

Programas de Postgrado  
y Desarrollo Profesional  
con Estructura Modular

Curso académico 2015-2016

Máster en Túneles y Obras Subterráneas (plan 2015)

del 25 de junio de 2015 al 31 de diciembre de 2016 (fechas según módulos)

**Características:** prácticas y visitas, material impreso, material multimedia, actividades presenciales optativas, actividades presenciales obligatorias, página web, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

*Ingeniería de Construcción y Fabricación*

E.t.s. de Ingenieros Industriales

## Convocatoria más reciente

Existe una convocatoria de este programa modular en el último curso académico para el que ha sido publicitado.

Periodo de matriculación:

Del 7 de septiembre al 12 de diciembre de 2023.

Periodo de docencia:

Del 6 de noviembre de 2023 al 31 de octubre de 2024.

Puede acceder a ella a través de este [enlace](#).

## PROGRAMAS DE POSTGRADO Y DESARROLLO PROFESIONAL CON ESTRUCTURA MODULAR

### Curso 2015/2016

La UNED ofrece también cursos con estructura modular en los que se ofrecen al alumno itinerarios desarrollados en módulos que conducen a diferentes titulaciones de diferentes niveles.

A los efectos de este programa, vease el apartado 2 de esta información.

Requisitos de acceso:

Solo para programas que oferten títulos o diplomas de Máster, Especialista o Experto, el estudiante debe estar en posesión de un

título de grado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico. El director del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto Universitario. Los estudiantes deberán presentar un curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

Para el resto de acreditaciones o titulaciones que se pudieran ofertar este programa (Diploma de Experto Profesional, Certificado de Enseñanza Abierta o Certificado de Actualización Profesional) no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

## Destinatarios

Es muy conveniente contar con una base de conocimientos previos en obras subterráneas. Los criterios concretos adicionales de selección para cada edición del Máster podrán ser fijados por la Comisión Docente.

## 1. Presentación y objetivos

Este Máster tiene por objeto dotar, a los alumnos que lo cursen con aprovechamiento, de una **formación en los trabajos de túneles y obras subterráneas que les permitan el acceso al mundo profesional técnico, en sus facetas de planeamiento y proyecto, y/o en las de dirección y ejecución de obra.** Un objetivo adicional es completar la formación tanto de los profesionales que ya trabajen en túneles, como de aquellos que deseen dedicarse a la investigación y/o la docencia.

## 2. Contenido y programa

### 2.1 Títulos

Tipo Título	Título	Créditos ETCS
TÍTULO DE MÁSTER	Túneles y Obras Subterráneas	60

### 2.2 Módulos del programa, calendario y precio

Código	Módulo	Créditos ETCS	Precio Módulo	Precio Material
0001	Bases de Geología y Geotecnia para el proyecto y la construcción de Túneles del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	3	159,00 €	--
0002	Normativa y Criterios Funcionales del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	3	159,00 €	--
0003	Proyecto y Construcción de Túneles realizados por métodos convencionales y con el N.A.T.M. del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	11	583,00 €	--
0004	Túneles a cielo abierto del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	7	371,00 €	--
0005	Proyecto y Construcción de Túneles realizados con Tunelador del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	7	371,00 €	--
0006	Tratamientos del terreno en Túneles e Instrumentación del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	3	159,00 €	--
0007	Métodos Numéricos para Diseño y Construcción de Túneles del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	8	424,00 €	--
0008	Inspección, Mantenimiento y Reparación de Túneles del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	5	265,00 €	--
0009	Instalaciones, Seguridad y Salud del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	3	159,00 €	--
0010	Módulo de Minería Subterránea del 1 de enero al 31 de diciembre de 2016.	3	159,00 €	--
0011	Tesina del Máster del 25 de junio de 2015 al 31 de diciembre de 2016.	10	530,00 €	--

## 2.3 Itinerario

El Curso se articula en **ONCE MÓDULOS**: Diez teórico-prácticos, que cubren todos los aspectos teóricos, tecnológicos y prácticos necesarios para el diseño y construcción de túneles y obras subterráneas, y un Módulo para la realización de una Tesina.

Para la obtención del título Máster el alumno deberá cursar los módulos obligatorios (3, 4, 5, 6, 7, 8 y 11) y elegir entre los módulos opcionales (1, 2, 9 y 10) hasta obtener 60 créditos (ECTS). El alumno dispondrá de un período máximo de 5 años, pudiendo combinar la modalidad presencial con la online, teniendo en cuenta que el módulo 10 de Minería Subterránea únicamente se podrá cursar en la modalidad online.

