También, la realización de Proyectos Fin de Carrera a pie de obra.

Han sido más de ciento sesenta titulados de la E.P.S. de Linares y participantes en los cursos, los que han iniciado su actividad profesional en estas empresas.

Durante estos 30 años los cursos se han desarrollado de manera consecutiva hasta el año 1994, es a partir de 1995 cuando se realizan bianualmente. En abril del 2016 celebramos el XVIII Curso de Sondeos.

Por último, y como siempre, agradecer a todas las personas, empresas e instituciones, su confianza, apoyo y colaboración. También, por haber entendido durante todos estos años, la finalidad de los cursos.

José Luís Molina Núñez  
Director y organizador.

## INTRODUCCIÓN

La construcción de estructuras subterráneas constituye una compleja realidad y un reto tecnológico para los profesionales relacionados con las Ingenierías Minera y Civil.

Esta compleja especialidad de la ingeniería, ha protagonizado en los últimos años importantes trabajos de infraestructuras subterráneas en el ámbito nacional e internacional, realidad que ha impulsado el avance de estas técnicas, de los sistemas de producción y de los equipos empleados.

En estos tiempos de crisis para las empresas del sector, es muy importante agradecer el esfuerzo de los profesionales de estas empresas, por compartir sus experiencias y contribuir a difundir los aspectos más relevantes de estos trabajos en las obras subterráneas.

## OBJETIVOS

Este curso está concebido con el objetivo de proporcionar a los asistentes, los aspectos más relevantes sobre las técnicas actuales de reconocimiento del terreno, la caracterización geológica y geotécnica en el diseño y construcción de túneles, inyecciones, y cimentaciones especiales, así como, la ejecución y dirección de las obras desde un punto de vista concreto y práctico.

## PARTICIPANTES

El curso está dirigido tanto a los titulados, como a los alumnos del último año de carrera en las especialidades de: Grado en Tecnologías Mineras y Civil, Ingeniería de Minas, Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, Licenciados en Ciencias Geológicas, Ingeniería Geológica, Ingeniería de Obras Públicas, también, a todos los profesionales cuyo campo de actividad se encuentre relacionado con los túneles y las cimentaciones especiales.

## METODOLOGIA

Los temas se desarrollarán en forma de conferencias, en las que se expondrán fundamentalmente, experiencias prácticas de casos reales, con especial énfasis en la discusión de las soluciones.

Las conferencias se impartirán con diversos medios audiovisuales, (power point, dvd.etc.).Estas han sido confiadas a especialistas del máximo prestigio en su campo y dotadas de gran experiencia práctica.

Se realizará una demostración práctica con la ejecución de un Sondeo Geotécnico con ensayos in situ.

Dirección y organización

D. José Luis Molina Núñez  
Ex Profesor de la E.P.S. de Linares  
Universidad de Jaén

Co-Director

D. José María Echave Rasines  
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos.  
Ex Director General Terratest-Terrabauer.  
Consejero de Pilotes Terratest en Chile, Bolivia y Perú

Coordinador

D. Julián Martínez López  
Profesor de la E.P.S. de Linares  
Dpto. Ingeniería Mecánica y Minera  
Universidad de Jaén

PROFESORADO

D. Ángel Rodríguez Soto  
Ingeniero de Minas  
Director General. IN SITU TESTING

D. Javier Mata Garrido  
Licenciado en Ciencias Geológicas  
Ingeniero Técnico de Minas  
Director Técnico GEOMAGA

D. Luis Berruezo Resina

Licenciado en Ciencias Geológicas

Co-Director Técnico GEOMAGA

D. Manuel Plaza García

Ingeniero Técnico Sondeos. Ingeniero Técnico Industrial

Director Técnico. GEOTERMIA PILOSUR

D. Antonio López Pérez

Ingeniero de Caminos, canales y Puertos

Director General. LOCSONS, SL

D. Juan I. Conde Rodríguez

Ingeniero Técnico de Minas.

Director de producción. GRUPO TERRATEST

D. José Luis Arcos Álvarez

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Director Técnico. GRUPO RODIO-KRONSA

D. José Luis Fernández Salso

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Director General GEOTECNIA ESTRUCTURAL.

D. Jesús Medina Tirado

Licenciado en Ciencias Geológicas

Director Corporativo de Recursos.

GRUPO TERRATEST

D. José Miguel Galera Fernández

Dr. Ingeniero de Minas

Director General de SUBTERRA INGENIERÍA

D. Laureano Cornejo Álvarez  
Ingeniero de Minas  
Ex Presidente de GEOCONSULT

D<sup>a</sup>. Paz Navarro Gancedo- Rodríguez  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Dpto. Obras Subterráneas. DRAGADOS.

D<sup>a</sup>. Carmen Fernández Riera  
Licenciada en Ciencias Geológicas  
Dpto. Obras Subterráneas. DRAGADOS

D. Marcelo Devincenzi Fabetti  
Licenciado en Ciencias Geológicas  
Director IGEOEST

D. Goran Vukotic  
Director División Iberia  
España y Portugal  
KELLER CIMENTACIONES

D. José Candela González  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos  
Director de contratación. GRUPO TERRATEST.



