

Maestría Oficial Universitaria Sistemas Ferroviarios

Nº de RVOE: 20230353

RVOE

EDUCACIÓN SUPERIOR



tech
universidad



Nº de RVOE: 20230353

Maestría Oficial Universitaria Sistemas Ferroviarios

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

Fecha de vigencia RVOE: **13/02/2023**

Acceso web: www.techtitute.com/mx/ingenieria/maestria-universitaria/maestria-universitaria-sistemas-ferroviarios

Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Convalidación
de asignaturas

pág. 24

05

Objetivos docentes

pág. 30

06

Salidas profesionales

pág. 34

07

Idiomas gratuitos

pág. 38

08

Metodología de estudio

pág. 42

09

Cuadro docente

pág. 52

10

Titulación

pág. 56

11

Homologación del título

pág. 60

12

Requisitos de acceso

pág. 64

13

Proceso de admisión

pág. 68

01

Presentación del programa

Con la llegada de la Industria 4.0, la Ingeniería Ferroviaria está experimentando una auténtica revolución tecnológica que busca optimizar la sostenibilidad, seguridad y eficiencia de los sistemas de transporte. Sin embargo, ante el aumento de la demanda del transporte y la modernización de las infraestructuras, los expertos se enfrentan a numerosos retos. Una muestra de ello lo constituye la incorporación de señales automatizadas, trenes autónomos o gestión remota de tráfico. Por eso, es fundamental que los profesionales adquieran competencias avanzadas para implementar en su praxis diaria herramientas tecnológicas emergentes como el Internet de las Cosas. Con esta idea en mente, TECH lanza un exclusivo programa universitario online focalizado en las innovaciones más recientes en el ámbito de los Sistemas Ferroviarios.

Este es el momento, te estábamos esperando



“

Con esta Maestría Oficial Universitaria 100% online, dominarás las últimas tendencias en la construcción de Sistemas Ferroviarios y garantizarás que las infraestructuras destaquen por su sostenibilidad”

Los Sistemas Ferroviarios son una pieza clave para la conectividad global, especialmente en la movilidad de grandes volúmenes de personas y mercancías. A medida que las ciudades y economías avanzan, estas infraestructuras deben adaptarse para garantizar tanto su eficiencia como su seguridad a largo plazo. Frente a esta necesidad, los ingenieros tienen la responsabilidad de mantenerse a la vanguardia del uso de instrumentos tecnológicos modernos para optimizar la eficiencia operativa de los proyectos y automatizar labores rutinarias como el monitoreo remoto de las infraestructuras.

Por este motivo, TECH presenta una vanguardista Maestría Oficial Universitaria en Sistemas Ferroviarios. Ideado por referencias en esta industria, el itinerario académico profundizará en factores que abarcan desde los fundamentos de la energía eléctrica de tracción o las telecomunicaciones en el sistema de trenes hasta la selección de los materiales más adecuados para las obras. En sintonía con esto, los contenidos didácticos proporcionarán a los alumnos una variedad de técnicas para detectar anomalías de forma automática (como objetos en las vías, animales o materiales caídos) para prevenir accidentes de tráfico. Además, el programa ofrecerá a los egresados las claves para utilizar con destreza instrumentos tecnológicos modernos como el Internet de las Cosas e incluso nuevas técnicas de sonorización.

En lo que respecta a la metodología de la titulación universitaria, se impartirá de manera 100% online, sin horarios ni cronogramas evaluativos continuos. Así, cada egresado tendrá la oportunidad de acceder a los contenidos de forma libre, en función de su propia disponibilidad y en cualquier momento de las 24 horas del día. Asimismo, para la asimilación de los contenidos más complejos de esta propuesta académica, TECH utilizará su disruptivo sistema del *Relearning*. Esta estrategia didáctica potenciará la absorción de conocimientos teóricos y el desarrollo de competencias prácticas de un modo más eficiente.





“

Identificarás, analizarás y resolverás problemas operativos dentro de los Sistemas Ferroviarios, garantizando la seguridad de las construcciones”

02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.

Te damos +

“

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado
TOP
Internacional

La metodología
más eficaz

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



03

Plan de estudios

El plan de estudios de esta Maestría Oficial Universitaria está diseñado para dotar a los egresados con los conocimientos y habilidades esenciales para abordar los retos del sector Ferroviario contemporáneo. A través de contenidos elaborados por expertos de renombre, se ofrece una especialización integral en aspectos técnicos, operativos y de gestión estas infraestructuras viales. De este modo, el temario ahondará en aspectos que comprenden desde el uso de tecnologías emergentes como el Internet de las Cosas hasta la gestión del flujo de trabajo e incorporación de prácticas sostenibles.

*Un temario
completo y bien
desarrollado*

“

Desarrollarás competencias en la dirección de proyectos Ferroviarios, optimizando tanto los recursos disponibles como plazos de entrega”

Este enfoque se complementa con una metodología 100% online, que permite una experiencia de aprendizaje flexible y adaptada a las necesidades de cada profesional. Mediante actividades interactivas, material complementario, clases magistrales y recursos multimedia, esta titulación universitaria garantiza una experiencia educativa dinámica, que simplifica la comprensión de conceptos complejos y asegura la adquisición efectiva de competencias clave en el sector.

“

El sistema Relearning aplicado por TECH en sus programas reduce las largas horas de estudio tan frecuentes en otros métodos de enseñanza. ¡Disfrutarás de un aprendizaje totalmente natural y progresivo”

Dónde, cuándo y cómo se imparte

Esta Maestría Oficial Universitaria se ofrece 100% online, por lo que el alumno podrá cursarlo desde cualquier sitio, haciendo uso de una computadora, una tableta o simplemente mediante su *smartphone*. Además, podrá acceder a los contenidos de manera offline, bastando con descargarse los contenidos de los temas elegidos en el dispositivo y abordarlos sin necesidad de estar conectado a Internet. Una modalidad de estudio autodirigida y asincrónica que pone al estudiante en el centro del proceso académico, gracias a un formato metodológico ideado para que pueda aprovechar al máximo su tiempo y optimizar el aprendizaje.





En esta Maestría con RVOE, el alumnado dispondrá de 10 asignaturas que podrá abordar y analizar a lo largo de 20 meses de estudio.

