



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Máster

Sistemas Ferroviarios y Tracción Eléctrica



2ª edición
2011-12



Escola Politècnica Superior
d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH

LA UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Somos una institución pública de investigación y educación superior, especializada en los ámbitos de la arquitectura, las ciencias y la ingeniería. Nuestros centros son referentes en lo que respecta a la formación de profesionales e investigadores y en la investigación, tanto en el ámbito nacional como internacional. Somos una universidad que mira al futuro, comprometida con la impartición de estudios técnicos de alta calidad para dar respuesta adecuada a las necesidades formativas de los sectores productivos tradicionales y de los emergentes.

LOS ESTUDIOS

Especializada y reconocida en los ámbitos de la arquitectura, las ciencias y la ingeniería, la UPC imparte titulaciones de grado, que incorporan plenamente los principios de la reforma del Espacio Europeo de Educación Superior, y formación de posgrado con másters y doctorados. Además, ofrece en el ámbito de la formación permanente másters y cursos ajustados a las necesidades de desarrollo profesional.

LA FORMACIÓN PERMANENTE

La oferta de formación permanente de la Universitat Politècnica de Catalunya se dirige a los especialistas en tecnología que quieren ampliar, actualizar o profundizar los estudios en el ámbito de la arquitectura, la ingeniería o las tecnologías de la información y la comunicación con estudios de máster y posgrado y cursos de formación continua. Todos los programas de formación permanente de la UPC cuentan con la colaboración de una o diversas empresas o instituciones que, siendo referentes en sus sectores de actividad respectivos, dan apoyo a cada uno de los proyectos formativos. Así se garantiza que las competencias adquiridas por el profesional den respuesta a las demandas reales de las organizaciones. Actualmente, más de 300 empresas y organizaciones líderes en su sector de actividad colaboran en nuestros másters, posgrados y cursos de formación continua. El curso que os presentamos a continuación forma parte de una oferta formativa consolidada, de calidad, permanentemente actualizada y adaptada a las capacidades, intereses y disponibilidad de los profesionales, y ajustada a las demandas de las empresas y de los sectores económicos y sociales de Catalunya. Esperamos que os interese y que podamos contar con vosotros en esta edición.

¿Por qué quieres hacer un máster en la Universitat Politècnica de Catalunya?

Porque eres

- Una persona motivada, crítica y proactiva.
- Una persona activamente implicada en tu desarrollo profesional.

Porque exiges

- Una formación de calidad, multidisciplinar, internacional y adaptada a tus necesidades.
- Un título expedido por una universidad de prestigio como es la UPC.

Porque quieres

- Mejorar tu capacitación profesional.
- Dirigir tu carrera profesional y ampliar conocimiento.



El transporte ferroviario está llamado a ser uno de los elementos más importantes en el futuro de la movilidad. En unos tiempos en los que se priorizan los sistemas sostenibles, el ferrocarril presenta múltiples ventajas, tanto a nivel medioambiental como económico. La sociedad ha entendido que un transporte basado en un gasto energético de combustibles contaminantes no es sostenible. Este Máster en Sistemas Ferroviarios y Tracción Eléctrica quiere convertirse en un referente en cuanto a la formación en los aspectos técnicos del ferrocarril. Con este objetivo, iniciamos así la segunda edición del máster, único en su especialidad en toda Cataluña.

Esta formación de posgrado está destinada a formar profesionales en temas como la electrificación, el mantenimiento de las catenarias, la señalización o la protección del tren. Además, tiene una significación especial que este curso se realice en el Campus UPC de Vilanova i la Geltrú. Nuestras instalaciones se encuentran rodeadas de espacios vinculados al ferrocarril: al lado de la estación de tren, muy cerca del Museo del Ferrocarril de Cataluña y de la base de mantenimiento integral de Renfe-Integria, la más importante de Cataluña. De hecho, Vilanova i la Geltrú se puede considerar la ciudad donde el ferrocarril ha dejado un mayor legado material e inmaterial.

La participación de las empresas es un aspecto fundamental en la configuración de este máster, que cuenta con el apoyo de 30 empresas y organizaciones punteras en el sector, con el fin de ofrecer una formación basada en el ejercicio profesional y en consonancia con las necesidades de las compañías. Contamos con la participación de profesionales de estas destacadas organizaciones, las cuales comparten sus conocimientos con los alumnos del programa. El objetivo es buscar un equilibrio entre los contenidos teóricos y la experiencia empírica de todos aquellos técnicos que llevan años trabajando en el sector.

