

# Curso Universitario

## Telecomunicaciones Ferroviaria





## Curso Universitario Telecomunicaciones Ferroviaria

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: [www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/telecomunicaciones-ferroviaria](http://www.techtitute.com/ingenieria/curso-universitario/telecomunicaciones-ferroviaria)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección del curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología de estudio

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 30*

# 01

# Presentación

El enorme incremento de las telecomunicaciones ferroviarias en los últimos años se ha generado por el desarrollo de líneas de alta velocidad, siendo una herramienta fundamental para el control del tráfico ferroviario. De esta forma, el ingeniero a cargo debe conocer y especializarse en este tipo de campo para impulsar su carrera y tener un perfil laboral más completo. Partiendo de este punto, el Curso Universitario en Telecomunicaciones Ferroviarias, profundizará en los elementos vitales de este sector, desde un punto de vista estratégico conociendo desde las compañías con posible línea de negocio hasta las técnicas que componen los distintos elementos de las telecomunicaciones.





“

*Analiza técnicamente los distintos elementos que componen las telecomunicaciones puramente ferroviarias e impulsa tu carrera profesional al siguiente nivel”*

Las telecomunicaciones ferroviarias, se han convertido en un punto de avance para el sistema de transporte mundial, ya que se han diseñados trenes que operen a un nivel óptimo y eficiente. Así, se aumenta la velocidad y se reducen los tiempos improductivos. Por esta razón, el Curso Universitario en Telecomunicaciones Ferroviarias, constituye un elemento vital para los ingenieros que buscan actualizarse en esta área, conociendo todos los aspectos que constituyen este sector, así como las posibles compañías que representan una línea de negocio en el contexto actual.

A lo largo de este programa se analizarán técnicamente los distintos elementos que componen las telecomunicaciones puramente ferroviarias, destacando el estudio del sistema GSM-R, como principal estándar del ferrocarril en el momento actual, y su necesaria migración al nuevo estándar 5G. Del mismo modo, se analiza todo el entorno existente alrededor de estos sistemas de telecomunicación como es la prestación de servicios a terceros y el control de toda la red.

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 Curso Universitario 100% Online que aporta al alumno la facilidad de poder cursarlo cómodamente, donde y cuando 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 **Curso Universitario en Telecomunicaciones Ferroviarias** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Las características más destacadas de la capacitación 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



*Impulsa tu carrera contando con un completo programa adaptados a las necesidades internacionales del sistema ferroviario”*



“

*Desde cualquier lugar del mundo, este Curso Universitario en Telecomunicaciones Ferroviaria le permite al estudiante prepararse de manera Online y disponiendo de acceso ilimitado a todos los contenidos del programa”*

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 vídeos interactivos realizados por reconocidos expertos.

*Conoce las características técnicas de los distintos componentes que forman las telecomunicaciones por medio de casos prácticos.*

*Desarrolla un proyecto técnico que te prepara para afrontar cualquier proyecto en un ambiente profesional.*



# 02 Objetivos

El diseño del programa de este Curso Universitario permite al alumno actualizarse en este sector altamente demandado en el campo de ingeniería. De esta forma y teniendo en cuenta todos los aspectos claves que impulsará la carrera de los profesionales, se sigue una perspectiva global, que permite identificar los principales aspectos de las telecomunicaciones actuales, en sus versiones fijas y móviles, teniendo siempre en mente el paso a nuevos sistemas más seguros y eficientes. En consecuencia, potenciará las facultades del alumno que persigue alcanzar un objetivo eminentemente tecnológico, disponiendo de un conocimiento actualizado en las tendencias ferroviarias. En vista de lo anterior, TECH establece los siguientes objetivos generales y específicos para garantizar la satisfacción del futuro egresado







“

*Desarrolla tus habilidades en el campo de las Telecomunicaciones Ferroviarias, conociendo los principales sistemas que se trabajan en este campo de la ingeniería”*