Asignatura 1 El ferrocarril y su ingeniería en el contexto actual

Asignatura 2 La energía eléctrica de tracción

Asignatura 3 El control, mando y señalización (CMS)

Asignatura 4 Las telecomunicaciones en el sistema ferroviario

Asignatura 5 La infraestructura civil en el sistema ferroviario

Asignatura 6 El material rodante

Asignatura 7 Los riesgos y la seguridad en el sistema ferroviario

Asignatura 8 La operación del sistema ferroviario

Asignatura 9 La investigación, desarrollo e innovación en sistemas ferroviarios

Asignatura 10 La nueva revolución digital en el ferrocarril

Los contenidos académicos de este programa abarcan también los siguientes temas y subtemas:

Asignatura 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

Asignatura 2. La energía eléctrica de tracción

- 2.1. La energía eléctrica y el ferrocarril
 - 2.1.1. El Semiconductor de Potencia
 - 2.1.2. La tensión y corriente eléctrica en el ferrocarril
 - 2.1.3. Evaluación general de la electrificación ferroviaria en el mundo
- 2.2. Relación entre los servicios ferroviarios y la electrificación
 - 2.2.1. Los servicios urbanos
 - 2.2.2. Los servicios interurbanos
 - 2.2.3. Los servicios de alta velocidad

- 2.3. La electrificación y el frenado del tren
 - 2.3.1. Prestaciones del freno eléctrico a nivel de la tracción
 - 2.3.2. Prestaciones del freno eléctrico a nivel de la infraestructura
 - 2.3.3. Influencia general del freno eléctrico de recuperación
- 2.4. El sistema eléctrico ferroviario
 - 2.4.1. Elementos constitutivos
 - 2.4.2. El entorno eléctrico
 - 2.4.3. Los Sistemas de Potencia de Tracción (TPS-Traction Power System)
- 2.5. Sistemas de Potencia de Tracción (TPS-Traction Power System)
 - 2.5.1. Componentes
 - 2.5.2. Tipos de Sistemas de Potencia de Tracción en función de la frecuencia eléctrica de funcionamiento
 - 2.5.3. Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA) de control
- 2.6. La Subestación Eléctrica de Tracción (SET)
 - 2.6.1. Función
 - 2.6.2. Tipos
 - 2.6.3. Arquitectura y componentes
 - 2.6.4. Conexiones eléctricas
- 2.7. La Línea de Transmisión (LT)
 - 2.7.1. Función
 - 2.7.2. Tipos
 - 2.7.3. Arquitectura y componentes
 - 2.7.4. La captación de la energía eléctrica por el tren
 - 2.7.5. La línea aérea elástica de transmisión (Catenaria)
 - 2.7.6. La línea aérea rígida de transmisión
- 2.8. El sistema eléctrico ferroviario de corriente continua
 - 2.8.1. Particularidades específicas
 - 2.8.2. Parámetros técnicos
 - 2.8.3. Explotación

- 2.9. El sistema eléctrico ferroviario de corriente alterna monofásica
 - 2.9.1. Particularidades específicas
 - 2.9.2. Parámetros técnicos
 - 2.9.3. Perturbaciones producidas y principales soluciones
 - 2.9.4. Explotación
- 2.10. Proyecto de ingeniería
 - 2.10.1. Normativa
 - 2.10.2. Índice del proyecto
 - 2.10.3. Planificación, ejecución y puesta en servicio

Asignatura 3. El control, mando y señalización (CMS)

- 3.1. Control, mando y señalización (CMS) en el ferrocarril
 - 3.1.1. Evolución
 - 3.1.2. La seguridad ferroviaria
 - 3.1.3. La importancia de la RAMS (Fiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad y seguridad)
 - 3.1.4. Interoperabilidad ferroviaria
 - 3.1.5. Componentes del subsistema CMS (Control, mando y señalización)
- 3.2. El enclavamiento
 - 3.2.1. Evolución
 - 3.2.2. Principio de funcionamiento
 - 3.2.3. Tipos
 - 3.2.4. Otros elementos
 - 3.2.5. El programa de explotación
 - 3.2.6. Desarrollos futuros
- 3.3. El bloqueo
 - 3.3.1. Evolución
 - 3.3.2. Tipos
 - 3.3.3. La capacidad de transporte y el bloqueo
 - 3.3.4. Criterios de diseño
 - 3.3.5. Comunicación del bloqueo
 - 3.3.6. Aplicaciones específicas

- 3.4. La detección del tren
 - 3.4.1. Circuitos de vía
 - 3.4.2. Contadores de ejes
 - 3.4.3. Criterios de diseño
 - 3.4.4. Otras tecnologías
- 3.5. Los elementos de campo
 - 3.5.1. Aparatos de vía
 - 3.5.2. Las señales
 - 3.5.3. Sistemas de protección de pasos a nivel
 - 3.5.4. Los detectores de apoyo a la explotación
- 3.6. Sistemas de protección del tren
 - 3.6.1. Evolución
 - 3.6.2. Tipos
 - 3.6.3. Sistemas embarcados
 - 3.6.4. Protección Automática de Trenes (ATP)
 - 3.6.5. Operación Automática del Tren (ATO)
 - 3.6.6. Criterios de diseño
 - 3.6.7. Desarrollos futuros
- 3.7. El sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario (ERTMS)
 - 3.7.1. Evolución
 - 3.7.2. Normativa
 - 3.7.3. Arquitectura y componentes
 - 3.7.4. Niveles
 - 3.7.5. Modos de operación
 - 3.7.6. Criterios de diseño
- 3.8. El Control de Trenes Basado en Comunicaciones (CBTC)
 - 3.8.1. Evolución
 - 3.8.2. Normativa
 - 3.8.3. Arquitectura y componentes
 - 3.8.4. Modos de operación
 - 3.8.5. Criterios de diseño

- 3.9. Relación entre los servicios ferroviarios y el CMS (Control, mando y señalización)
 - 3.9.1. Los servicios urbanos
 - 3.9.2. Los servicios interurbanos
 - 3.9.3. Los servicios de alta velocidad
- 3.10. Proyectos de ingeniería
 - 3.10.1. Normativa
 - 3.10.2. Índice del proyecto
 - 3.10.3. Planificación, ejecución y puesta en servicio

Asignatura 4. Las telecomunicaciones

- 4.1. Telecomunicaciones ferroviarias
 - 4.1.1. Seguridad y disponibilidad de los sistemas de telecomunicaciones
 - 4.1.2. Clasificación de los sistemas de telecomunicaciones ferroviarios
 - 4.1.3. Convergencia a redes IP
- 4.2. Conceptos de transmisión por cable
- 4.3. Medios de transmisión
 - 4.3.1. Cables de cobre
 - 4.3.2. Radio enlaces
 - 4.3.3. Fibra óptica
- 4.4. Redes de transporte y acceso
 - 4.4.1. La transmisión digital
 - 4.4.2. Sistemas PDH
 - 4.4.3. Sistemas SDH
 - 4.4.4. Evolución de los sistemas
- 4.5. Redes de conmutación de voz
 - 4.5.1. Telefonía de explotación tradicional
 - 4.5.2. Telefonía conmutada
 - 4.5.3. Voz sobre IP
 - 4.5.4. Arquitectura red de voz
 - 4.5.5. Plan de numeración

- 4.6. Redes de datos
 - 4.6.1. Fundamentos. Modelo OSI
 - 4.6.2. Redes de conmutación de paquetes
 - 4.6.3. Redes de área local Ethernet
 - 4.6.4. Redes IP/MPLS
- 4.7. Comunicaciones Móviles
 - 4.7.1. Fundamentos de comunicaciones móviles
 - 4.7.2. Tren-Tierra analógico
 - 4.7.3. Sistemas WIFI
 - 4.7.4. Sistemas TETRA
- 4.8. Comunicaciones Móviles GSM-R
 - 4.8.1. Características específicas GSM-R vs GSM (2G)
 - 4.8.2. Arquitectura
 - 4.8.3. Gestión de llamadas
 - 4.8.4. Diseño de red de alta disponibilidad
 - 4.8.5. ERTMS L2: GSM-R + ETCS L2
 - 4.8.6. Evolución GSM-R al 5G (FRMCS)
- 4.9. Operación y supervisión de las redes de Telecomunicación
 - 4.9.1. Modelo ISO TMNS
 - 4.9.2. Protocolos estándar y gestores propietarios
 - 4.9.3. Sistemas de Gestión Centralizada
 - 4.9.4. Provisión de servicios
- 4.10. Servicios y clientes de telecomunicación en el entorno ferroviario
 - 4.10.1. Servicios y clientes ferroviarios
 - 4.10.2. Telecomunicaciones fijas
 - 4.10.3. Telecomunicaciones móviles
 - 4.10.4. Proyecto de ingeniería
 - 4.10.5. Normativa
 - 4.10.6. Índice del proyecto
 - 4.10.7. Planificación, ejecución y puesta en servicio