El objetivo principal del máster es formar profesionales que se integren en los diferentes segmentos de negocio del sector ferroviario, especialmente en aquellos que se refieren a la electrificación, señalización, comunicaciones, material rodante y gestión y explotación de empresas ferroviarias.

El Máster en Sistemas Ferroviarios y Tracción Eléctrica ofrece al alumno un viaje apasionante a un mundo en constante evolución y que ha dejado atrás las locomotoras de carbón para pasar a convertirse en un sector tecnológicamente puntero que precisa de un cuerpo técnico formado al más alto nivel.

José Ignacio Perat
Director del Máster



PRESENTACIÓN

El futuro de la movilidad pasa por desarrollar este medio de transporte, que presenta ventajas interesantes a nivel medioambiental y también en lo que se refiere a factores económicos. Este curso quiere convertirse en un referente en todo aquello relativo a la formación en los aspectos técnicos del ferrocarril, y a la vez llenar un vacío que existía en Cataluña, donde las empresas del sector puedan ver satisfechas las necesidades de formación técnica.

La puesta en funcionamiento del AVE ha demostrado que, en España, el ferrocarril es competitivo. Ahora la apuesta importante que presentan las cámaras de comercio y los empresarios de las Comunidades que constituyen el eje mediterráneo, liderados por Cataluña y la Comunidad Valenciana, es el transporte de mercancías y personas a través del corredor mediterráneo. Esta iniciativa provocaría una mejora en la competitividad de las empresas, menor dependencia del petróleo, menor impacto ambiental y pondría en primera línea de transporte los puertos de Barcelona y Valencia, ya que las mercancías llegarían al país por vía marítima y se distribuirían en toda Europa por ferrocarril. La puesta en marcha y mantenimiento de ésta y otras infraestructuras precisará de profesionales capacitados para trabajar en aspectos como la electrificación, el mantenimiento de las catenarias, la señalización o la protección del tren, entre otros, que son objetivos del Máster.

El curso contará con las aportaciones de los mejores especialistas en sistemas ferroviarios, algunos de ellos directivos de importantes empresas del sector. Todos ellos explicarán sus experiencias a los participantes del Máster, ya que uno de sus objetivos es compartir los conocimientos de estas compañías punteras.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Ingenieros Industriales
Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
Ingenieros de Telecomunicaciones
Ingenieros Informáticos
Ingenieros Técnicos
Profesionales del sector ferroviario

OBJETIVOS

- Formar profesionales que se integren en diferentes segmentos del negocio del sector ferroviario.
- Estudiar aspectos referentes a electrificación, señalización, comunicaciones, material rodante y gestión y explotación de empresas ferroviarias.
- Ofrecer unos estudios específicos sobre instalaciones, vehículos y gestión del ferrocarril.
- Colaborar con empresas punteras en este sector, para formar profesionales que se adapten a las necesidades del mercado.

Titulación

Título de máster expedido por la Universitat Politècnica de Catalunya

Duración

60 ECTS (514 horas lectivas)

Fechas de realización

Del 17 de octubre de 2011 al 9 de julio de 2012

Horario

De lunes a jueves, de 16 a 20 horas

Lugar de realización

EPSEVG-Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú
Av. Víctor Balaguer, 1 Edifici VG1
08800 Vilanova i la Geltrú

Requisitos de acceso

Titulación universitaria
Profesionales del sector con experiencia demostrable

Precio

Máster: 9.500 euros
Posgrado: 5.100 euros
Curso de Formación Continua: 2.800 euros

Asesoramiento e información

Sarai Font
93 112 08 80
sarai.font@talent.upc.edu

Programa

1. SISTEMA FERROVIARIO

- El ferrocarril como sistema. Conceptos básicos, subsistemas e interrelaciones.
- Organización del Sector Ferroviario. Administraciones y Empresas.
- Geografía Ferroviaria de Cataluña, España y resto de Europa.
- Vehículos y trenes. Características básicas y visión general. Trenes españoles.
- El mercado y los clientes. Necesidades comerciales y competitividad del ferrocarril.
- Ferrocarril y medio ambiente.
- El ferrocarril en el sector de transporte y en la economía nacional.
- Ciclo de vida del sistema ferroviario.

