Experto Universitario
Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarril

tech universidad

Experto Universitario
Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarril

- Modalidad: **online**
- Duración: **3 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **24 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/experto-universitario/experto-operacion-nuevas-tecnologias-ferrocarril**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección del curso — pág. 14

04 Estructura y contenido — pág. 18

05 Metodología de estudio — pág. 24

06 Titulación — pág. 34

01

Presentación

El sistema ferrovial ha desarrollado importantes avances en los últimos años, siendo necesario desarrollar a profesionales que cuenten con todos los aspectos técnicos, procedimentales y normativos que este sector requiere. De esta forma, los aspectos como la economía la regulación del tráfico ferroviario, la asignación de la capacidad por parte del responsable de la infraestructura y la planificación de los distintos servicios de viajeros y mercancías juegan un papel determinante al momento de llevar un proyecto en esta área. Esto hace fundamental el contar con profesionales especializados en esta área, por lo que el programa en seguridad y control del riesgo en el ferrocarril está diseñado para que el alumno sea capaz de iniciarse de una manera especial en las nuevas tecnologías que impactan en este campo en crecimiento.

Conoce el proceso de transformación digital y tecnología que se ha desarrollado en el sector ferrovial en los últimos años siguiendo un programa enfocado al profesional en ingeniería"

A lo largo de su historia el ferrocarril no ha variado significativamente desde un punto de vista conceptual. Así, por ejemplo, la interacción entre la rueda y el carril continúa constituyendo una de las principales bases técnicas del sistema y aunque se han producido avances notables en la materia, estos siguen apoyándose en los principios iniciales. Aun así, a nivel organizativo en los estos últimos años, hace necesario su análisis en el contexto actual.

A ello se unen las nuevas tendencias puestas en marcha por los diferentes agentes del sector y que constituyen la base de las nuevas estrategias sectoriales a seguir por los ferrocarriles del mundo. Por tal razón, este Experto Universitario busca generar un análisis desde un enfoque general y conocer los principales ámbitos técnicos y operativos del sistema ferrovial, tanto a nivel de la infraestructura, del vehículo ferroviario como de la interacción entre ambos. Su posición frente a otros modos de transporte también es considerada en este módulo con el objeto de identificar sus ventajas competitivas y los factores a mejorar.

Asimismo, es importante afrontar el estudio de las distintas actividades asociadas a la gestión de incidencias en la operación ferroviaria y que plantea qué tipo de medidas son necesarias poner en marcha en caso de accidente, fallo humano o cualquier otra incidencia que perturbe el tráfico ferroviario. Ello se complementa con un estudio específico de la seguridad y la protección civil en el sistema ferroviario en su conjunto. Cabe mencionar que también se tomarán en consideración todas las cuestiones asociadas al consumo de energía en la operación de los distintos servicios. Este ha sido un tema de gran actualidad en el sector ferroviario, específicamente contemplado en la estrategia empresarial de las compañías, pues debe tenerse en cuenta que el coste de esta energía es uno de los más importantes para ellas.

Al finalizar el programa, el estudiante podrá abordar el proceso de transformación digital que el sector está experimentando, de la misma forma que ha ocurrido en otros sectores industriales. Tradicionalmente el ferrocarril ha sido muy digital en el ámbito del control, mando y señalización y en el material rodante pero no así en otros, como en el caso de la energía, infraestructura, mercancías, etc., siendo ahora ellos objetivos de esta nueva transformación.

La experiencia del cuadro docente en el campo ferroviario, en distintos ámbitos y enfoques como son la administración, la industria y la empresa de ingeniería, ha posibilitado el desarrollo de un contenido práctico y completo orientado a los nuevos retos y necesidades del sector. A diferencia de otros programas del mercado, se ha planteado un enfoque con carácter internacional y no únicamente orientado a un tipo de país y/o sistema.

Un Experto Universitario 100% online que aporta al alumno la facilidad de poder cursarlo cómodamente, dónde y cuándo quiera. Solo necesitará un dispositivo con acceso a internet para lanzar su carrera un paso más allá. Una modalidad acorde al tiempo actual con todas las garantías para posicionar al ingeniero en un sector altamente demandado.

Este **Experto Universitario en Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarril** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- Disponer de mayores competencias profesionales en el ámbito ferroviario
- Actualizar y enfocar en estos términos las estrategias de sus compañías
- Demandar nuevos requerimientos en los procesos de adquisición de tecnología
- Incluir valor añadido a los proyectos técnicos a desarrollar por sus empresas y organizaciones
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet

Una experiencia de capacitación única, clave y decisiva para impulsar tu desarrollo profesional"

Conviértete en un profesional especializado en sector de Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarrilcumpliendo con las competencias técnicas que se demandan en este sector”

Conoce el proceso I+D+i de una manera única y sencilla, siguiendo casos prácticos y contando con la experiencia de un excelente grupo docente.