Asignatura 5. La infraestructura civil en el sistema ferroviario

- 5.1. Aproximación a las características de la infraestructura civil del ferrocarril
 - 5.1.1. Interacción de la infraestructura con el vehículo
 - 5.1.2. Dinámica general del ferrocarril
 - 5.1.3. Parámetros de diseño de la infraestructura
- 5.2. La plataforma ferroviaria
 - 5.2.1. Constitución de la plataforma
 - 5.2.2. Tipología
 - 5.2.3. Capas de asiento ferroviarias
- 5.3. Puentes
 - 5.3.1. Tipología
 - 5.3.2. Características técnicas
 - 5.3.3. Interacción con el vehículo
- 5.4. Túneles
 - 5.4.1. Tipología
 - 5.4.2. Características técnicas
 - 5.4.3. Interacción con el vehículo
 - 5.4.4. Particularidades en el ámbito aerodinámico
 - 5.4.5. Particularidades en el ámbito de la seguridad y protección civil
- 5.5. La vía en balasto
 - 5.5.1. Tipología
 - 5.5.2. El carril de rodadura
 - 5.5.3. Otros componentes
 - 5.5.4. Fenómeno del lastre volador (flying-ballast)
- 5.6. La vía en placa
 - 5.6.1. Tipología
 - 5.6.2. Componentes
 - 5.6.3. Transición vía en placa a vía en balasto
- 5.7. Los aparatos de vía
 - 5.7.1. Tipología
 - 5.7.2. Desvíos y travesías
 - 5.7.3. Equipos de dilatación

- 5.8. Otros elementos auxiliares
 - 5.8.1. Toperas y zonas de frenado
 - 5.8.2. Barreras multifunción
 - 5.8.3. Cambiadores de ancho
 - 5.8.4. Básculas
- 5.9. Relación entre los servicios ferroviarios y la infraestructura civil
 - 5.9.1. Los servicios urbanos
 - 5.9.2. Los servicios interurbanos
 - 5.9.3. Los servicios de alta velocidad
- 5.10. Resiliencia de la infraestructura frente a eventos extremos
 - 5.10.1. Eventos climáticos
 - 5.10.2. Deslizamientos
 - 5.10.3. Terremotos

Asignatura 6. El material rodante

- 6.1. Vehículos ferroviarios
 - 6.1.1. Evolución
 - 6.1.2. Clasificación
 - 6.1.3. Partes funcionales
 - 6.1.4. Normativa y procesos de homologación
- 6.2. Interacción rueda-carril
 - 6.2.1. Ruedas y ejes montados
 - 6.2.2. Bogies y rodiales
 - 6.2.3. Guiado de rueda
 - 6.2.4. Basculación
 - 6.2.5. Sistemas de ancho variable
- 6.3. Dinámica ferroviaria
 - 6.3.1. Ecuaciones del movimiento
 - 6.3.2. Curvas de tracción
 - 6.3.3. Adherencia
 - 6.3.4. Suspensión
 - 6.3.5. Aerodinámica en trenes de alta velocidad

- 6.4. Interior del tren
 - 6.4.1. Caja
 - 6.4.2. Cabina de conducción
 - 6.4.3. Puertas, WC e Interiorismo
- 6.5. Circuitos eléctricos de Alta y Baja Tensión
 - 6.5.1. Pantógrafo
 - 6.5.2. Aparata de Alta Tensión y Transformador
 - 6.5.3. Arquitectura de circuitos de Alta Tensión
 - 6.5.4. Convertidor de SSAA (Transformador de Servicios Auxiliares) y Baterías
 - 6.5.5. Arquitectura de circuitos de Baja Tensión
- 6.6. Tracción eléctrica
 - 6.6.1. Cadena de tracción
 - 6.6.2. Motores eléctricos de tracción
 - 6.6.3. Convertidores estáticos
 - 6.6.4. Filtro de Alta Tensión
- 6.7. Tracción diésel, tracción diésel-eléctrica y tracción híbrida
 - 6.7.1. Tracción diésel
 - 6.7.2. Tracción diésel-eléctrica
 - 6.7.3. Tracción híbrida
- 6.8. Sistema de freno
 - 6.8.1. Freno automático de servicio
 - 6.8.2. Freno eléctrico
 - 6.8.3. Freno de estacionamiento
 - 6.8.4. Freno de auxilio
- 6.9. Sistemas de señalización, sistemas de comunicaciones y sistemas de mando y diagnóstico
 - 6.9.1. Sistemas ATP (Protección Automática de Trenes)–ERTMS (sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario)/ETCS (sistema de control ferroviario europeo)
 - 6.9.2. Sistemas de comunicaciones Tren Tierra-GSM-Ferrovial
 - 6.9.3. Sistemas de Mando y Diagnóstico-Red de Comunicación del Tren (TCN)
- 6.10. Mantenimiento de vehículos ferroviarios
 - 6.10.1. Instalaciones para el mantenimiento de vehículos ferroviarios
 - 6.10.2. Intervenciones de mantenimiento
 - 6.10.3. Entidades encargadas de mantenimiento

Asignatura 7. Los riesgos y la seguridad en el sistema ferroviario

- 7.1. Marco normativo
 - 7.1.1. Directivas de Seguridad e Interoperabilidad
 - 7.1.2. Método Común de Evaluación del Riesgo
 - 7.1.3. Proceso de autorización y entrada en servicio comercial
- 7.2. Ciclo de vida de los proyectos ferroviarios
 - 7.2.1. Fases del ciclo de vida
 - 7.2.2. Actividades de seguridad
 - 7.2.3. Actividades RAM – fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad
- 7.3. Gestión de la Seguridad – RAMS (Fiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad y seguridad)
 - 7.3.1. Gestión de la Seguridad
 - 7.3.2. Seguridad funcional
 - 7.3.3. Gestión de la Calidad
- 7.4. Gestión de amenazas
 - 7.4.1. Identificación y análisis de amenazas
 - 7.4.2. Clasificación de amenazas y asignación del riesgo
 - 7.4.3. Criterios de aceptación del riesgo
- 7.5. Seguridad funcional
 - 7.5.1. Funciones de seguridad
 - 7.5.2. Requisitos de seguridad
 - 7.5.3. Nivel de integridad de la seguridad – SIL
- 7.6. Indicadores RAM (Fiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad y seguridad)
 - 7.6.1. Fiabilidad
 - 7.6.2. Disponibilidad
 - 7.6.3. Mantenibilidad
- 7.7. Proceso de verificación y validación
 - 7.7.1. Metodologías V&V
 - 7.7.2. Verificación del diseño
 - 7.7.3. Inspecciones y pruebas
- 7.8. Estudio de seguridad
 - 7.8.1. Estructura
 - 7.8.2. Evidencias de seguridad
 - 7.8.3. Estudios relacionados y condiciones de aplicación