2. ALTA VELOCIDAD Y SERVICIOS DE VIAJEROS INTERURBANOS

- Magnitudes y unidades empleadas en el transporte de viajeros.
- Demanda y mercado. Peculiaridades técnicas y económicas.
- Oferta. Productos, trenes y servicios.
- Principios y ventajas de la alta velocidad.
- La alta velocidad en España.
- Tecnología específica de líneas para servicios de alta velocidad.
- Aerodinámica de alta velocidad.
- Material rodante para servicios de media y larga distancia convencionales.
- Material rodante para servicios de alta velocidad.
- Explotación técnica y económica de servicios de alta velocidad.
- Diseño y gestión de estaciones y terminales para el servicio de viajeros.

3. CERCANÍAS, REGIONALES, METROS Y TRANVÍAS

- El transporte urbano y metropolitano. Caracterización.
- Demanda y mercado.
- Explotación técnica y económica del transporte metropolitano y urbano en modo ferroviario.
- Servicios de cercanías.
- Metros.
- Metros ligeros y tranvías.
- Tren Tram.
- Accesibilidad e intermodalidad.

4. MERCANCÍAS Y LOGÍSTICA

- Demanda y mercado.
- Producción de trenes. Plan de transportes.
- Terminales de mercancías.
- Apartaderos. Derivaciones particulares.
- Logística del transporte.

5. ELECTRICIDAD Y MECÁNICA EN EL FERROCARRIL

- Principios básicos de electricidad.
- Electrónica de potencia en el ferrocarril.
- Resistencia al avance. Cargas gravitatorias.
- Introducción a la dinámica del ferrocarril. Velocidad. Trazado.
- Vibraciones mecánicas.
- Cinemática y dinámica de la rueda.
- Dinámica de un eje. Análisis cualitativo. Ecuaciones.

6. TRACCIÓN ELÉCTRICA

- Principios básicos.
- Transmisión mecánica.
- Motores de tracción con colector y su control.
- Motores de tracción síncronos y su control.
- Motores de tracción asíncronos y su control.
- Otros motores de tracción.
- Tracción diesel-eléctrica.
- Tracción eléctrica automóvil.

7. ELEMENTOS DE MATERIAL RODANTE

- El material rodante en los sistemas de ferrocarril.
- Sistemas principales.
- Órganos de choque y tracción. Enganches.
- Equipo de tracción.
- Equipo de freno.
- Prestaciones requeridas para trenes.
- Instalaciones del sistema tren.
- Otros sistemas embarcados.
- Consideraciones de proyecto.

8. INGENIERÍA Y MANTENIMIENTO

- Fiabilidad.
- Mantenibilidad.
- Disponibilidad.
- Ciclo de vida.
- Fiabilidad en el proyecto.
- Mantenibilidad en el diseño.
- Gestión global del mantenimiento.
- Gestión técnica del mantenimiento.
- Mejora de la eficiencia del mantenimiento.

9. INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA

- Plataforma y vía.
- Diseño de estaciones. Accesibilidad.
- Intercambiadores de transporte.
- Gálibos.
- Puentes y túneles.
- Cambiadores de ancho de vía.
- Criterios generales de mantenimiento

en infraestructuras ferroviarias.

10. FERROCARRIL Y ENERGÍA

- Visión general de la energía y de los problemas relacionados con su uso.
- Energía y transporte.
- Tipos de tracción y vectores energéticos en el ferrocarril.
- Freno dinámico y servicios auxiliares del tren.
- Energía necesaria para el movimiento del tren.
- Demanda de energía del tren según servicios y sensibilidad a variables críticas.
- Visión general de las actuaciones y medidas para reducir la demanda de energía del ferrocarril.
- Actuaciones en el diseño de trenes y de líneas.
- Conducción económica y regulación eficiente del tráfico.

11. SUBESTACIONES Y REDES

- Generalidades de la electrificación DC.
- Subestaciones rectificadoras DC.
- Cálculos eléctricos en DC.
- Generalidades de la electrificación AC.
- Subestaciones AC.
- Cálculos eléctricos en AC.
- Mantenimiento y explotación de las instalaciones eléctricas.

12. ELECTRIFICACIÓN (CATENARIA)

- Introducción.
- Requerimientos y especificaciones.
- Distribución de corrientes y tensiones eléctricas.
- Diseño de la línea aérea de contacto.
- Sustentación de la línea aérea de contacto.
- Comportamiento mecánico de la catenaria.
- Postes y cimentaciones.
- Comportamiento dinámico de la catenaria.
- Planificación para la implantación de la catenaria.
- Aislamiento y seguridad eléctrica.
- Montaje de la catenaria.
- Mantenimiento de la catenaria.