## TEMARIO

### Día 29

9 a 9, 30. Entrega de documentación

9.30 a 10.00. Apertura y presentación

D. Rafael Parra Salmerón  
Presidente del Colegio Oficial de  
Ingenieros Técnicos y Grados de Minas  
y Energía de Linares, Granada, Jaén, y Málaga

D. Sebastián García Galán  
Director de la EPS de Linares  
Universidad de Jaén

10:00 a 11.00. Metodología en la realización de Ensayos Geotécnicos In Situ.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. Ángel Rodríguez Soto

11:30 a 14:00. Demostración práctica de Sondeo Geotécnico. Ensayos in situ.  
Obtención de MI y SPT.  
D. Javier Mata Garrido  
D. Luis Berruezo Refina

17:00 a 18:00. Micropilotes .Recalces...  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. Manuel Plaza García

18:30 a 19:30. La licitación y contratación de obras desde la óptica de una  
Empresa constructora.  
D. Antonio López Pérez

19:30 a 21:00. Cimentaciones mediante pilotes prefabricados.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución  
D. Juan I. Conde Rodríguez

## **Día 30**

- 10.00 a 11:00 .Fundamentos de los tratamientos con inyecciones. Aplicación a la mejora de la estabilidad de terraplenes y a la consolidación de terrenos.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas, y/o en construcción.  
D. José Luis Arcos Álvarez
- 11:30 a 12:30. Cimentaciones mediante pilotes in situ.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. José Luis Fernández Salso
- 12:30 a 14:00. Muros pantalla. Tipologías  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. Jesús Medina tirado
- 17:00 a 18:00. Excavación de túneles mediante perforación y voladura.  
Ejemplos de Aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. Jose Miguel Galera Fernández
- 18:30 a 19:30. Los cementos multicomponentes y los hormigones de altas prestaciones.  
D. Laureano Cornejo Álvarez
- 19:30 a 21:00. Excavación mecánica de túneles con tuneladoras  
Ejemplos de Aplicación en obras realizadas y /o en ejecución.  
D<sup>a</sup>. Paz Navarro Gancedo- Rodríguez  
D<sup>a</sup>. Carmen Fernández Riera

## **Día 31**

10:00 a 11:30. Caracterización geotécnica in situ en proyectos marinos.  
D. Marcelo Devincenzi Fabetti

12 :00 a 13 :00. Tratamientos de mejora del terreno. Vibrocompactación.  
Columnas de Grava.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. Goran Vukotic

Conferencia de clausura:

13:00 a 13:45. Interrelación cliente –empresa especializada en la ejecución de obras  
de cimentaciones especiales.

D. José Candela González

Director de Contratación del Grupo Terratest,  
Vicepresidente de AETESS (Asociación de Empresas de la Tecnología del  
Suelo y del Subsuelo) y Vicepresidente de la EFFC (European Federation  
of Foundation Contractors).

13:45 a 14 Clausura

Dr. D. Juan Gómez Ortega  
Rector Magnífico Universidad de Jaén

## ÍNDICE

- Ponencia 01.- Metodología en la realización de Ensayos Geotécnicos In Situ.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. Ángel Rodríguez Soto
- Demostración práctica de Sondeo Geotécnico. Ensayos in situ.  
Obtención de MI y SPT.  
D. Javier Mata Garrido  
D. Luis Berruezo Refina
- Ponencia 02.- Micropilotes.Recalces...  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. Manuel Plaza García
- Ponencia 03.- La licitación y contratación de obras desde la óptica de una  
Empresa constructora.  
D. Antonio López Pérez
- Ponencia 04.-Cimentaciones mediante pilotes prefabricados.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución  
D. Juan I. Conde Rodríguez
- Ponencia 05.- Fundamentos de los tratamientos con inyecciones. Aplicación a la mejora de la  
estabilidad de terraplenes y a la consolidación de terrenos.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas, y/o en construcción.  
D. José Luis Arcos Álvarez
- Ponencia 06.- Cimentaciones mediante pilotes in situ.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. José Luis Fernández Salso
- Ponencia 07.- Muros pantalla. Tipologías.  
Ejemplos de aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. Jesús Medina tirado
- Ponencia 08.- Excavación de túneles mediante perforación y voladura.  
Ejemplos de Aplicación en obras realizadas y/o en ejecución.  
D. Jose Miguel Galera Fernández
- Ponencia 09.- Los cementos multicomponentes y los hormigones.  
de altas prestaciones.  
D. Laureano Cornejo Álvarez

Ponencia 10.- Excavación mecánica de túneles con tuneladoras

Ejemplos de Aplicación en obras realizadas y /o en ejecución.

D<sup>a</sup>. Paz Navarro Gancedo- Rodríguez

D<sup>a</sup>. Carmen Fernández Riera

Ponencia 11.- Caracterización Geotécnica in situ en Proyectos Marinos

D. Marcelo Devincenzi

Ponencia 12.- Tratamiento de mejora del terreno. Vibrocompactación. Columnas de grava.

Ejemplos de aplicación, en obras realizadas y/o en ejecución.

D. Goran Vukotić

Ponencia 13.- Interrelación cliente-empresa especializada en la ejecución de obras de cimentaciones especiales. Aplicación al caso de pantallas continuas.

D. José Candela González