- 7.9. Gestión RAMS (Fiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad y seguridad)–Operación y Mantenimiento
 - 7.9.1. Indicadores operativos RAMS (Fiabilidad, disponibilidad, mantenibilidad y seguridad)
 - 7.9.2. Gestión de modificaciones
 - 7.9.3. Expediente de modificación
- 7.10. Proceso de certificación y evaluación independiente
 - 7.10.1. Evaluación independiente de seguridad
 - 7.10.2. Evaluación de la conformidad
 - 7.10.3. Autorización de puesta en servicio

Asignatura 8. La operación del sistema ferroviario

- 8.1. La operación ferroviaria
 - 8.1.1. Funciones consideradas en el ámbito de la operación ferroviaria
 - 8.1.2. Demanda del transporte de viajeros
 - 8.1.3. Demanda del transporte de mercancías
- 8.2. La regulación del tráfico
 - 8.2.1. Principios de la regulación del tráfico ferroviario
 - 8.2.2. Los reglamentos de circulación
 - 8.2.3. Cálculo de marchas
 - 8.2.4. El centro de control de tráfico
- 8.3. La capacidad
 - 8.3.1. Análisis de capacidad de las líneas
 - 8.3.2. Asignación de capacidad
 - 8.3.3. La Declaración de la Red
- 8.4. Los servicios de viajeros
 - 8.4.1. La planificación de los servicios
 - 8.4.2. Identificación de restricciones y limitaciones en la operación
 - 8.4.3. La estación de viajeros
- 8.5. Los servicios de mercancías
 - 8.5.1. La planificación de los servicios
 - 8.5.2. Identificación de restricciones y limitaciones en la operación
 - 8.5.3. La terminal de mercancías
 - 8.5.4. Particularidad de la operación de mercancías en líneas de alta velocidad

- 8.6. La economía del sistema ferroviario
 - 8.6.1. La economía del ferrocarril en el contexto actual
 - 8.6.2. Economía del gestor de infraestructuras
 - 8.6.3. Economía de la operación de servicios
- 8.7. La operación ferroviaria desde el punto de vista del consumo de energía
 - 8.7.1. El consumo de energía y emisiones asociadas al transporte por ferrocarril
 - 8.7.2. La gestión de la energía en las compañías ferroviarias
 - 8.7.3. El consumo energético en líneas de alta velocidad
- 8.8. La Eficiencia Energética
 - 8.8.1. Estrategias para reducir el consumo de energía eléctrica de tracción
 - 8.8.2. Diseño eficiente de la infraestructura
 - 8.8.3. Aprovechamiento de la energía eléctrica regenerada en la tracción
 - 8.8.4. Conducción Eficiente
- 8.9. Gestión de incidencias
 - 8.9.1. Plan de Contingencias
 - 8.9.2. El centro de control de incidencias
 - 8.9.3. Análisis específico sobre fenómenos meteorológicos
- 8.10. Seguridad y protección civil
 - 8.10.1. Planes de Autoprotección
 - 8.10.2. Instalaciones específicas en este ámbito
 - 8.10.3. El centro de control de seguridad
- 9.3. Los retos tecnológicos del ferrocarril
 - 9.3.1. Los retos tradicionales y futuros
 - 9.3.2. La interoperabilidad ferroviaria en términos de investigación, desarrollo e innovación
 - 9.3.3. La revolución digital en el sector ferroviario
- 9.4. La investigación, desarrollo e innovación en el campo de la energía eléctrica de tracción
 - 9.4.1. Líneas de investigación, desarrollo e innovación en curso y previstas
 - 9.4.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
 - 9.4.3. Principales grupos de investigación en la materia
- 9.5. La investigación, desarrollo e innovación en el campo del Control, mando y señalización (CMS)
 - 9.5.1. Líneas de investigación, desarrollo e innovación en curso y previstas
 - 9.5.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
 - 9.5.3. Principales grupos de investigación en la materia
- 9.6. La investigación, desarrollo e innovación en el campo de las telecomunicaciones
 - 9.6.1. Líneas de investigación, desarrollo e innovación en curso y previstas
 - 9.6.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
 - 9.6.3. Principales grupos de investigación en la materia
- 9.7. La investigación, desarrollo e innovación en el campo de la infraestructura civil
 - 9.7.1. Líneas de investigación, desarrollo e innovación en curso y previstas
 - 9.7.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
 - 9.7.3. Principales grupos de investigación en la materia
- 9.8. La investigación, desarrollo e innovación en el campo del material rodante
 - 9.8.1. Líneas de investigación, desarrollo e innovación en curso y previstas
 - 9.8.2. Iniciativas tecnológicas a destacar
 - 9.8.3. Principales grupos de investigación en la materia
- 9.9. Resultados del proceso de investigación, desarrollo e innovación
 - 9.9.1. La protección de resultados
 - 9.9.2. La transferencia de la tecnología
 - 9.9.3. La implantación en el servicio
- 9.10. Los nuevos sistemas ferroviarios
 - 9.10.1. Situación y perspectivas
 - 9.10.2. La tecnología de levitación magnética
 - 9.10.3. El nuevo concepto de modo de transporte de pasajero Hyperloop

Asignatura 9. La investigación, desarrollo e innovación en sistemas ferroviarios

- 9.1. Contexto actual de investigación, desarrollo e innovación en el ferrocarril
 - 9.1.1. La financiación y fiscalidad de la innovación
 - 9.1.2. El impulso europeo
 - 9.1.3. Los programas de investigación europeos
 - 9.1.4. Situación y perspectivas en otros países y regiones del mundo
- 9.2. Las fases del proceso de la investigación, desarrollo e innovación
 - 9.2.1. Modelos de innovación
 - 9.2.2. El proyecto de investigación, desarrollo e innovación
 - 9.2.3. La inteligencia tecnológica
 - 9.2.4. La estrategia de investigación, desarrollo e innovación
 - 9.2.5. Las instalaciones de ensayo

Asignatura 10. La nueva revolución digital en el ferrocarril

- 10.1. La cuarta revolución del ferrocarril
 - 10.1.1. Evolución tecnológica
 - 10.1.2. Tecnologías digitales aplicadas al ferrocarril
 - 10.1.3. Campos de aplicación en el contexto actual
- 10.2. Análisis de tecnologías clave
 - 10.2.1. Macrodatos
 - 10.2.2. Computación en nube
 - 10.2.3. Inteligencia artificial
 - 10.2.4. Internet de las cosas (IoT) y nueva sensorización
 - 10.2.5. Red de antenas distribuidas (DAS)
- 10.3. Aplicación a la red eléctrica ferroviaria
 - 10.3.1. Objetivo
 - 10.3.2. Funcionalidad
 - 10.3.3. Implementación
- 10.4. Aplicación al mantenimiento
 - 10.4.1. Objetivo
 - 10.4.2. Funcionalidad
 - 10.4.3. Implementación
- 10.5. Aplicación a la estación de viajeros
 - 10.5.1. Objetivo
 - 10.5.2. Funcionalidad
 - 10.5.3. Implementación
- 10.6. Aplicación a la gestión logística ferroviaria
 - 10.6.1. Objetivo
 - 10.6.2. Funcionalidad
 - 10.6.3. Implementación
- 10.7. Aplicación a la gestión del tráfico ferroviario
 - 10.7.1. Objetivo
 - 10.7.2. Funcionalidad
 - 10.7.3. Implementación