Cada uno de los módulos consta de una serie de asignaturas teórico prácticas, que se completan además con prácticas en aula, laboratorio y campo.

La segunda parte del curso consta de un Trabajo de FIN DE MÁSTER dirigido por un profesor del mismo.

Módulos de que se compone el programa

**Módulo 1** Bases de Geología y Geotecnia para el proyecto y la construcción de túneles (opcional)

**Módulo 2** Normativa y Criterios Funcionales (opcional)

**Módulo 3** Proyecto y Construcción de Túneles Realizados con Métodos Clásicos y NATM (obligatorio)

**Módulo 4** Túneles a Cielo Abierto (obligatorio)

**Modulo 5** Proyecto y Construcción de Túneles Realizados con Tuneladora (obligatorio)

**Modulo 6** Tratamientos del terreno en túneles e instrumentación (obligatorio)

**Módulo 7** Métodos Numéricos para Diseño y Construcción de Túneles (obligatorio)

**Módulo 8** Inspección, Mantenimiento y Reparación de Túneles (obligatorio)

**Módulo 9** Instalaciones, Seguridad y Salud en la Construcción de Túneles (opcional)

**Módulo 10** Minería Subterránea (opcional), (metodología online)

**Módulo 11** Tesina del Máster

## 2.4 Tabla de convalidaciones del programa modular

Tipo	Código	Título o Módulo Convalidable	Cred.	Tipo	Código	Título Módulo o Convalidado	Cred.
Módulo	0001	Bases de Geología y Geotecnia para el Proyecto y la Construcción de Túneles programa modular: Máster en Túneles y Obras Subterráneas	7	Módulo	0001	Bases de Geología y Geotecnia para el proyecto y la construcción de Túneles	3

Tipo	Código	Título o Módulo Convalidable	Cred.	Tipo	Código	Título Módulo o Convalidado	Cred.
Módulo	0002	Normativa y Criterios Funcionales programa modular: Máster en Túneles y Obras Subterráneas	3	Módulo	0002	Normativa y Criterios Funcionales	3
Módulo	0003	Proyecto y Construcción de Túneles Realizados con Métodos clásicos y NATM programa modular: Máster en Túneles y Obras Subterráneas	12	Módulo	0003	Proyecto y Construcción de Túneles realizados por métodos convencionales y con el N.A.T.M.	11
Módulo	0004	Túneles a Cielo Abierto programa modular: Máster en Túneles y Obras Subterráneas	7	Módulo	0004	Túneles a cielo abierto	7
Módulo	0005	Proyecto y Construcción de Túneles realizados con Tuneladora programa modular: Máster en Túneles y Obras Subterráneas	7	Módulo	0005	Proyecto y Construcción de Túneles realizados con Tuneladora	7
Módulo	0006	Tratamientos del Terreno en Túneles e Instrumentación programa modular: Máster en Túneles y Obras Subterráneas	3	Módulo	0006	Tratamientos del terreno en Túneles e Instrumentación	3
Módulo	0007	Metodos numericos para el diseño y construcción de túneles programa modular: Máster en Túneles y Obras Subterráneas	9	Módulo	0007	Métodos Numéricos para Diseño y Construcción de Túneles	8

Tipo	Código	Título o Módulo Convalidable	Cred.	Tipo	Código	Título Módulo o Convalidado	Cred.
Módulo	0008	Inspección, mantenimiento y reparación de túneles programa modular: Máster en Túneles y Obras Subterráneas	6	Módulo	0008	Inspección, Mantenimiento y Reparación de Túneles	5
Módulo	0009	Instalaciones, Seguridad y Salud, etc. programa modular: Máster en Túneles y Obras Subterráneas	3	Módulo	0009	Instalaciones, Seguridad y Salud	3

### 3. Metodología y actividades

Se utilizará la metodología con sesiones presenciales y tutorías combinado con la metodología a distancia, con material preparado especialmente para el curso y bibliografía comentada para su estudio, tutorías, pruebas de evaluación presenciales y a distancia (que serán principalmente pruebas de conjunto y ejercicios prácticos y/o realizados en ordenador) y alguno de los trabajos de aplicación que podrán tener un carácter más singular, desarrollo de programas, resolución de problemas específicos, etc., a elegir por el alumno.

Lo anteriormente indicado se completará con prácticas de campo, en aula y laboratorio que no tienen carácter obligatorio y no influyen en los criterios de evaluación.