Analiza la trascendencia todas las cuestiones asociadas al consumo de energía en la operación de los distintos servicios.

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

02

Objetivos

El diseño del programa de este Experto Universitario permite al alumno actualizarse en este sector altamente demandado en el campo de ingeniería. De esta forma, se ha desarrollado los aspectos claves en un plan de estudios que impulsará la carrera de los ingenieros desde una perspectiva global, analizando las distintas tecnologías digitales que aplican a este sector y la importancia de contar con ciberseguridad en un medio de transporte. En consecuencia, se potenciará las facultades del ingeniero persiguiendo un objetivo eminentemente tecnológico, disponiendo de un conocimiento actualizado en las tendencias ferroviarias.

Domina la aplicación de nuevas tecnologías digitales y la importancia de la ciberseguridad en un medio de transporte ferrovial"

Objetivos generales

- Profundizar en los diferentes conceptos técnicos del ferrocarril en sus distintos ámbitos
- Conocer los avances tecnológicos que el sector ferroviario está experimentando principalmente debido a la nueva revolución digital, es la base de este aprendizaje, pero sin olvidar los planteamientos tradicionales en los que se basa este modo de transporte
- Conocer los cambios en el sector que ha desencadenado la demanda de nuevos requerimientos técnicos
- Implantar estrategias basadas en los cambios tecnológicos que han surgido en el sector
- Actualizar los conocimientos en todos los aspectos y tendencias ferroviarios

Objetivos específicos

Módulo 1. El ferrocarril y su ingeniería en el contexto actual

- Analizar la posición del ferrocarril respecto al resto de modos de transporte, identificando sus principales ventajas y los ámbitos de mejora
- Profundizar en las estructuras y organizaciones actuales en las que se asienta el sector ferroviario (reguladores, gestores ferroviarios, industria, instituciones, agrupaciones, etc.)
- Analizar las distintas regulaciones y normativas en las que actualmente se basa la actividad del sector ferroviario
- Tratar en detalle las principales tendencias tecnológicas que el sector está experimentando en el momento actual
- Ahondar en las características de los distintos sistemas de operación ferroviarios, los principales ámbitos técnicos en la infraestructura y en el material rodante
- Establecer las interacciones técnicas entre la infraestructura y el material rodante, así como los criterios y condicionantes técnicos existentes para el diseño de los sistemas ferroviarios
- Explicar diferentes referencias a nivel mundial en materia de redes ferroviarias, infraestructuras y proyectos técnicos con alto impacto en el sector

Módulo 2. La operación

- Establecer los principales aspectos técnicos de las actividades de la operación ferroviaria en el momento actual
- Detallar los principales factores que afectan a la regulación del tráfico ferroviario, incluyendo los análisis de capacidad correspondientes
- Analizar las particularidades del transporte ferroviario de viajeros y de mercancías.
- Abordar los criterios económicos que rigen actualmente la gestión de las compañías ferroviarias, tanto en lo relativo a las empresas gestoras de infraestructura como a las empresas de transporte ferroviario
- Hacer reflexionar al alumno sobre la importancia que tiene el consumo de energía en el sector ferroviario y cómo las medidas de eficiencia energética son necesarias incorporarlas en la estrategia empresarial, al tiempo que se analizará cada una estas medidas
- Detallar cómo deben ser gestionadas las distintas incidencias operativas en el servicio a través de planes, recursos y centros de decisión
- Analizar el ámbito de la seguridad y protección civil en el sector ferroviario, detallando los distintos planes, recursos y centros de decisión

Módulo 3. La Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

- Hacer reflexionar al alumno sobre la importancia de desarrollar una estrategia empresarial basada en la investigación, desarrollo e innovación en materia de tecnología ferroviaria, identificando los nuevos retos tecnológicos planteados
- Analizar la situación actual respecto a los programas de investigación, desarrollo e innovación, así como las distintas políticas y estrategias en materia de impulso y financiación
- Pondremos especial énfasis en las distintas fases y etapas de las que debe constar el proceso de investigación, desarrollo e innovación, incluyendo la gestión de los resultados finales obtenidos
- Detallar, para cada ámbito técnico analizado, las particularidades en materia de investigación, desarrollo e innovación, destacando las principales líneas de trabajo, iniciativas asociadas y grupos de trabajo existentes
- Abordar los sistemas ferroviarios más disruptivos, esto es, aquellos que no emplean las técnicas tradicionales para su operación como es el caso de los sistemas de levitación magnética y aquellos basados en el nuevo concepto Hyperloop

