

Cursos de postgrado

25 créditos

Curso académico 2014-2015

## Plataforma docente

Ingeniería Ferroviaria

del 26 de enero al 23 de noviembre de 2015

**DIPLOMA DE EXPERTO UNIVERSITARIO**

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

Departamento

*Mecánica*

E.t.s. de Ingenieros Industriales

## PROGRAMA DE POSTGRADO Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado. Curso 2014/2015

El Programa de Postgrado acoge los cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio otorgado por la UNED. Cada curso se impartirá en uno de los siguientes niveles: Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Máster: mínimo de 60 ECTS.

Diploma de Especialización: mínimo de 30 ECTS.

Diploma de Experto: mínimo de 15 ECTS.

Certificado de Formación del Profesorado: 6 ECTS.

Requisitos de acceso:

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.

# Destinatarios

Ingenieros Técnicos y Superiores y Graduados en Ingenierías, así como otros Licenciados y Graduados interesados en la materia. También podrán matricularse otras personas cuya experiencia profesional esté relacionada con los ferrocarriles.

## 1. Presentación y objetivos

El curso de Ingeniería ferroviaria que se plantea tiene como objetivo dar respuesta a un gran número de titulados universitarios de Ingenierías Técnicas y Superiores, y quizás de otras carreras universitarias, que precisan un acercamiento riguroso, completo y actualizado pero amigable, al mundo de las Explotaciones ferroviarias, sus técnicas de gestión y mantenimiento, así como las tecnologías que manejan; tanto las relativas a las infraestructuras, más próximas a las ingenierías civiles, como a las relativas al material móvil y a las instalaciones electromecánicas de las líneas, túneles y estaciones, claramente centradas en las especialidades industriales y de las telecomunicaciones.

## 2. Contenido

### Capítulo 1. Conceptos básicos e introducción

Breve historia ferroviaria

La vía

El trazado ferroviario

Los esfuerzos en la vía

Cinemática Bogie-Vía

### Capítulo 2. El material móvil

Locomotoras

Material remolcado de medias y largas distancias: coches y vagones

La Alta Velocidad

El caso de metros y tranvías

La tracción eléctrica

El freno

Bogies

Sistemas embarcados en el material móvil

Acoplamientos entre coches

Trenes de levitación magnética monovía

### Capítulo 3. Las instalaciones ferroviarias

Electrificación y captación de corriente

Tensiones de alimentación y subestaciones

Señalización ferroviaria

Sistemas y equipamiento de estaciones

Sistemas y equipamientos de las líneas y túneles

### Capítulo 4. Diseño de nuevas líneas y estaciones ferroviarias

Criterios de diseño de líneas

Criterios de diseño de estaciones

### Capítulo 5. Las infraestructuras de los ferrocarriles metropolitanos

Planificación y proyecto de nuevas líneas de ferrocarril metropolitano pesado.

Estudios de transporte y demanda

Construcción de túneles y estaciones

### Capítulo 6. La operación ferroviaria

El concepto de la operación eficiente

La calidad del servicio

Los costes de explotación"

### Capítulo 7. El mantenimiento ferroviario

Mantenimiento del material móvil

Mantenimiento de infraestructuras e instalaciones

Instalaciones para mantenimiento

### 3. Metodología y actividades

La metodología que se seguirá para el desarrollo del curso es la específica de la UNED para la enseñanza universitaria a distancia, lo que permite al alumno seguir el curso cualquiera que sea su lugar de residencia, compatibilizándolo con sus responsabilidades profesionales y familiares.

Se convocarán cuatro sesiones presenciales de un día completo y de asistencia voluntaria, en cada una de las cuales se impartirán por profesionales de reconocido prestigio en el sector, tres conferencias sobre los contenidos del curso. En cada una de estas sesiones se realizará una visita técnica a instalaciones fabriles, de explotación y de mantenimiento de sistemas ferroviarios y trenes. Las instalaciones visitadas habitualmente son las de Talgo, Metro de Madrid, Adif, Integria. Tranvías y Metros Ligeros de Madrid.

Se realizarán dos evaluaciones cuya definición y alcance se concretarán al comienzo del curso. Para finalizar el curso, el estudiante realizará un trabajo final sobre un tema de su interés.

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

#### 4.1 Material obligatorio

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

González Fernández, F. J. y Fuentes Losa, J.: Ingeniería Ferroviaria. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, 2ª edición, 2010.

Melis Maynar, M. y González Fernández, F. J.: Ferrocarriles Metropolitanos. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Madrid, 3ª edición, 2008.

Esta documentación será remitida directamente por el equipo docente.

Este material será abonado por el alumno junto a la matrícula del curso.

### 5. Atención al estudiante

El equipo docente atenderá a los estudiantes mediante una plataforma virtual a través de Internet y por correo electrónico. En caso necesario también serán atendidos en la tutoría telefónica.

Tutoría Telefónica: Jueves, de 16:30 a 19:30 horas

Despachos 1.36 y 1.38 de la ETS Ingenieros Industriales

C/ Juan del Rosal 12, Ciudad Universitaria,

MADRID

Teléfonos: 91 398 6429 y 91 398 6426 Fax: 91 398 6536

email: [jfuentes@ind.uned.es](mailto:jfuentes@ind.uned.es) - [egomez@ind.uned.es](mailto:egomez@ind.uned.es)

## 6. Criterios de evaluación y calificación

El alumno será calificado mediante dos pruebas de evaluación y un trabajo final de carácter teórico/práctico, realizado con los conocimientos adquiridos durante el curso.

La ponderación de las distintas actividades es la siguiente:

60% - La calificación obtenida en las 2 Pruebas de Evaluación

30% - El trabajo final

10% - Asistencia a las reuniones presenciales

## 7. Duración y dedicación

Inicio: 26-1-2015 Fin: 23-11-2015

## 8. Equipo docente

### Director/a

Director - UNED

*FUENTES LOSA, JULIO*

### Directores adjuntos

Director adjunto - Externo

*GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, FRANCISCO JAVIER*

## Colaboradores UNED

Colaborador - UNED

*GOMEZ GARCIA, EDUARDO*

## 9. Precio público del curso

Precio público de matrícula: 1500 €

Precio del material: 150 €

## 10. Matriculación

Del 8 de septiembre de 2014 al 13 de enero de 2015.

FUNDACIÓN UNED

Francisco de Rojas, 2-2º Dcha

28010 Madrid

Teléfono: +34 913867275 / 1592

Fax: +34 913867279