- 10.8. Seguridad digital en el ferrocarril
 - 10.8.1. Objetivo
 - 10.8.2. Funcionalidad
 - 10.8.3. Implementación
- 10.9. Experiencia de usuario
 - 10.9.1. Objetivo
 - 10.9.2. Funcionalidad
 - 10.9.3. Implementación
- 10.10. Estrategias de digitalización en algunos ferrocarriles
 - 10.10.1. Ferrocarriles alemanes
 - 10.10.2. Ferrocarriles franceses
 - 10.10.3. Ferrocarriles japoneses
 - 10.10.4. Otros ferrocarriles



Desarrollarás una visión estratégica del sector Ferroviario, que te servirá para gestionar todo el ciclo de vida de las infraestructuras con la máxima eficiencia”

04

Convalidación de asignaturas

Si el candidato a estudiante ha cursado otra Maestría Oficial Universitaria de la misma rama de conocimiento o un programa equivalente al presente, incluso si solo lo cursó parcialmente y no lo finalizó, TECH le facilitará la realización de un Estudio de Convalidaciones que le permitirá no tener que examinarse de aquellas asignaturas que hubiera superado con éxito anteriormente.



“

Si tienes estudios susceptibles de convalidación, TECH te ayudará en el trámite para que sea rápido y sencillo”

Cuando el candidato a estudiante desee conocer si se le valorará positivamente el estudio de convalidaciones de su caso, deberá solicitar una **Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas** que le permita decidir si le es de interés matricularse en el programa de Maestría Oficial Universitaria.

La Comisión Académica de TECH valorará cada solicitud y emitirá una resolución inmediata para facilitar la decisión de la matriculación. Tras la matrícula, el estudio de convalidaciones facilitará que el estudiante consolide sus asignaturas ya cursadas en otros programas de Maestría Oficial Universitaria en su expediente académico sin tener que evaluarse de nuevo de ninguna de ellas, obteniendo en menor tiempo, su nuevo título de Maestría Oficial Universitaria.

TECH le facilita a continuación toda la información relativa a este procedimiento:



Matricúlate en la Maestría Oficial Universitaria y obtén el estudio de convalidaciones de forma gratuita”



¿Qué es la convalidación de estudios?

La convalidación de estudios es el trámite por el cual la Comisión Académica de TECH equipara estudios realizados de forma previa, a las asignaturas del programa de Maestría Oficial Universitaria tras la realización de un análisis académico de comparación. Serán susceptibles de convalidación aquellos contenidos cursados en un plan o programa de estudio de Maestría Oficial Universitaria o nivel superior, y que sean equiparables con asignaturas de los planes y programas de estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH. Las asignaturas indicadas en el documento de Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas quedarán consolidadas en el expediente del estudiante con la leyenda “EQ” en el lugar de la calificación, por lo que no tendrá que cursarlas de nuevo.



¿Qué es la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas es el documento emitido por la Comisión Académica tras el análisis de equiparación de los estudios presentados; en este, se dictamina el reconocimiento de los estudios anteriores realizados, indicando qué plan de estudios le corresponde, así como las asignaturas y calificaciones obtenidas, como resultado del análisis del expediente del alumno. La Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será vinculante en el momento en que el candidato se matricule en el programa, causando efecto en su expediente académico las convalidaciones que en ella se resuelvan. El dictamen de la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas será inapelable.



¿Cómo se solicita la Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas?

El candidato deberá enviar una solicitud a la dirección de correo electrónico convalidaciones@techtitute.com adjuntando toda la documentación necesaria para la realización del estudio de convalidaciones y emisión de la opinión técnica. Asimismo, tendrá que abonar el importe correspondiente a la solicitud indicado en el apartado de Preguntas Frecuentes del portal web de TECH. En caso de que el alumno se matricule en la Maestría Oficial Universitaria, este pago se le descontará del importe de la matrícula y por tanto el estudio de opinión técnica para la convalidación de estudios será gratuito para el alumno.



¿Qué documentación necesitará incluir en la solicitud?

La documentación que tendrá que recopilar y presentar será la siguiente:

- Documento de identificación oficial
- Certificado de estudios, o documento equivalente que ampare los estudios realizados. Este deberá incluir, entre otros puntos, los periodos en que se cursaron los estudios, las asignaturas, las calificaciones de las mismas y, en su caso, los créditos. En caso de que los documentos que posea el interesado y que, por la naturaleza del país, los estudios realizados carezcan de listado de asignaturas, calificaciones y créditos, deberán acompañarse de cualquier documento oficial sobre los conocimientos adquiridos, emitido por la institución donde se realizaron, que permita la comparabilidad de estudios correspondiente



¿En qué plazo se resolverá la solicitud?

La Opinión Técnica se llevará a cabo en un plazo máximo de 48h desde que el interesado abone el importe del estudio y envíe la solicitud con toda la documentación requerida. En este tiempo la Comisión Académica analizará y resolverá la solicitud de estudio emitiendo una Opinión Técnica de Convalidación de Asignaturas que será informada al interesado mediante correo electrónico. Este proceso será rápido para que el estudiante pueda conocer las posibilidades de convalidación que permita el marco normativo para poder tomar una decisión sobre la matriculación en el programa.



¿Será necesario realizar alguna otra acción para que la Opinión Técnica se haga efectiva?

Una vez realizada la matrícula, deberá cargar en el campus virtual el informe de opinión técnica y el departamento de Servicios Escolares consolidarán las convalidaciones en su expediente académico. En cuanto las asignaturas le queden convalidadas en el expediente, el estudiante quedará eximido de realizar la evaluación de estas, pudiendo consultar los contenidos con libertad sin necesidad de hacer los exámenes.

Procedimiento paso a paso





Convalida tus estudios realizados y no tendrás que evaluarte de las asignaturas superadas.

05

Objetivos docentes

La Maestría Oficial Universitaria en Sistemas Ferroviarios tiene como prioridad formar profesionales altamente capacitados para abordar los desafíos tecnológicos y operativos del sector ferroviario. Así, el programa ofrece un enfoque práctico que permite a los egresados desarrollar competencias clave en la gestión de infraestructuras, optimización de operaciones y sostenibilidad en las infraestructuras viales. Además, los alumnos estarán preparados para liderar proyectos innovadores, implementar tecnologías emergentes y mejorar la eficiencia del transporte férreo.