Módulo 4. La revolución digital en el ferrocarril

- Reflexionar sobre la evolución tecnológica del ferrocarril, incluyendo la nueva revolución digital que actualmente está experimentando.
- Analizar las distintas tecnologías digitales aplicables al sector ferroviario, detallando específicamente las más estratégicas
- Dominar la aplicación de las nuevas tecnologías digitales en distintas áreas del ferrocarril, identificando las mejoras asociadas: energía de tracción, estaciones de viajeros, logística ferroviaria, mantenimiento y gestión de tráfico
- Reflexionar sobre la importancia de la ciberseguridad en el sector ferroviario
- Analizar los programas y estrategias de digitalización en distintos ferrocarriles mundiales

Desarrolla estrategias empresariales basadas en la investigación e identifica los siguientes retos tecnológico cumpliendo con los objetivos propuestos para este Experto Universitario"

03

Dirección del curso

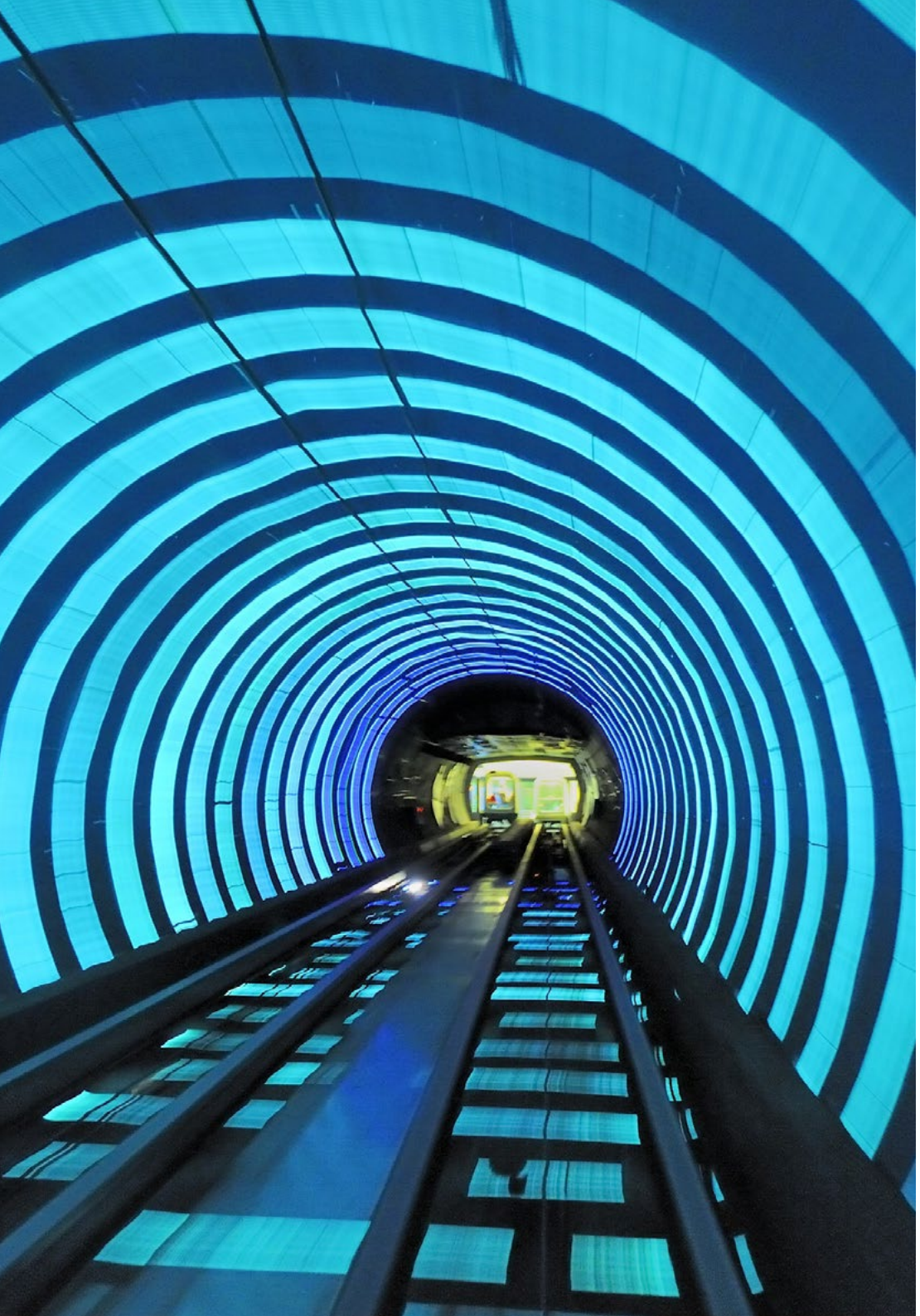
En su máxima de ofrecer una educación de élite para todos, TECH cuenta con profesionales de renombre para que el alumno adquiera un conocimiento sólido en la especialidad de Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarril. Por ello, el presente Experto Universitario cuenta con un equipo altamente cualificado y con una dilatada experiencia en el sector, que ofrecerán las mejores herramientas para el alumno en el desarrollo de sus capacidades durante el curso. De esta manera, el alumno cuenta con las garantías que demanda para especializarse a nivel internacional en un sector en auge que le catapultará al éxito profesional.