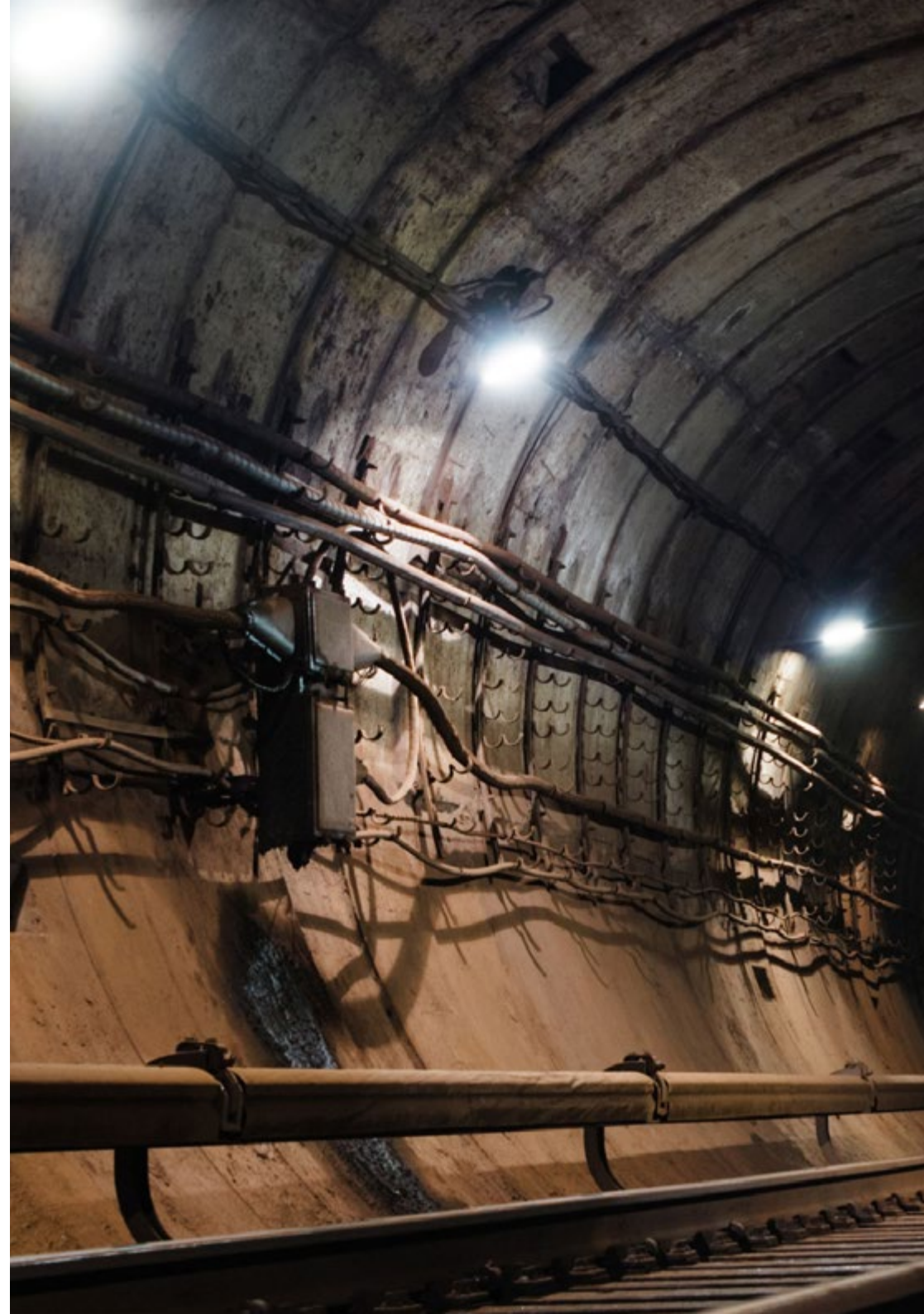


## Objetivos generales

- ◆ 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



*Aprende mediante casos prácticos las características que debe reunir un proyecto de ingeniería asociado a este campo de la ingeniería ferroviaria que está siendo muy demandado a nivel mundial"*







## Objetivos específicos

---

- ◆ Identificar los principales aspectos técnicos de las telecomunicaciones ferroviarias en el momento actual
- ◆ Detallar las características técnicas de los distintos componentes que integran las telecomunicaciones fijas ferroviarias
- ◆ Ser capaz de ahondar en las características técnicas de los distintos componentes que integran las telecomunicaciones móviles ferroviarias, incluyendo la migración futura al estándar FRMCS
- ◆ Reflexionar sobre cómo las telecomunicaciones en el ferrocarril se enfocan actualmente a un negocio comercial en el que terceras partes emplean la propia infraestructura del ferrocarril
- ◆ Analizar las características que debe reunir el proyecto de ingeniería asociado a las instalaciones de telecomunicaciones
- ◆ Dirigir al alumno a la aplicación práctica de los contenidos expuestos

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 este Curso Universitario en Telecomunicaciones Ferroviarias. Por ello, se cuenta con el apoyo de 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 estudiante cuenta con las garantías que demanda para especializarse a nivel internacional en un sector en auge que le catapultará al éxito profesional.