Para facilitar la relación de los alumnos entre sí y con los profesores, la gestión del curso, realización de consultas, tutorías, etc., se dispondrá de algunos Centros Asociados en el extranjero y un Centro Virtual a través de Internet.

### 4. Duración y dedicación

A lo largo de cada año se impartirán todos los módulos del curso. El alumno puede matricularse por módulos independientes siendo 5 años el máximo establecido para completar el Máster

Esto significa que para alcanzar el título de Máster (60 créditos mínimo), el tiempo mínimo necesario es un año lectivo. Clases teóricas, prácticas, visitas, exámenes, estudio, etc. 1500 horas aprox.

### 5. Material didáctico para el seguimiento del curso

## 6. Atención al estudiante

Las distintas consultas telefónicas, correo electrónico o presenciales al profesorado del curso, se realizarán en las horas estipuladas para ello. Cada asignatura tendrá cuatro horas (excepto que se indique lo contrario) de guardia o tutorías semanales, durante el período lectivo de dicha asignatura más dos semanas tras la finalización del mismo.

Teléfono y correo de atención al alumno:

Mabel Bravo, (34) 91 702 03 81

master@aetos.es

Juan José Benito Muñoz: jbenito@ind.uned.es

## 7. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación de los alumnos se realizará mediante:

Modalidad presencial:

Evaluación continuada presencial de cada uno de los módulos que consistirá en la resolución de las pruebas al final de cada módulo.

Modalidad no presencial:

Evaluación continuada no presencial de cada uno de los módulos que consistirá en la resolución de las pruebas que se envíen junto con la documentación que deberán ser devueltas a la finalización de cada módulo y resultados obtenidos en otras actividades programadas a través del Centro Virtual.

Calificación del Trabajo Fin de Máster ante un Tribunal Docente de manera presencial o virtual.

## 8. Equipo docente

### Director/a

Director - UNED

*BENITO MUÑOZ, JUAN J.*

### Directores adjuntos

Director adjunto - Externo

*OTEO MAZO, CARLOS*

## Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*MUELAS RODRIGUEZ, ANGEL*

## Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*ALONSO FERNÁNDEZ, NOELIA*