Da el paso profesional que necesita tu carrera siguiendo un Experto Universitario que cuenta con el aval de un excelente grupo de profesionales"

Dirección

D. Martínez Acevedo, José Conrado

- Experiencia en el sector público ferroviario, ocupando diversos puestos en actividades de construcción, operación y desarrollo tecnológico de las redes ferroviarias de alta velocidad y convencional españolas
- Responsable del área de proyectos de Investigación, Desarrollo e Innovación en el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), empresa estatal adscrita al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) de España
- Coordinador de más de 90 proyectos e iniciativas tecnológicas en todas las áreas del ferrocarril
- Ingeniero Industrial y Másteres en Especialización en Tecnologías Ferroviarias y en Construcción y Mantenimiento de Infraestructuras Ferroviarias
- Profesor en los másteres de ferrocarriles de la Universidad Pontificia de Comillas (ICAI) y de la Universidad de Cantabria
- Miembro de IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) e integrante del Comité Editorial de Electrification Magazine en la misma institución (revista especializada en la electrificación del transporte)
- Vocal del grupo de AENOR CTN 166 "Actividades de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación (I+D+I)"
- Representante de Adif en los grupos de trabajo de I+D+i y EGNSS (Galileo) del MITMA
- Ponente en más de 40 Congresos y Seminarios



Profesores

Dr. Martínez Lledó, Mariano

- Experiencia en el sector público ferroviario, ocupando diversos puestos en actividades, puesta en servicio, operación y desarrollo tecnológico de las redes ferroviarias de alta velocidad y convencional españolas
- Responsable del departamento de vigilancia tecnológica del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), empresa estatal adscrita al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) de España
- Doctor en Filología Española, especializado en lingüística aplicada (tesis doctoral: La lengua especializada del ferrocarril) y Máster en Dirección Estratégica Internacional. Diversos cursos de especialización en vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva
- Formador interno en el área de I+D+i ferroviaria (Programa de Capacitación Integral de Técnicos)
- Formador internacional en el área de operación, control de tráfico e innovación ferroviaria (Marruecos, México, Francia)
- Profesor en el Máster en Dirección Estratégica Internacional impartido por Adif, Indra y la Universidad Politécnica de Madrid
- Ponente en diversos congresos y seminarios con trabajos sobre terminología y lingüística aplicada al ferrocarril

Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria

04

Estructura y contenido

El siguiente temario cumple con los requerimientos indispensables en el área de la Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarril. Además, cuenta con las propuestas del equipo docente, dando como resultado un plan de estudios con los módulos necesarios para ofrecer una amplia perspectiva de esta área en ingeniería. Para el estudiante, esto se traduce en una excelente oportunidad para catapultar su carrera a nivel internacional, incorporando todos los campos de trabajo que intervienen en el desarrollo del ingeniero en este tipo de ambientes laborales. Desde el módulo 1 el alumno verá ampliados sus conocimientos, que le capacitarán para desarrollarse profesionalmente, sabiendo que cuenta, además, con el respaldo de un equipo de expertos.