13. COMUNICACIONES APLICADAS AL FERROCARRIL

- Elementos básicos de las comunicaciones.
- Aplicación de las comunicaciones a las redes ferroviarias.
- Redes de banda ancha.
- Comunicaciones por radio.
- Otros sistemas de comunicaciones.

14. SEÑALIZACIÓN FERROVIARIA

- Análisis general de la señalización.
- La señalización y sus aplicaciones.
- Diferentes equipos de señalización aplicados a las líneas férreas.
- Concreción de los equipos a instalar en función del ancho de vía y de la Administración Ferroviaria.
- Análisis de los sistemas de la detección segura de los trenes.
- Aplicación de los sistemas de seguridad que controlan la circulación y maniobras de los trenes.
- Estudio de la simbología que intervienen en la realización de los esquemas de señalización.
- Aplicación de los sistemas de bloqueo entre los sistemas de seguridad que controlan la circulación de los trenes y sus maniobras.
- Análisis de las diferentes formaciones automáticas de itinerarios y su disolución.
- Metodología de la aplicación de los sistemas que actúan sobre los sistemas de seguridad.
- Aplicación de los pasos a nivel en función de los cruces entre carreteras y vías férreas.

15. SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL TREN

- Análisis general de los Sistemas de ATP.
- Los Sistemas de ATP y sus aplicaciones.
- Diferentes sistemas de ATP aplicados a las líneas férreas.
- Concreción de los equipos de ATP a instalar en función del ancho de vía y de la Administración Ferroviaria.
- Análisis de los sistemas para la Protección Segura del Tren.
- Aplicación de los sistemas de ATP que controlan la circulación y maniobras de los trenes.
- Estudio de la simbología que intervienen en la realización de los esquemas de ATP.
- Aplicación de los sistemas de ATP para la realización de bloqueos entre los sistemas de seguridad que controlan la circulación de los trenes y sus maniobras.
- Análisis de las diferentes formaciones automáticas de itinerarios y su disolución en función del sistema de ATP que se instale.
- Metodología de la aplicación de los sistemas que actúan sobre los sistemas

de seguridad.

- Optimización de los sistemas de ATP a través de los sistemas de ATO.

16. EXPLOTACIÓN TÉCNICA DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

- La explotación técnica.
- Los sistemas de bloqueo.
- La programación del servicio ferroviario.
- Los gráficos de marcha.
- Los horarios cadenciados.
- La capacidad de las líneas.
- Metodologías para el cálculo de capacidades y evaluación de la capacidad consumida.
- El proceso de solicitud de capacidades.
- La gestión de la capacidad.
- El canon por utilización de la capacidad.
- Los centros de control integrados.
- Los programas de ayuda a la gestión de servicio.

17. DISEÑO Y GESTIÓN DE PROYECTOS

- Contexto de la gestión del proyecto.
- Proceso de la gestión del proyecto.
- Definición y planificación del proyecto.
- Previsión de los gastos y el tiempo.
- Coordinación del equipo de proyecto.
- Seguimiento y control de la ejecución del proyecto.
- Conclusión del proyecto.

PROYECTO FINAL DE MÁSTER

- Realización de un proyecto final que desarrolle los contenidos prácticos relacionados con alguno de los módulos o temas tratados en el programa o el desarrollo de un tema transversal a la temática del curso.

VISITAS

- Durante el curso se programan visitas a empresas del sector ferroviario, con el fin de profundizar en los diferentes aspectos tratados al largo del programa de máster.

BECAS Y AYUDAS

La UPC te asesora sobre las diferentes becas y ayudas de las que te puedes beneficiar. Asimismo, disponemos de convenios con entidades bancarias que ofrecen condiciones muy ventajosas para ayudarte en tu formación. Consulta con nuestro equipo asesor.

LA UPC EN EL EEES

La UPC da un paso más para ofrecer un nivel de calidad y excelencia en sus programas de formación, integrando su oferta formativa en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

Tras superar un proceso de evaluación y acreditación de la calidad, ponemos a disposición de nuestros alumnos programas que facilitan su reconocimiento en el mercado europeo: la carga de trabajo del alumno se mide en ECTS (estándar europeo) y, de acuerdo con lo previsto en el proceso de Bolonia, se especifican las competencias genéricas y específicas que adquirirán los alumnos que los cursen y superen satisfactoriamente.