*Living
SUCCESS*





“

Implementarás algoritmos inteligentes que automatizarán la circulación de los trenes y regularán las velocidades en función del tráfico existente”



Objetivos generales

- ♦ Profundizar en los diferentes conceptos técnicos del ferrocarril en sus distintos ámbitos
- ♦ Conocer los avances tecnológicos que el sector ferroviario está experimentando, 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



Al finalizar esta Maestría Oficial Universitaria, serás capaz de implementar estrategias innovadoras en áreas clave como la planificación de rutas, la gestión de redes ferroviarias y la seguridad en el transporte de pasajeros y mercancías”





Objetivos específicos

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

- ♦ Comprender la situación actual del uso y operación de los ferrocarriles
- ♦ Contar con una visión de la digitalización en su operación, los principales sistemas de material rodante y los criterios técnicos específicos

Asignatura 2. La energía eléctrica de tracción

- ♦ Analizar el tipo de energía eléctrica que utilizan actualmente los ferrocarriles, así como su funcionamiento en cuanto al frenado, sistema de tracción y eléctrico, la transmisión, la corriente continua y la corriente alterna monofásica
- ♦ Entender y proponer proyectos de ingeniería en esta área

Asignatura 3. El control, mando y señalización (CMS)

- ♦ Conocer los procesos de control, señalización y mando de los ferrocarriles actuales
- ♦ Comprender la tecnología por la cual se detectan, operan y protegen los trenes

Asignatura 4. Las telecomunicaciones en el sistema ferroviario

- ♦ Analizar los sistemas de telecomunicaciones con relación al transporte y el funcionamiento de las redes de datos, de conmutación de voz y el papel de las comunicaciones móviles
- ♦ Entender cómo se operan y supervisan las redes de telecomunicación y su vínculo con el servicio del entorno ferroviario

Asignatura 5. La infraestructura civil en el sistema ferroviario

- ♦ Entender la infraestructura necesaria para la circulación de ferrocarriles, así como las características de las vías que se utilizan y sus aparatos y elementos auxiliares
- ♦ Comprender el vínculo entre la infraestructura y los fenómenos climáticos o movimientos terrestres, así como su impacto en los servicios ferroviarios

Asignatura 6. El material rodante

- ♦ Contar con los conocimientos respecto a los vehículos ferroviarios y sus componentes y características
- ♦ Entender cómo funcionan las ruedas, carriles y circuitos implicados en el movimiento del tren, así como los cálculos para determinar tracción, adherencia y suspensión

Asignatura 7. Los riesgos y la seguridad en el sistema ferroviario

- ♦ Ser capaz de establecer el ciclo de vida de un proyecto ferroviario
- ♦ Gestionar la seguridad por medio del entendimiento y operación de indicadores y conociendo los requisitos de seguridad aplicables, conociendo de igual forma el proceso de evaluación y certificación de la seguridad en ferrocarriles

Asignatura 8. La operación del sistema ferroviario

- ♦ Entender el funcionamiento de la red ferroviaria, la operación, reglamentos de circulación, capacidad y servicios ofrecidos para transporte de pasajeros y de mercancías
- ♦ Analizar el consumo de energía y su relación con la eficiencia energética y los recursos económicos que implica

Asignatura 9. La investigación, desarrollo e innovación en sistemas ferroviarios

- ♦ Tener la capacidad de analizar las áreas de desarrollo, investigación e innovación aplicables a los ferrocarriles
- ♦ Profundizar en las fases de implementación y los retos en términos de evolución digital y energética, telecomunicaciones e infraestructura

Asignatura 10. La nueva revolución digital en el ferrocarril

- ♦ Analizar la llamada cuarta revolución digital y sus implicaciones en los ferrocarriles
- ♦ Entender tecnologías clave y sus aplicaciones en distintas áreas como el mantenimiento, la logística, el tráfico, la seguridad y la experiencia de usuario

06

Salidas profesionales

Al completar esta Maestría Oficial Universitaria en Sistemas Ferroviarios, los profesionales del sector ampliarán sus competencias, alcanzando los conocimientos más avanzados para enfrentar los desafíos actuales del transporte ferroviario. De esta forma, los egresados estarán preparados para liderar proyectos de infraestructura, gestión de operaciones y optimización de sistemas, abriendo múltiples oportunidades laborales en empresas de transporte, ingeniería y gestión de infraestructuras.

Upgrading...





“

*Un plan de estudios diseñado para
convertirte en el Ingeniero de Diseño
de Infraestructuras Ferroviarias más
completo de tu entorno”*

Perfil del egresado

Los egresados de esta titulación universitaria estarán preparados para desempeñarse en una amplia variedad de entornos profesionales dentro del sector ferroviario. Y es que este programa les proporcionará los últimos avances en áreas clave como la gestión de infraestructuras, la operación de sistemas ferroviarios y la integración de nuevas tecnologías. De este modo, los participantes podrán acceder a posiciones de liderazgo en empresas de transporte ferroviario, ingeniería civil, planificación de infraestructuras y consultoría, entre otros campos.

Brindarás asesoramiento a las empresas sobre la optimización de operaciones, sostenibilidad y nuevas tecnologías.

- ♦ **Gestión de infraestructuras ferroviarias:** Capacidad para planificar, diseñar y gestionar infraestructuras ferroviarias modernas, asegurando su eficiencia y sostenibilidad a largo plazo
- ♦ **Optimización de operaciones:** Habilidad para gestionar y coordinar las operaciones diarias de los sistemas ferroviarios, implementando tecnologías avanzadas para mejorar la puntualidad, seguridad y eficiencia del servicio
- ♦ **Implementación de nuevas tecnologías:** Competencia para integrar innovaciones tecnológicas en el sector ferroviario, como sistemas de señalización, control automático y comunicación avanzada, para optimizar el funcionamiento de los trenes y las infraestructuras
- ♦ **Gestión de proyectos:** Aptitud para liderar proyectos de gran escala, desde la fase de planificación hasta la ejecución, garantizando el cumplimiento de los plazos, presupuesto y estándares de calidad

Después de realizar esta Maestría Oficial Universitaria, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

- 1. Gestor de Proyectos Ferroviarios:** Profesionales con esta Maestría Oficial Universitaria pueden trabajar como gestores de proyectos en empresas de transporte ferroviario o consultoras especializadas, liderando iniciativas de infraestructura y modernización ferroviaria.
Responsabilidades: Coordinar y supervisar el desarrollo de proyectos de infraestructuras ferroviarias, asegurando el cumplimiento de plazos, presupuestos y normas de calidad.
- 2. Ingeniero de Operaciones Ferroviarias:** Esta posición está orientada a la gestión operativa dentro de empresas ferroviarias, encargándose de la supervisión y optimización de los servicios ferroviarios.
Responsabilidades: Monitorizar y gestionar las operaciones diarias de los trenes, asegurando la eficiencia, seguridad y puntualidad.
- 3. Consultor en Infraestructuras Ferroviarias:** Los egresados también pueden desempeñarse como consultores, ofreciendo asesoría técnica en la planificación, diseño y mejora de infraestructuras ferroviarias.
Responsabilidades: Brindar asesoramiento experto sobre el diseño y la mejora de infraestructuras ferroviarias, así como en la implementación de tecnologías avanzadas para optimizar las operaciones del sector.
- 4. Especialista en Sistemas de Señalización Ferroviaria:** Los profesionales con este título pueden especializarse en los sistemas de señalización y comunicación ferroviaria, asegurando su funcionamiento y optimización.
Responsabilidades: Supervisar y gestionar la instalación, mantenimiento y actualización de los sistemas de señalización y control ferroviario, garantizando la seguridad y eficiencia del tráfico ferroviario.