Reflexiona, analiza y domina las aplicaciones de las nuevas tecnologías digitales en el área del ferrocarril siguiendo este programa"

Módulo 1. El ferrocarril y su ingeniería en el contexto actual

1.1. El ferrocarril en el transporte
- 1.1.1. Su posición y competencia con otros modos
- 1.1.2. Análisis sectorial
- 1.1.3. La financiación
- 1.1.4. Lenguaje de especialidad y terminología ferroviaria

1.2. Organización
- 1.2.1. Los órganos reguladores y supervisores
- 1.2.2. La industria
- 1.2.3. Los administradores de infraestructura
- 1.2.4. Las compañías de transporte ferroviario
- 1.2.5. Instituciones y asociaciones

1.3. Regulación, legislación y normativa
- 1.3.1. Marco y regulación legal
- 1.3.2. La liberalización del transporte ferroviario
- 1.3.3. Normativa técnica

1.4. Nuevas tendencias y estrategias
- 1.4.1. La interoperabilidad de los distintos sistemas tecnológicos
- 1.4.2. Hacia la digitalización: el Ferrocarril 4.0
- 1.4.3. Un nuevo modelo de servicio a la sociedad

1.5. Descripción de los servicios ferroviarios
- 1.5.1. Los servicios urbanos
- 1.5.2. Los servicios de media y larga distancia
- 1.5.3. Los servicios de alta velocidad
- 1.5.4. Los servicios de mercancías

1.6. Clasificación y principales sistemas de la infraestructura
- 1.6.1. La energía eléctrica de tracción
- 1.6.2. El control, mando y señalización
- 1.6.3. Las telecomunicaciones
- 1.6.4. La infraestructura civil

1.7. Clasificación y principales sistemas del material rodante
- 1.7.1. Principales tipos
- 1.7.2. La tracción
- 1.7.3. El frenado
- 1.7.4. El control, mando y señalización
- 1.7.5. La rodadura

1.8. La interacción entre el vehículo y la infraestructura
- 1.8.1. Las distintas interacciones
- 1.8.2. La compatibilidad técnica del vehículo con la infraestructura
- 1.8.3. El problema del ancho de vía y sus principales soluciones

1.9. Criterios y condicionantes técnicos del ferrocarril
- 1.9.1. La velocidad máxima de circulación
- 1.9.2. La tipología del material rodante
- 1.9.3. La capacidad de transporte
- 1.9.4. La interrelación entre los distintos subsistemas

1.10. Casos de referencia a nivel mundial
- 1.10.1. Redes y servicios ferroviarios
- 1.10.2. Infraestructuras en construcción y en servicio
- 1.10.3. Proyectos tecnológicos

Módulo 2. La operación

2.1. La operación ferroviaria
- 2.1.1. Funciones consideradas en al ámbito de la operación ferroviaria
- 2.1.2. Demanda del transporte de viajeros
- 2.1.3. Demanda del transporte de mercancías

2.2. La regulación del tráfico
- 2.2.1. Principios de la regulación del tráfico ferroviario
- 2.2.2. Los reglamentos de circulación
- 2.2.3. Cálculo de marchas
- 2.2.4. El centro de control de tráfico

2.3. La capacidad
- 2.3.1. Análisis de capacidad de las líneas
- 2.3.2. Asignación de capacidad
- 2.3.3. La declaración de la red

2.4. Los servicios de viajeros
- 2.4.1. La planificación de los servicios
- 2.4.2. Identificación de restricciones y limitaciones en la operación
- 2.4.3. La estación de viajeros

2.5. Los servicios de mercancías
- 2.5.1. La planificación de los servicios
- 2.5.2. Identificación de restricciones y limitaciones en la operación
- 2.5.3. La terminal de mercancías
- 2.5.4. Particularidad de la operación de mercancías en líneas de alta velocidad

2.6. La economía del sistema ferroviario
- 2.6.1. La economía del ferrocarril en el contexto actual
- 2.6.2. Economía del gestor de infraestructuras
- 2.6.3. Economía de la operación de servicios

2.7. La operación ferroviaria desde el punto de vista del consumo de energía
- 2.7.1. El consumo de energía y emisiones asociadas al transporte por ferrocarril
- 2.7.2. La gestión de la energía en las compañías ferroviarias
- 2.7.3. El consumo energético en líneas de alta velocidad

2.8. La Eficiencia Energética
- 2.8.1. Estrategias para reducir el consumo de energía eléctrica de tracción
- 2.8.2. Diseño eficiente de la infraestructura
- 2.8.3. Aprovechamiento de la energía eléctrica regenerada en la tracción
- 2.8.4. Conducción Eficiente

2.9. Gestión de incidencias
- 2.9.1. Plan de Contingencias
- 2.9.2. El centro de control de incidencias
- 2.9.3. Análisis específico sobre fenómenos meteorológicos

2.10. Seguridad y protección civil
- 2.10.1. Planes de autoprotección
- 2.10.2. Instalaciones especificas en este ámbito
- 2.10.3. El centro de control de seguridad

Módulo 3. La Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)