Sistema que permite medir el trabajo que deben realizar los alumnos para la adquisición de los conocimientos, capacidades, y competencias necesarias para superar las diferentes materias de su plan de estudios.

Cada ECTS equivale a 25 horas de estudio e incluye el tiempo dedicado a las horas lectivas, horas de trabajo del alumno, tutorías, seminarios, trabajos, prácticas o proyectos, así como las exigidas para la preparación y realización de exámenes y evaluaciones.

ESTRUCTURA

El Máster en Sistemas Ferroviarios y Tracción Eléctrica tiene una estructura modular, y se divide en dos posgrados, que se pueden realizar independientemente: Vehículos y Operación de Servicios Ferroviarios e Instalaciones Ferroviarias. Estos, a su vez, se estructuran en Cursos de Formación Continua que también se pueden cursar de manera independiente.

POSGRADOS	CURSOS DE FORMACIÓN CONTINUA	HORARIO (de 16h a 20h)					
		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	
P R O G R A M A D E M Á S T E R	VEHICULOS Y OPERACIÓN DE SERVICIOS FERROVIARIOS 24 ECTS	Sistema ferroviario	X				
		Alta Velocidad y Servicios de Viajeros Interurbanos	X				
		Cercanías, Regionales Metros y Tranvías	X				
		Mercancías y Logística	X				
	VEHÍCULOS FERROVIARIOS 12 ECTS	Electricidad y Mecánica en el Ferrocarril			X		
		Tracción Eléctrica			X		
		Elementos de Material Rodante			X		
		Ingeniería y Mantenimiento			X		
		Infraestructura Ferroviaria				X	
		Ferrocarril y Energía				X	
I N S T A L A C I O N E S F E R R O V I A R I A S 24 ECTS	ELECTRIFICACIÓN Y ENERGÍA 12 ECTS	Subestaciones y Redes			X		
		Electrificación (Catenaria)			X		
		Comunicaciones Aplicadas al Ferrocarril		X			
		Señalización Ferroviaria		X			
	SEÑALIZACIÓN COMUNICACIÓN Y GESTIÓN DEL TRÁFICO 12 ECTS	Sistemas de Protección del Tren		X			
		Explotación Técnica de Infraestructuras Ferroviarias		X			

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
12 ECTS

DIRECCIÓN

José Ignacio Perat Benavides

Profesor del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universitat Politècnica de Catalunya. Subdirector de Promoción y Relaciones Universidad-Empresa de la Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú.

COORDINACIÓN

Josep Lluís Arques i Patón

Director de Tecnología y Gestión de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

PROFESORADO

Iván Altaba Marín

Responsable de Proyectos y Obras de Catenaria y Distribución AT de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.

Jaume Altesa Cabanas

Ingeniero I+D en Alstom Transport.

Pere Andrada Gascón

Profesor del Departamento de Ingeniería Eléctrica Subdirector de Investigación de la Escuela Politècnica Superior de Ingeniería de Vilanova i la Geltrú de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Josep Lluís Arques i Patón

Director de Tecnología y Gestión de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Adrina Bachiller Saña

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Profesora asociada de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Iñaki Barrón de Angoit

Director del departamento de Viajeros y alta velocidad y Coordinador de la Región América Latina en ADIF Union Internationale des Chemins de Fer-UIC.

Antonio Berrios Villalba

Director ejecutivo de circulación de ADIF

Balduí Blanqué Molina

Profesor Colaborador del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Pere Calvet Tordera

Director General de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Victor Canosa Novella

Director de Grup Baixbus.

Carles Casas Esplugas

Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. Profesor asociado de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Carlos Catalán Carretero

Responsable de Proyectos de Señalización y Telecontrol Ferroviario del Ferrocarril Metropolità de Barcelona.

José V. Colomer Ferrándiz

Catedrático de Transportes de la Universitat Politècnica de València- UPV.

Jordi Coves Moreno

Gerente de Instalaciones Ferroviarias y Electrificación Idom.

Carme Deulofeu Palomas

Directora de Estudios e Innovación Tecnológica de METRO.

