

Programas de Postgrado
y Desarrollo Profesional
con Estructura Modular

Curso académico 2024-2025

Máster en Túneles y Obras Subterráneas (plan 2015)

del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025 (fechas según módulos)

Características: 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

PROGRAMAS DE POSTGRADO Y DESARROLLO PROFESIONAL CON ESTRUCTURA MODULAR

Curso 2024/2025

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 de Formación Permanente, Especialista o Experto/a, para matricularse es necesario estar en posesión de un título de Grado, Licenciatura, Diplomatura, Ingeniería, Ingeniería Técnica, Arquitectura o Arquitectura Técnica. La dirección del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable de dicha dirección, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto/a Universitario/a. Los/Las estudiantes deberán presentar un currículum 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.

Quien 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 las acreditaciones o titulaciones que se pudieran ofertar este programa (Diploma de Experto/a Profesional, Certificado de Enseñanza Abierta o Certificado de Actualización Profesional) no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por la dirección de éste.

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 permita 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 trabajen en túneles, como de aquellos que deseen dedicarse a la investigación y/o la docencia.

El Máster en Túneles y Obras Subterráneas de AETOS sigue cumpliendo con los requisitos de homologación del Máster por parte del comité de formación internacional (ITA-CET), de la Asociación Internacional de Túneles y Espacios Subterráneos (ITA-AITES) que incluye explícitamente este reconocimiento en la propia web de ITA-CET.

Título de Máster en Túneles y Obras Subterráneas: para la obtención del Título Máster el alumno deberá completar un total de 60 créditos (ECTS).

El precio completo para cursar el máster asciende a 6.360,00€, que comprenden el precio de la matrícula conforme a los importes por módulos que se detallan en el siguiente apartado 2.2 y el precio de materiales del curso conforme a los importes por módulos que se detallan en el siguiente apartado 3.

Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

[Información Actividad](#)

2. Contenido y programa

2.1 Títulos

Tipo Título	Título	Créditos ETCS
MÁSTER DE FORMACIÓN PERMANENTE	Túneles y Obras Subterráneas	60

2.2 Módulos del programa, calendario y precio

Código	Módulo	Créditos ETCS	Precio Módulo
0001	Bases de Geología y Geotecnia para el proyecto y la construcción de Túneles del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	3	159,00 €
0002	Normativa y Criterios Funcionales del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	3	159,00 €
0003	Proyecto y Construcción de Túneles realizados por métodos convencionales y con el N.A.T.M. del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	11	583,00 €
0004	Túneles a cielo abierto del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	7	371,00 €
0005	Proyecto y Construcción de Túneles realizados con Tunnelador del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	7	371,00 €
0006	Tratamientos del terreno en Túneles e Instrumentación del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	3	159,00 €
0007	Métodos Numéricos para Diseño y Construcción de Túneles del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	8	424,00 €
0008	Inspección, Mantenimiento y Reparación de Túneles del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	5	265,00 €
0009	Instalaciones, Seguridad y Salud del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	3	159,00 €
0010	Módulo de Minería Subterránea del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	3	159,00 €
0011	Tesina del Máster del 18 de noviembre de 2024 al 31 de octubre de 2025.	10	530,00 €

2.3 Itinerario

2.3.1 Túneles y Obras Subterráneas (MÁSTER DE FORMACIÓN PERMANENTE)

Para obtener la titulación **Túneles y Obras Subterráneas** es necesario:

Aprobar los 51 créditos correspondientes a los módulos 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008 y 0011. Y además...

Aprobar un total de 9 créditos a elegir entre los módulos 0001, 0002, 0009 y 0010.

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
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

Tipo	Código	Título o Módulo Convalidable	Cred.	Tipo	Código	Título Módulo o Convalidado	Cred.
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
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 combinando 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.

Las sesiones presenciales se podrán convocar, cuando el número de alumnos matriculados alcance el número mínimo para impartirse en esta modalidad, en las distintas sedes de los Colegios de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Madrid, Granada, Zaragoza, Oviedo, Palma de Mallorca, Santander, Toledo, Valladolid, Barcelona, Valencia, Cáceres, La Coruña, Logroño, Las Palmas, Murcia, Pamplona, Bilbao y Santa Cruz de Tenerife).