3.1. Contexto actual del I+D+i en el ferrocarril
- 3.1.1. La financiación y fiscalidad de la innovación
- 3.1.2. El impulso europeo
- 3.1.3. Los programas de investigación europeos Shift2Rail y ERJU
- 3.1.4. Situación y perspectivas en otros países y regiones del mundo

3.2. Las fases del proceso de I+D+i
- 3.2.1. Modelos de innovación
- 3.2.2. El proyecto de I+D+i
- 3.2.3. La inteligencia tecnológica
- 3.2.4. La estrategia de I+D+i
- 3.2.5. Las instalaciones de ensayo

3.3. Los retos tecnológicos del ferrocarril
- 3.3.1. Los retos tradicionales y futuros
- 3.3.2. La interoperabilidad ferroviaria en términos de I+D+i
- 3.3.3. La revolución digital en el sector ferroviario

3.4. La I+D+i en el campo de la energía eléctrica de tracción
- 3.4.1. Líneas de I+D+i en curso y previstas
- 3.4.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
- 3.4.3. Principales grupos de investigación en la materia

3.5. La I+D+i en el campo del CMS
- 3.5.1. Líneas de I+D+i en curso y previstas
- 3.5.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
- 3.5.3. Principales grupos de investigación en la materia

3.6. La I+D+i en el campo de las telecomunicaciones
- 3.6.1. Líneas de I+D+i en curso y previstas
- 3.6.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
- 3.6.3. Principales grupos de investigación en la materia

3.7. La I+D+i en el campo de la infraestructura civil
- 3.7.1. Líneas de I+D+i en curso y previstas
- 3.7.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
- 3.7.3. Principales grupos de investigación en la materia

3.8. La I+D+i en el campo del material rodante
- 3.8.1. Líneas de I+D+i en curso y previstas
- 3.8.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
- 3.8.3. Principales grupos de investigación en la materia

3.9. Resultados del proceso de I+D+i
- 3.9.1. La protección de resultados
- 3.9.2. La transferencia de la tecnología
- 3.9.3. La implantación en el servicio

3.10. Los nuevos sistemas ferroviarios
- 3.10.1. Situación y perspectivas
- 3.10.2. La tecnología de levitación magnética
- 3.10.3. El nuevo concepto Hyperloop

Módulo 4. La nueva revolución digital en el ferrocarril

4.1. La cuarta revolución del ferrocarril
- 4.1.1. Evolución tecnológica
- 4.1.2. Tecnologías digitales aplicadas al ferrocarril
- 4.1.3. Campos de aplicación en el contexto actual

4.2. Análisis de tecnologías clave
- 4.2.1. Big Data
- 4.2.2. *Cloud computing*
- 4.2.3. Inteligencia artificial
- 4.2.4. IoT y nueva sensorización
- 4.2.5. DAS

4.3. Aplicación a la red eléctrica ferroviaria
- 4.3.1. Objetivo
- 4.3.2. Funcionalidad
- 4.3.3. Implementación

4.4. Aplicación al mantenimiento
- 4.4.1. Objetivo
- 4.4.2. Funcionalidad
- 4.4.3. Implementación

4.5. Aplicación a la estación de viajeros
- 4.5.1. Objetivo
- 4.5.2. Funcionalidad
- 4.5.3. Implementación

4.6. Aplicación a la gestión logística ferroviaria
- 4.6.1. Objetivo
- 4.6.2. Funcionalidad
- 4.6.3. Implementación

4.7. Aplicación a la gestión del tráfico ferroviario
- 4.7.1. Objetivo
- 4.7.2. Funcionalidad
- 4.7.3. Implementación

4.8. Ciberseguridad en el ferrocarril
- 4.8.1. Objetivo
- 4.8.2. Funcionalidad
- 4.8.3. Implementación

4.9. Experiencia de usuario
- 4.9.1. Objetivo
- 4.9.2. Funcionalidad
- 4.9.3. Implementación

4.10. Estrategias de digitalización en algunos ferrocarriles
- 4.10.1. Ferrocarriles alemanes
- 4.10.2. Ferrocarriles franceses
- 4.10.3. Ferrocarriles japoneses
- 4.10.4. Otros ferrocarriles

Aprende sobre la evolución tecnológica y los nuevos experimentos de la era digital para la modernización completa del sector ferroviario"

05

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los ***case studies*** con el ***Relearning***, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intensivo y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“En TECH NO tendrás clases en directo (a las que luego nunca puedes asistir)”

Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.