“

*Aprende por medio de la experiencia de un excelente cuadro docente todo lo necesario para actualizarte en Telecomunicaciones Ferroviarias”*



## Dirección



### D. Martínez Acevedo, José Conrado

- ◆ Ingeniero Industrial Especializado en Infraestructuras Ferroviarias
- ◆ 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)
- ◆ Ingeniero Industrial
- ◆ Máster en Especialización en Tecnologías Ferroviarias
- ◆ Máster en Construcción y Mantenimiento de Infraestructuras Ferroviarias
- ◆ Miembro de: Institute of Electrical and Electronics Engineers y del Comité Editorial de la revista especializada Electrification Magazine



## Profesores

### D. García Ruiz, Mariano.

- ◆ Ingeniero en Telecomunicaciones y Telemática Experto en el Sector Ferroviario
- ◆ Jefe de Área de Telecomunicaciones y Subdirector de Operaciones de Alta Velocidad en ADIF
- ◆ Director de obra GSM-R y Operadores en Getinsa
- ◆ Jefe del Departamento de Sistemas de Información y Comunicaciones en SIRSA
- ◆ Técnico de Desarrollo de Proyectos Atos
- ◆ Jefe de Implantación ATLAS en IBM Global Services
- ◆ Técnico del Desarrollo de Proyectos en Altran
- ◆ Ingeniero de Telecomunicaciones y Telemática por la Universidad Politécnica de Madrid
- ◆ Máster en Construcción y Mantenimiento en Infraestructuras Ferroviarias por la Universidad Politécnica de Cataluña

# 04

## Estructura y contenido

El siguiente temario cumple con los requerimientos actuales que son indispensables para especializarse en el área de las Telecomunicaciones Ferroviarias. Además, cuenta con las propuestas planteadas por el equipo docente, dando como resultado un plan de estudios con los temas 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 la primera clase el alumno verá ampliados sus conocimientos, que le capacitarán para desarrollarse profesionalmente, sabiendo que cuenta, además, con el respaldo de un equipo de expertos.







“*Siguiendo una metodología basada en problemas podrás cumplir con un programa que busca la excelencia del estudiante en el campo de las Telecomunicaciones Ferroviales*”



## Módulo 1. Las telecomunicaciones

- 1.1. Telecomunicaciones ferroviarias
  - 1.1.1. Seguridad y disponibilidad de los sistemas de telecomunicaciones
  - 1.1.2. Clasificación de los sistemas de telecomunicaciones ferroviarios
  - 1.1.3. Convergencia a redes IP
- 1.2. Conceptos de transmisión por cable
- 1.3. Medios de transmisión
  - 1.3.1. Cables de cobre
  - 1.3.2. Radio enlaces
  - 1.3.3. Fibra óptica
- 1.4. Redes de transporte y acceso
  - 1.4.1. La transmisión digital
  - 1.4.2. Sistemas PDH
  - 1.4.3. Sistemas SDH
  - 1.4.4. Evolución de los sistemas
- 1.5. Redes de conmutación de voz
  - 1.5.1. Telefonía de explotación tradicional
  - 1.5.2. Telefonía conmutada
  - 1.5.3. Voz sobre IP
  - 1.5.4. Arquitectura red de voz
  - 1.5.5. Plan de numeración
- 1.6. Redes de datos
  - 1.6.1. Fundamentos. Modelo OSI
  - 1.6.2. Redes de conmutación de paquetes
  - 1.6.3. Redes de área local Ethernet
  - 1.6.4. Redes IP/MPLS
- 1.7. Comunicaciones Móviles
  - 1.7.1. Fundamentos de comunicaciones móviles
  - 1.7.2. Tren-Tierra analógico
  - 1.7.3. Sistemas WIFI
  - 1.7.4. Sistemas TETRA







- 1.8. Comunicaciones Móviles GSM-R
  - 1.8.1. Características específicas GSM-R vs GSM (2G)
  - 1.8.2. Arquitectura
  - 1.8.3. Gestión de llamadas
  - 1.8.4. Diseño de red de alta disponibilidad
  - 1.8.5. ERTMS L2: GSM-R + ETCS L2
  - 1.8.6. Evolución GSM-R al 5G (FRMCS)
- 1.9. Operación y supervisión de las redes de Telecomunicación
  - 1.9.1. Modelo ISO TMNS
  - 1.9.2. Protocolos estándar y gestores propietarios
  - 1.9.3. Sistemas de Gestión Centralizada
  - 1.9.4. Provisión de servicios
- 1.10. Servicios y clientes de telecomunicación en el entorno ferroviario
  - 1.10.1. Servicios y clientes ferroviarios
  - 1.10.2. Telecomunicaciones fijas
  - 1.10.3. Telecomunicaciones móviles
  - 1.10.4. Proyecto de ingeniería
  - 1.10.5. Normativa
  - 1.10.6. Índice del proyecto
  - 1.10.7. Planificación, ejecución y puesta en servicio



*Planifica, ejecuta y da seguimiento a un proyecto de ingeniería y cumple a la perfección con el perfil actual de un profesional en este campo laboral"*

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 intenso 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 en la plataforma de reseñas Trustpilot, 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

El Curso Universitario en Telecomunicaciones Ferroviarias garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Global University.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Curso Universitario en Telecomunicaciones Ferroviarias** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

**TECH Global University**, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Curso Universitario en Telecomunicaciones Ferroviarias**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





## Curso Universitario Telecomunicaciones Ferroviaria

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online



# Curso Universitario

## Telecomunicaciones Ferroviaria