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.

El precio que se indica en el apartado 2.2 Módulos del programa, calendario y precio, corresponde al importe de matrícula y no incluye el precio de los materiales necesarios para el seguimiento del curso.

El precio de los materiales en su conjunto, que se requieren, será abonado obligatoriamente y adicionalmente según los módulos en los que se matricule el estudiante, y se indican a continuación:

- Módulos 0001; 0002; 0006; 0009; 0010: 159€ por cada módulo.

- Módulo 0003: 583€

- Módulos 0004; 0005: 371€ por cada módulo

- Módulo 0007: 424€

- Módulo 0008: 265€

- Módulo 0011: 530€

Los alumnos que formalicen la matrícula del máster, una vez reciban las claves para el acceso a la Plataforma Alf de la UNED (Campus Virtual), podrán acceder a la convocatoria, dentro del convenio entre la UNED y ADIF (Gestor Ferroviario español), que realice esta última entidad para la realización de PRÁCTICAS EXTRACURRICULARES PRESENCIALES en las obras de este organismo.

La solicitud de estas prácticas extracurriculares por el alumno matriculado tiene carácter voluntario y no es obligatorio para la obtención del título de máster, y se realizará mediante consulta de las plazas convocadas en la aplicación de la UNED de la Bolsa de Prácticas Extracurriculares.

La publicidad de la oferta de ADIF para cada curso, se publicitará en dicha Bolsa con indicación del número de puestos, ubicación geográfica, duración y condiciones de la convocatoria por ADIF, pidiendo acceder en función de la fecha de matriculación para el seguimiento de los módulos lectivos primeramente los alumnos inscritos para cursar entre noviembre y abril; y en segundo lugar, para los puestos aún disponibles, los alumnos que formalicen la matrícula entre enero y abril para el seguimiento de los módulos entre abril y octubre.

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, ejercicios prácticos a resolver individualmente por los alumnos, exámenes, estudio, etc. Ascende a 1500 horas en total.

5. Material didáctico para el seguimiento del curso

5.1 Material obligatorio

5.1.1 Material en Plataforma Virtual

5.1.2 Material enviado por el equipo docente (apuntes, pruebas de evaluación, memorias externas, DVDs,)

La adquisición del material deberá de realizarse a través de correo electrónico:

AETOS

MASTER@aetos.es

Más información 34 917020381 / 609185959

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.

Las consultas de aspectos académicos del máster serán atendidas por el tutor D. Rafael Castellanos.

Teléfono y correo del tutor de aspectos académicos: (+34) 675 027 594 rafa9846@gmail.com

Teléfono y correo de atención al alumno: Mabel Bravo, (+34) 91 702 03 81 master@aetos.es

Director académico del máster Eduardo Saete Casino: esaete@ind.uned.es

7. Criterios de evaluación y calificación

La evaluación de los alumnos se realizará mediante:

Modalidad **PRESENCIAL** en los Colegios de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos: Evaluación continuada de cada uno de los módulos que consistirá en la resolución de las pruebas al final de cada módulo, así como una serie de ejercicios prácticos a resolver individualmente por los alumnos y a entregar obligatoriamente en la fecha establecida.

Evaluación continuada en la modalidad **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 Campus Virtual de la Plataforma Alf de la UNED, resolución de las pruebas al final de cada módulo convocadas mediante videoconferencia en la fecha establecida por el tutor de aspectos académicos, así como la serie de ejercicios prácticos a resolver individualmente por los alumnos a enviar obligatoriamente al tutor de aspectos académicos en la fecha establecida indicada por este.

En ambas modalidades calificación del Trabajo Fin de Máster mediante su defensa (Presencial o Videoconferencia), ante un Tribunal Docente.