Método *Relearning*

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

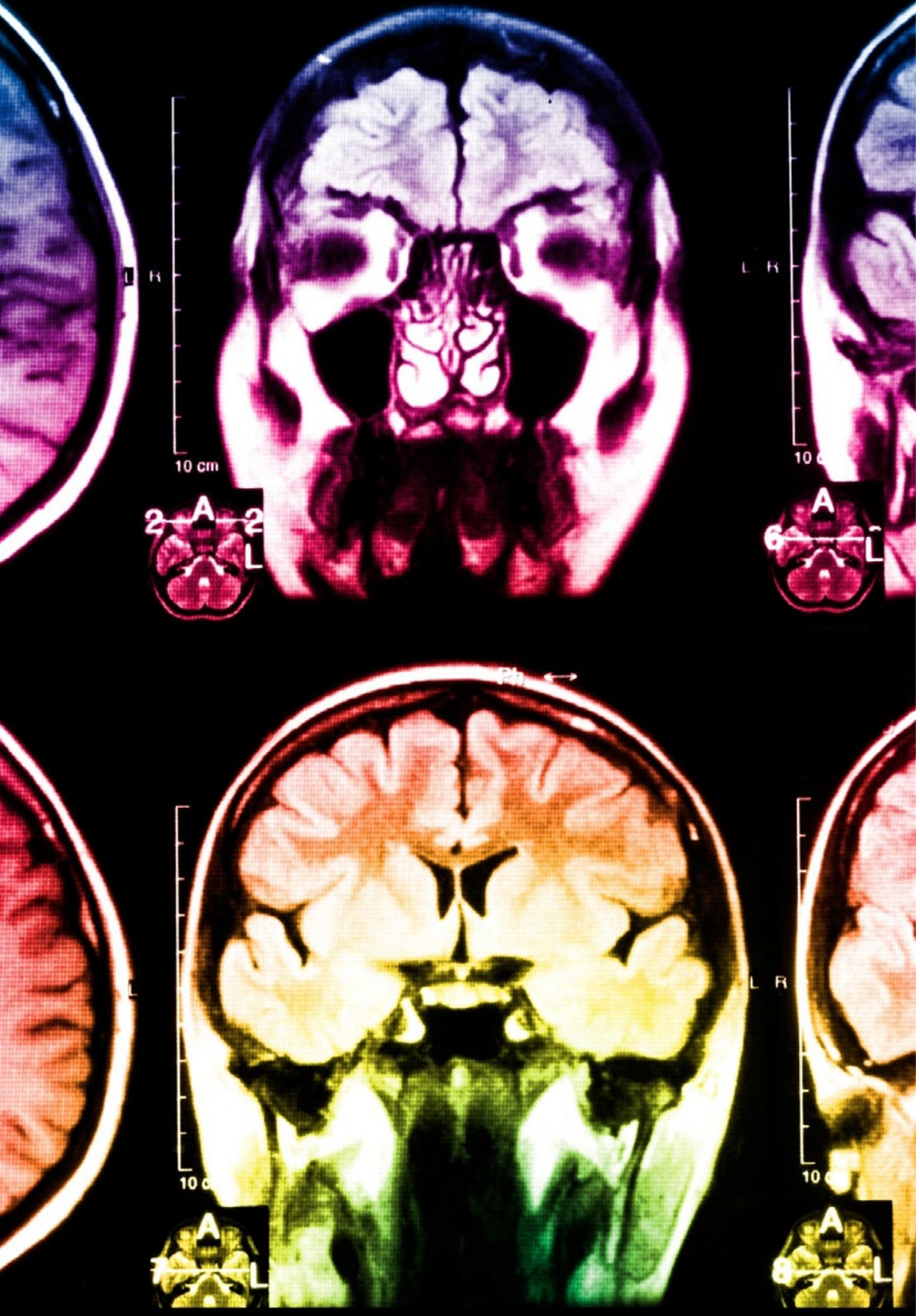
Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.

> *La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”*

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.



La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.
Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.