- 5. Planificador de Redes Ferroviarias:** En este rol, los egresados pueden colaborar con gobiernos y empresas privadas en la planificación y expansión de redes ferroviarias.
Responsabilidades: Realizar estudios para la expansión de redes ferroviarias, diseñar planes de conectividad entre distintas regiones y optimizar las rutas existentes.
- 6. Especialista en Logística Ferroviaria:** Trabajan en empresas que gestionan el transporte de mercancías por ferrocarril, optimizando las rutas y el flujo de carga.
Responsabilidades: Planificar, coordinar y optimizar el transporte de mercancías por ferrocarril, asegurando que se cumplan los plazos de entrega y que las operaciones logísticas sean eficientes.
- 7. Analista de Seguridad Ferroviaria:** Esta opción permite a los profesionales enfocarse en la evaluación y mejora de los sistemas de seguridad ferroviaria, tanto en el ámbito de la operación como en la infraestructura.
Responsabilidades: Evaluar y analizar los sistemas de seguridad ferroviaria, desarrollando estrategias para mitigar riesgos.
- 8. Responsable de Innovación Ferroviaria:** Los ingenieros con un perfil orientado a la innovación pueden trabajar en empresas que desarrollan nuevas tecnologías para el sector ferroviario, implementando soluciones para mejorar la eficiencia y sostenibilidad del transporte ferroviario.
Responsabilidades: Investigar y desarrollar nuevas tecnologías y soluciones innovadoras para optimizar el funcionamiento de los sistemas ferroviarios.

Salidas académicas y de investigación

Además de todos los puestos laborales para los que serás apto mediante el estudio de esta Maestría Oficial Universitaria de TECH, también podrás continuar con una sólida trayectoria académica e investigativa. Tras completar este programa universitario, estarás listo para continuar con tus estudios desarrollando un Doctorado asociado a este ámbito del conocimiento y así, progresivamente, alcanzar otros méritos científicos.



Te convertirás en un líder en sostenibilidad, equipándote con destrezas únicas para diseñar, gestionar e innovar en proyectos que redefinen la eficiencia energética en la construcción moderna”

07

Idiomas gratuitos

Convencidos de que la formación en idiomas es fundamental en cualquier profesional para lograr una comunicación potente y eficaz, TECH ofrece un itinerario complementario al plan de estudios curricular, en el que el alumno, además de adquirir las competencias de la Maestría Oficial Universitaria, podrá aprender idiomas de un modo sencillo y práctico.

*Acredita tu
competencia
lingüística*



“

TECH te incluye el estudio de idiomas en la Maestría Oficial Universitaria de forma ilimitada y gratuita”

En el mundo competitivo actual, hablar otros idiomas forma parte clave de nuestra cultura moderna. Hoy en día, resulta imprescindible disponer de la capacidad de hablar y comprender otros idiomas, además de lograr un título oficial que acredite y reconozca las competencias lingüísticas adquiridas. De hecho, ya son muchos los colegios, las universidades y las empresas que solo aceptan a candidatos que certifican su nivel mediante un título oficial en base al Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER).

El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas es el máximo sistema oficial de reconocimiento y acreditación del nivel del alumno. Aunque existen otros sistemas de validación, estos proceden de instituciones privadas y, por tanto, no tienen validez oficial. El MCER establece un criterio único para determinar los distintos niveles de dificultad de los cursos y otorga los títulos reconocidos sobre el nivel de idioma que se posee.

En TECH se ofrecen los únicos cursos intensivos de preparación para la obtención de certificaciones oficiales de nivel de idiomas, basados 100% en el MCER. Los 48 Cursos de Preparación de Nivel Idiomático que tiene la Escuela de Idiomas de TECH están desarrollados en base a las últimas tendencias metodológicas de aprendizaje en línea, el enfoque orientado a la acción y el enfoque de adquisición de competencia lingüística, con la finalidad de preparar los exámenes oficiales de certificación de nivel.

El estudiante aprenderá, mediante actividades en contextos reales, la resolución de situaciones cotidianas de comunicación en entornos simulados de aprendizaje y se enfrentará a simulacros de examen para la preparación de la prueba de certificación de nivel.

“

Solo el coste de los Cursos de Preparación de idiomas y los exámenes de certificación, que puedes llegar a hacer gratis, valen más de 3 veces el precio de la Maestría Oficial Universitaria”

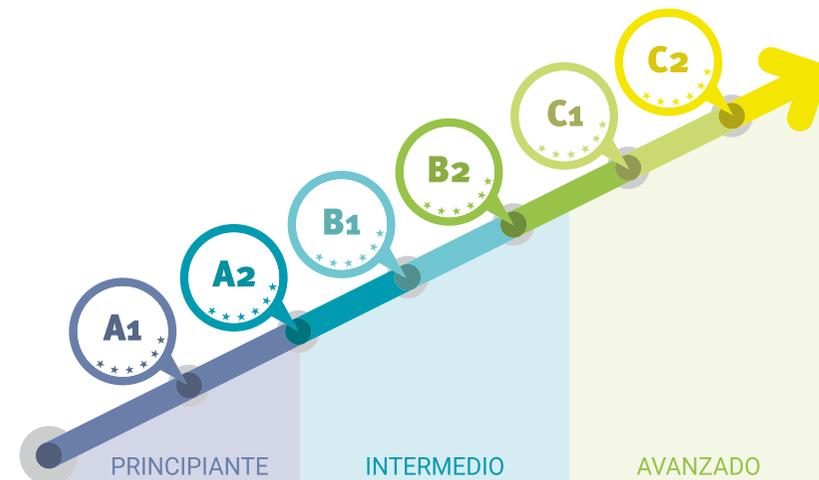




TECH incorpora, como contenido extracurricular al plan de estudios oficial, la posibilidad de que el alumno estudie idiomas, seleccionando aquellos que más le interesen de entre la gran oferta disponible:

- Podrá elegir los Cursos de Preparación de Nivel de los idiomas y nivel que desee, de entre los disponibles en la Escuela de Idiomas de TECH, mientras estudie la Maestría Oficial Universitaria, para poder prepararse el examen de certificación de nivel
- En cada programa de idiomas tendrá acceso a todos los niveles MCER, desde el nivel A1 hasta el nivel C2
- Cada año podrá presentarse a un examen telepresencial de certificación de nivel, con un profesor nativo experto. Al terminar el examen, TECH le expedirá un certificado de nivel de idioma
- Estudiar idiomas NO aumentará el coste del programa. El estudio ilimitado y la certificación anual de cualquier idioma están incluidas en la Maestría Oficial Universitaria

“ 48 Cursos de Preparación de Nivel para la certificación oficial de 8 idiomas en los niveles MCER A1, A2, B1, B2, C1 y C2”



08

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.

*Excelencia.
Flexibilidad.
Vanguardia.*

“

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.