8. Equipo docente

Director/a

Director - UNED

SALETE CASINO, EDUARDO

Directores adjuntos

Director adjunto - Externo

JIMÉNEZ RODRÍGUEZ, RAFAEL

Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

MUELAS RODRIGUEZ, ANGEL

Colaboradores externos

Colaborador - Externo

ACERO DÍAZ, AVELINO

Colaborador - Externo

ALONSO PÉREZ DE ÁGRED A, EDUARDO

Colaborador - Externo

ARCE RUIZ, ROSA M^a

Colaborador - Externo

ARCOS ÁLVAREZ, JOSÉ LUIS

Colaborador - Externo

ARÉVALO SEGOVIA, JOSÉ LUIS

Colaborador - Externo

ARMIJO PALACIO, GUSTAVO

Colaborador - Externo

ARZAMENA CAGIGAL, PEDRO

Colaborador - Externo

BENITO MORERA, MARC

Colaborador - Externo

CANDELA GONZÁLEZ, JOSÉ

Colaborador - Externo

CARO PERDIGÓN, PEDRO

Colaborador - Externo

CASADO LANTARÓN, LUIS

Colaborador - Externo

CASTANEDO NAVARRO, FRANCISCO JAVIER

Colaborador - Externo

CASTELLANOS MAROTO, RAFAEL

Colaborador - Externo

DÍEZ RUBIO, FERNANDO

Colaborador - Externo

DOMÍNGUEZ GONZÁLEZ, M^a LUISA

Colaborador - Externo

FERNÁNDEZ-ALLER RUIZ, ÁNGEL

Colaborador - Externo

GALERA FERNÁNDEZ, JOSÉ MIGUEL

Colaborador - Externo

GONZÁLEZ GALINDO, JESÚS

Colaborador - Externo

JIMÉNEZ RODRÍGUEZ, RAFAEL

Colaborador - Externo

JIMÉNEZ SÁNCHEZ, JOSÉ MARÍA

Colaborador - Externo

JUNCÁ UBIERNA, JOSÉ ANTONIO

Colaborador - Externo

LEÓN BUENDÍA, CARLOS

Colaborador - Externo

MÁRQUEZ PICÓN, JUAN ANTONIO

Colaborador - Externo

MARTÍN STICKLE, MIGUEL

Colaborador - Externo

MEDINA RODRÍGUEZ, LUIS

Colaborador - Externo

MÍNGUEZ MATURANA, RAÚL

Colaborador - Externo

PÉREZ DE ALBÉNZ PEIRÓ, ADOLFO

Colaborador - Externo

PRIETO TERCERO, LEONCIO

Colaborador - Externo

RAMÍREZ RODRÍGUEZ, PEDRO

Colaborador - Externo

RECHEA BERNAL, CECILIA

Colaborador - Externo

REIG RAMOS, ISABEL

Colaborador - Externo

ROMÁN BUJ, FERNANDO

Colaborador - Externo

SAGASETA MILLAN, CESAR

Colaborador - Externo

SÁNCHEZ JIMÉNEZ, JOSÉ LUIS

Colaborador - Externo

SANZ GARROTE, ALEJANDRO

Colaborador - Externo

SANZ PÉREZ, EUGENIO

Colaborador - Externo

SANZ SACRISTAN, JUAN MANUEL

Colaborador - Externo

SENENT DOMÍNGUEZ, SALVADOR

Colaborador - Externo

SOLA CASADO, PEDRO

Colaborador - Externo

SOPEÑA MAÑAS, LUIS

Colaborador - Externo

SOTO DEL RÍO, FRANCISCO JAVIER

Colaborador - Externo

TRABADA GUIJARRO, JESÚS

Colaborador - Externo

VELASCO POSADA, PEDRO JESÚS

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](#).

El organismo profesional ITA-CET ofrece ayudas económicas para la realización del máster:
<https://www.itacet.org/scholarships>.

10. Matriculación

Del 5 de septiembre al 12 de diciembre de 2024.

AETOS

Asociación Española de Túneles y Obras Subterráneas

c/ Jenner, 3 1º planta. Derecha

Madrid 28010

Secretaría del Máster: master@aetos.es

Teléfono: (34) 91 702 03 81

11. Responsable administrativo

Negociado de Programas Modulares.