Prácticas de habilidades y competencias

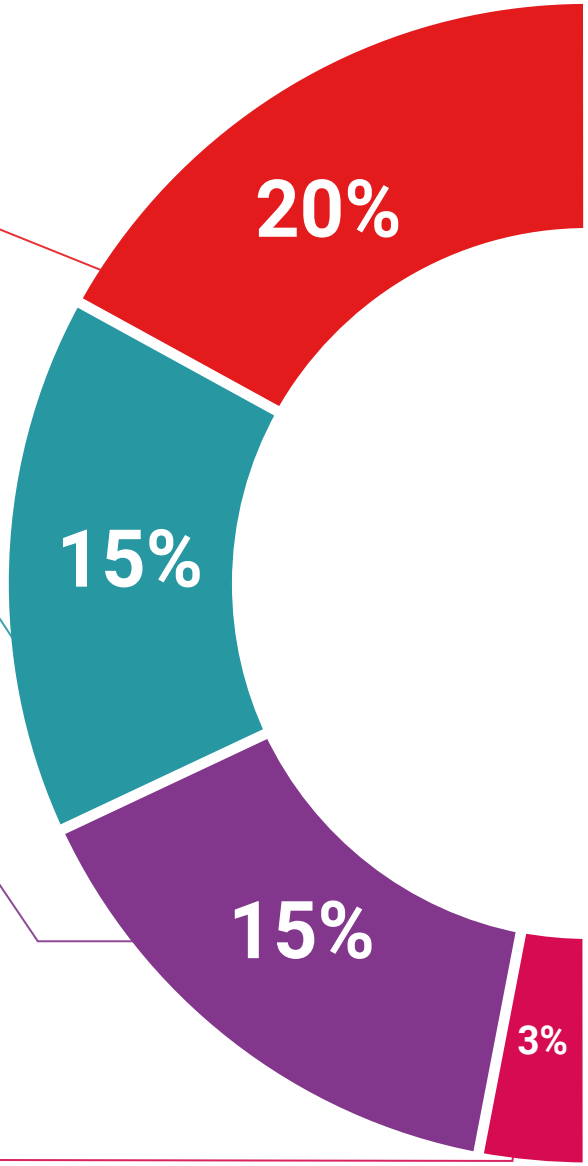
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

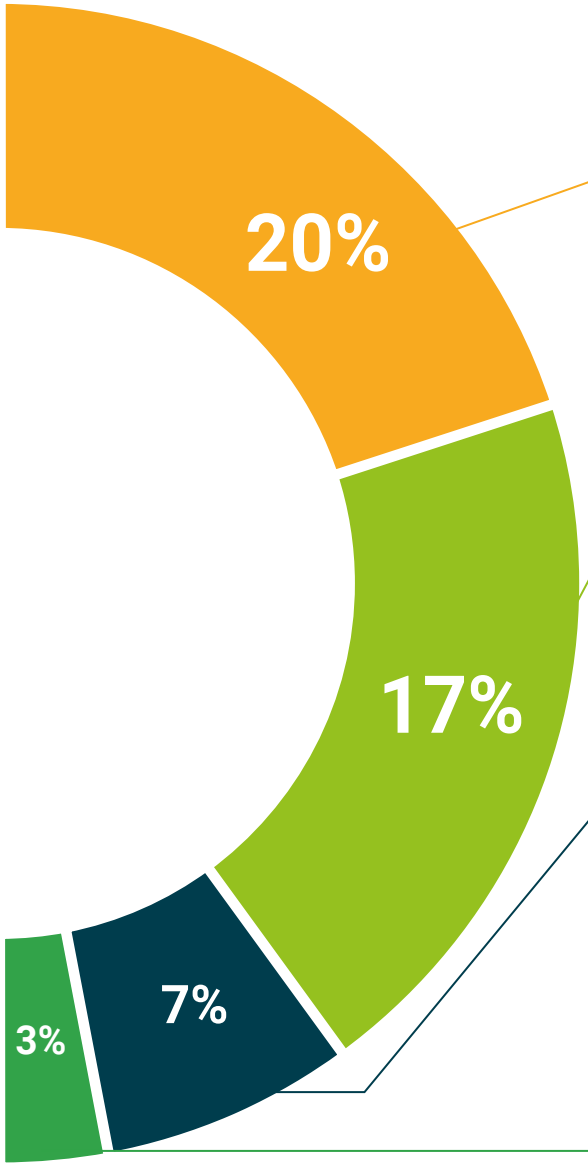
Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.

Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

06

Titulación

Este programa en Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarrilgarantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad.

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título de **Experto Universitario en Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarril** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación.

Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Experto Universitario en Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarril**

Modalidad: **online**

Duración: **3 meses**

Acreditación: **24 ECTS**

tech universidad

D/Dña _____, con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Experto Universitario en Operación y Nuevas Tecnologías del Terrocarril

Se trata de un título propio de 600 horas de duración equivalente a 24 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de la Laguna, a 28 de febrero de 2024

Dr. Pedro Navarro Illana
Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWDR2SS techtitute.com/titulos

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech universidad

Experto Universitario
Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarril

- Modalidad: **online**
- Duración: **3 meses**
- Titulación: **TECH Universidad**
- Acreditación: **24 ECTS**
- Horario: **a tu ritmo**
- Exámenes: **online**

Experto Universitario
Operación y Nuevas Tecnologías del Ferrocarril

tech universidad