Colaborador - Externo

*ALONSO PÉREZ DE ÁGREDA, EDUARDO*

Colaborador - Externo

*ÁLVARO LÓPEZ, MARIANO*

Colaborador - Externo

*ARCE RUIZ, ROSA M<sup>a</sup>*

Colaborador - Externo

*ARMIJO PALACIO, GUSTAVO*

Colaborador - Externo

*ARRIBAS MOCOROA, JOSÉ*

Colaborador - Externo

*BARRERA MORANE, JOSÉ LUIS*

Colaborador - Externo

*BERNAL RIOSALIDO, ALBERTO*

Colaborador - Externo

*BLAZQUEZ MARTÍNEZ, RAFAEL*

Colaborador - Externo

*BORJA LÓPEZ, JAVIER*



Colaborador - Externo

*CANDELA GONZÁLEZ, JOSÉ*

Colaborador - Externo

*CAPOTE DEL VILLAR, RAMÓN*

Colaborador - Externo

*CASADO LANTARÓN, LUIS*

Colaborador - Externo

*CASTANEDO NAVARRO, FRANCISCO JAVIER*

Colaborador - Externo

*CASTELL FERNÁNDEZ, ENRIQUE*

Colaborador - Externo

*CEBALLOS JIMÉNEZ, RAFAEL*

Colaborador - Externo

*CELMA GIMÉNEZ, JOSÉ JOAQUÍN*

Colaborador - Externo

*CINEROS MÜLLER, ALEJANDRO*

Colaborador - Externo

*DE LA FUENTE MARTÍN, PABLO*

Colaborador - Externo

*DEL REY LLORENTE, IGNACIO*

Colaborador - Externo

*DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ, M<sup>a</sup> LUISA*

Colaborador - Externo

*ESTAIRE GEPP, JOSE*

Colaborador - Externo

*ESTEFANÍA PUEBLA, SAMUEL*

Colaborador - Externo

*FERNÁNDEZ-ALLER RUIZ, ÁNGEL*

Colaborador - Externo

*FERNÁNDEZ GARCÍA, IGNACIO*

Colaborador - Externo

*FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, ENRIQUE*

Colaborador - Externo

*FERNÁNDEZ NESPRAL, CÉSAR*

Colaborador - Externo

*FERNÁNDEZ VALDÉS, MARIO*

Colaborador - Externo

*GARCÍA-ESCUDERO, JUAN*

Colaborador - Externo

*GLARÍA GALCERÁN, GERMÁN*

Colaborador - Externo

*GONZÁLEZ GALINDO, JESÚS*

Colaborador - Externo

*JIMÉNEZ RODRÍGUEZ, RAFAEL*

Colaborador - Externo

*JORDÁ GUIJARRO, LEOPOLDO*

Colaborador - Externo

*JUNCÁ UBIERNA, JOSÉ ANTONIO*

Colaborador - Externo

*LASTRA DE LA RUBIA, EMILIA*

Colaborador - Externo

*LEÓN BUENDÍA, CARLOS*

Colaborador - Externo

*LLOPIS SERRANO, GUILLERMO*

Colaborador - Externo

*LÓPEZ GUARGA, RAFAEL*

Colaborador - Externo

*LÓPEZ JIMENO, CARLOS*

Colaborador - Externo

*LOZANO DEL MORAL, ANTONIO*

Colaborador - Externo

*MALLADA MARTÍN, VÍCTOR*

Colaborador - Externo

*MAÑUECO PFEIFFER, M<sup>a</sup> GABRIELA*

Colaborador - Externo

*MÁRQUEZ PICÓN, JUAN ANTONIO*

Colaborador - Externo

*MARTÍN CAÑUETO, MARIANO*

Colaborador - Externo

*MARTÍN STICKLE, MIGUEL*

Colaborador - Externo

*MEDINA RODRÍGUEZ, LUIS*

Colaborador - Externo

*MENDAÑA SAAVEDRA, FELIPE*

Colaborador - Externo

*MÍNGUEZ MATURANA, RAÚL*

Colaborador - Externo

***MORENO FERNÁNDEZ, VIRGINIA***

Colaborador - Externo

***ORTUÑO ABAD, LUIS***

Colaborador - Externo

***OTEO ESCOBAR, JAVIER***

Colaborador - Externo

***OTEO MAZO, CARLOS***

Colaborador - Externo

***PELÁEZ GONZÁLEZ, MARIO***

Colaborador - Externo

***PERUCHO MARTÍNEZ, ÁUREA***

Colaborador - Externo

***POLIMÓN LÓPEZ, JOSÉ***

Colaborador - Externo

***RAMÍREZ RODRÍGUEZ, PEDRO***

Colaborador - Externo

***RECHEA BERNAL, CECILIA***

Colaborador - Externo

***REIG RAMOS, ISABEL***

Colaborador - Externo

***RODRÍGUEZ ORTIZ, JOSÉ M<sup>a</sup>***

Colaborador - Externo

***RODRÍGUEZ ZUGASTI, CÉSAR***

Colaborador - Externo

*ROMÁN BUJ, FERNANDO*

Colaborador - Externo

*ROMO ALCAÑIZ, PEDRO*

Colaborador - Externo

*SAENZ SANZ, CLEMENTE*

Colaborador - Externo

*SAGASETA MILLAN, CESAR*

Colaborador - Externo

*SANMARTIN JORDANA, JAIME*

Colaborador - Externo

*SANTOS MESA, JULIÁN*

Colaborador - Externo

*SANTOS SÁNCHEZ, JOSÉ*

Colaborador - Externo

*SANZ PÉREZ, EUGENIO*

Colaborador - Externo

*SANZ SACRISTAN, JUAN MANUEL*

Colaborador - Externo

*SIMIC SUREDA, FRANCISCO DAVOR*

Colaborador - Externo

*SOLA CASADO, PEDRO*

Colaborador - Externo

*SOPEÑA MAÑAS, LUIS*

Colaborador - Externo

*SOTO DEL RÍO, FRANCISCO JAVIER*

Colaborador - Externo

*USABIAGA LASA, MARCELO*

Colaborador - Externo

*VELASCO POSADA, PEDRO JESÚS*

Colaborador - Externo

*VUKOTIC, GORAN*

Colaborador - Externo

*ZARAGOZA MAYOR, CARLOS*

## 9. Descuentos

### 9.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en [este enlace](#).

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: [prmod@adm.uned.es](mailto:prmod@adm.uned.es).

## 10. Matriculación

Del 7 de septiembre al 18 de diciembre de 2015.

AETOS

Asociación Española de Túneles y Obras Subterráneas

c/ Jenner, 3 1º planta. Derecha

Madrid 28010

Secretaría del Máster: [master@aetos.es](mailto:master@aetos.es)

Teléfono: (34) 91 702 03 81

## 11. Responsable administrativo

Negociado de Programas Modulares.