Joaquín del Río Fernández

Jefe de Proyectos de Investigación y Transferencia de Tecnología del Centro de Desarrollo Tecnológico SARTI de la UPC. Profesor del departamento de Ingeniería Electrónica de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Enric Domínguez Saura

Director de Proyectos en Sener.

Joan Carles Enguix Peiró

Técnico de Planificación y Desarrollo en Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Andreu Esquius Rafat

Socio - Director Técnico en MCRIT SL.

Valenti Fonseré Pujol

Director Area Técnica e Innovación en Comsa, SA.

Paulo Fonseca

Universidad Técnica de Lisboa.

José Antonio Jiménez Redondo

Director de diseño de productos de RENFE.

Oriol Juncadella i Fortuny

Director de Operaciones en Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Alberto García Álvarez

Director de Grupos de Estudios e Investigación en la Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

David Huguet Ballester

Project Research Manager en Siemens.

Andrés López-Pita

Catedrático de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Ingrid Magnusson Morer

Profesora colaboradora del Departamento Ingeniería Mecánica de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Josep Manau Fuster

Asesor del Departament de Planificació Comercial del Port de Barcelona.

Antoni Mànuel Lázaro

Miembro del Centro de innovación tecnológica en Sistemas Adquisición Remota y Tratamiento de la Información, SARTI. Profesor del departamento de Ingeniería Electrónica de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Enric Martín Fuentes

Profesor del departamento de Ciencia de los materiales de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Luis Francisco Minayo de la Cruz

Director de desarrollo de la red de RENFE.

Daniel Montesinos Miracle

Profesor lector del departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Andrés Monzón de Cáceres

Catedrático de Transportes E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos TRANSyT-Centro de Investigación del Transporte Universidad Politécnica de Madrid.

José Ignacio Perat Benavides

Profesor del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universitat Politècnica de Catalunya. Subdirector de Promoción y Relaciones Universidad-Empresa de la Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú.

Jaime Pérez Gómez

Responsable de seguridad ferroviaria de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.

Òscar Playà Velasco

Responsable del centre de control de metro de Ferrocarril Metropolità de Barcelona.

Joan Rull Duran

Centre d'Innovació Tecnològica en Convertidors Estàtics i Accionaments- Citcea . Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Marta Sánchez Borràs

Directora de proyectos en el Centro de Innovación del Transporte (CENIT)

José Antonio Sánchez López

Profesor del Departamento de Ingeniería Eléctrica de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Sergi Sánchez López

Profesor del Departamento de Arquitectura de Computadores de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Jordi Segalàs Coral

Subdirector de relaciones internacionales y sostenibilidad de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Miquel Serra Aguilera

Departamento de dirección técnica en Dimat, SA.

Maurici Sivatte Adroer

Profesor Colaborador Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Santiago Soriano Almodóvar

Responsable de la área de proyectos eléctricos, comunicaciones y material móvil en Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Carles Sumpsi Riera

Ingeniero Técnico Agrícola y Licenciado en Geografía. Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Catalunya.

Alberto Tortajada i Flores

Director de infraestructuras de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya.

Luis Ubalde Claver

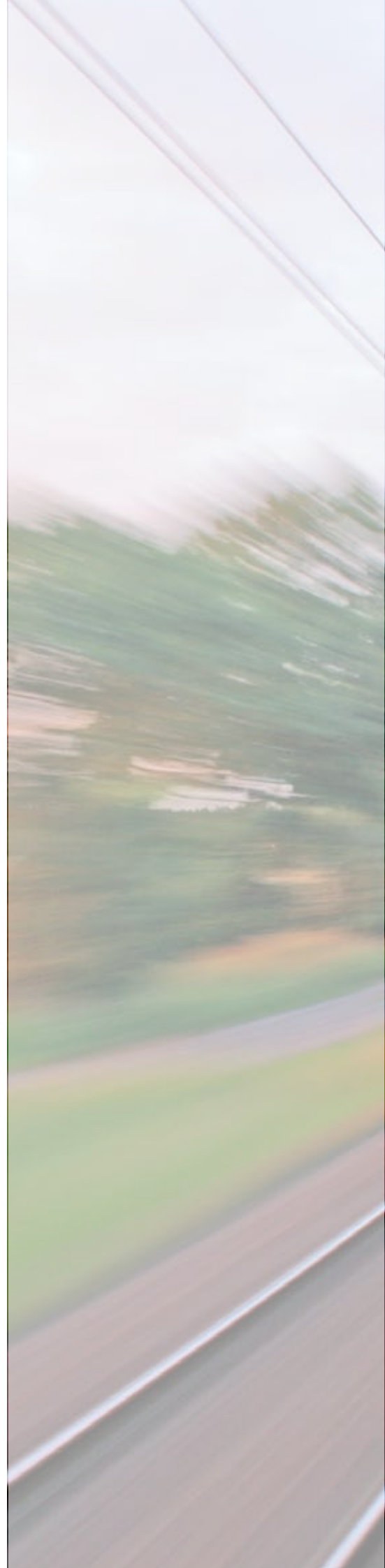
Gerente de Obra en Ineco.

CONSEJO ASESOR

El Máster dispone de un Consejo Asesor que evalúa la programación y el funcionamiento del curso y que está formado por personas de reconocido prestigio procedentes del mundo académico, profesional, empresarial y de la sociedad civil.

Entidades y empresas miembros del consejo asesor:

Adif
Ajuntament de Vilanova i la Geltrú
Alstom
Auding - Intraesa
Bombardier
CAF
Col·legi Enginyers Camins
Col·legi Enginyers Industrials
Comsa
Consell del Col·legi Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya
Dimetronic
FGC
Fundación Ferrocarriles Españoles
Fundació Politècnica de Catalunya
Gisa
Idom
Ifercat
Indra
Ineco
Museu del Ferrocarril de Vilanova i la Geltrú
Nertus
Patentes Talgo
Prysmian
Renfe
Sener
Siemens
TMB
TP Ferro
Tren - Tram



Ayudas a la formación de la Fundación Tripartita

Las empresas que planifican y gestionan la formación de sus trabajadores y trabajadoras disponen de un crédito para cofinanciar la formación, que pueden hacer efectivo, una vez finalizado el periodo formativo, mediante la aplicación de bonificaciones en la cotización a la Seguridad Social. Las empresas que conceden permisos individuales de formación a los trabajadores y las trabajadoras que solicitan recibir formación reconocida con una titulación oficial o con un título universitario propio durante las horas de trabajo pueden aplicarse una bonificación en la cotización a la Seguridad Social, que cubre el coste salarial de un máximo de 200 horas laborales por cada trabajador o trabajadora.

Formación a medida

Todos los programas de formación continua de la UPC pueden realizarse como programas de formación a medida para vuestras organizaciones, en versiones específicamente adaptadas a vuestra realidad.

En estos casos, los programas se diseñan estudiando, tanto las necesidades específicas de las personas a las que se dirigen, como la estrategia de la compañía. Para informarse sobre estas modalidades podéis contactar con nuestra unidad de Servicios Corporativos:
incompany.solutions@talent.upc.edu

El estudiante de este máster tendrá acceso al campus virtual Ágora, una eficaz plataforma de trabajo y comunicación entre el alumnado, el profesorado, la dirección y la coordinación del curso.

Ágora permite obtener la documentación de cada sesión formativa antes del inicio. Trabajar en equipo hacer consultas a los profesores, visualizar las notas...

Bolsa de trabajo

La Bolsa de Trabajo gestiona anualmente más de mil ofertas de trabajo, entre convenios de colaboración en prácticas y contratos laborales, que los alumnos pueden consultar desde el campus virtual Ágora.

Los alumnos matriculados al curso tendrán acceso a la bolsa de trabajo. Este servicio se ofrece durante el mismo curso académico en que estén matriculados y los dos posteriores.

Las empresas que tengan como mínimo un empleado matriculado al curso podrán disfrutar del servicio de bolsa de trabajo durante todo el año académico de forma ilimitada y sin ningún coste. Para más información, contactar con el Servicio de Gestión de Personal (borsa.treball@talent.upc.edu).

Las empresas que formen a sus trabajadores podrán recuperar parte de los gastos de formación mediante bonificaciones que ellos mismas aplicarán en las cotizaciones de la Seguridad Social, de acuerdo con la Orden TAS/500/2004, de 13 de febrero de 2004.

Para más información acceder a la página web formaciocontinua.upc.edu y consultar el apartado Soluciones para la Empresa.



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Empreses y Entidades colaboradoras:



Escola Politècnica Superior
d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

EPSEVG - UPC

Escola Politècnica Superior d'Enginyeria
de Vilanova i la Geltrú
Av. Víctor Balaguer, 1
Edifici VG1
08800 Vilanova i la Geltrú
www.epsevg.upc.edu