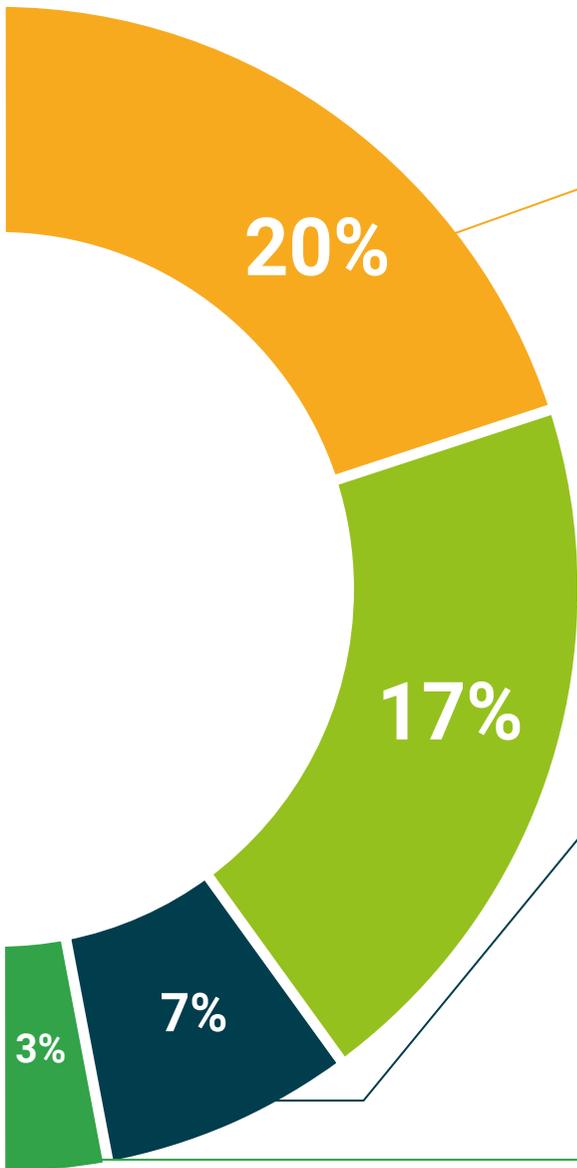
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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.



09

Cuadro docente

El equipo docente de esta Maestría Oficial Universitaria está compuesto por profesionales altamente cualificados con una sólida trayectoria en el sector ferroviario y áreas afines. Este grupo multidisciplinar de expertos aporta una combinación única de experiencia práctica y conocimiento técnico, garantizando que los contenidos del programa sean relevantes, actuales y aplicables a los desafíos reales del sector.





“

Una titulación de vanguardia diseñada por expertos internacionales que te proporcionarán los conocimientos necesarios para afrontar los retos más complejos del transporte ferroviario”

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 Comité Editorial de la revista especializada Electrification Magazine

Profesores

D. de Bustos Ferrero, David

- ♦ Gerente de Cuentas en SEGULA Technologies
- ♦ Director de Seguridad e Inspección Industrial en el Groupe Qualiconsult
- ♦ Gerente del Centro Técnico de Bureau Veritas
- ♦ Ingeniero Ferroviario en Talgo
- ♦ Ingeniero Eléctrico en EG
- ♦ Licenciatura en Ingeniería Industrial por la Universidad Alfonso X el Sabio
- ♦ MBA en Business Administration por el IE Business School
- ♦ Programa de Gestión General por el IESE Business School y la Universidad de Navarra

D. Morales Arquero, Ramón

- ♦ Ingeniero Superior Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster MBA en Administración de Empresas por la UNED
- ♦ Experto Universitario en Tecnología Ferroviaria por la UNED

Dr. Martínez Lledó, Mariano

- ♦ Responsable del Departamento de Vigilancia Tecnológica en el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif)
- ♦ Formador en el Área de I+D+i Ferroviaria en el Programa de Formación Integral de Técnicos
- ♦ Formador Internacional en el Área de Operación, Control de Tráfico e Innovación Ferroviaria en Marruecos, México y Francia
- ♦ Profesor en el Máster en Dirección Estratégica Internacional impartido por Adif, Indra y la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Doctor en Filología Española, Especializado en Lingüística Aplicada con la tesis doctoral *La lengua especializada del ferrocarril*
- ♦ Máster en Dirección Estratégica Internacional

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

D. Fernández Gago, Ángel

- ♦ Técnico de Control, Mando y Señalización en el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), empresa estatal adscrita al Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA) de España
- ♦ Responsable de análisis y estudio de sistemas de bloqueo basados en tecnologías alternativas en la Red Convencional de Adif. Caso de estudio, Cáceres-Valencia de Alcántar
- ♦ Ingeniero de la Energía por la Universidad Rey Juan Carlos
- ♦ Máster Universitario en Ingeniería Industrial. Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Máster Universitario en Ingeniería Industrial. RWTH Aachen University
- ♦ Máster en Ingeniería y Gestión del Transporte Terrestre. Universidad Nacional de Educación a Distancia



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

10

Titulación

La Maestría Oficial Universitaria en Sistemas Ferroviarios es un programa ofrecido por TECH Universidad que cuenta con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE), otorgado por la Secretaría de Educación Pública (SEP) y, por tanto, tiene validez oficial en México.



“

*Obtén un título oficial de Maestría en
Sistemas Ferroviarios y da un paso
adelante en tu carrera profesional”*

El plan de estudios de esta Maestría Oficial Universitaria en Sistemas Ferroviarios se encuentra incorporado a la Secretaría de Educación Pública y al Sistema Educativo Nacional mexicano, mediante número de RVOE 20230353, de fecha 13/02/2023, en modalidad no escolarizada. Otorgado por la Dirección de Instituciones Particulares de Educación Superior (DIPES).

Al documento oficial de RVOE expedido por el SEP se puede acceder desde el siguiente enlace:



[Ver documento RVOE](#)



Supera con éxito este programa y recibe tu titulación oficial para ejercer con total garantía en un campo profesional exigente como Sistemas Ferroviarios”

Este título permitirá al alumno desempeñar las funciones profesionales al más alto nivel y su reconocimiento académico asegura que la formación cumple con los estándares de calidad y exigencia académica establecidos en México y a nivel internacional, garantizando la validez, pertinencia y competitividad de los conocimientos adquiridos para ponerlos en práctica en el entorno laboral.

Además, de obtener el título de Maestría Oficial Universitaria con el que podrá optar a puestos bien remunerados y de responsabilidad como profesional, este programa **permitirá al alumno el acceso a los estudios de nivel de Doctorado** con el que progresar en la carrera académica.

Título: **Maestría en Sistemas Ferroviarios**

No. de RVOE: **20230353**

Fecha de vigencia RVOE: **13/02/2023**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

11

Homologación del título

Para que el título universitario obtenido, tras finalizar la **Maestría Oficial Universitaria en Sistemas Ferroviarios**, tenga validez oficial en cualquier país, se deberá realizar un trámite específico de reconocimiento del título en la Administración correspondiente. TECH facilitará al egresado toda la documentación necesaria para tramitar su expediente con éxito.





“

Tras finalizar este programa recibirás un título académico oficial con Reconocimiento de Validez Oficial de Estudios (RVOE)”

Cualquier estudiante interesado en tramitar el reconocimiento oficial del título de **Maestría Oficial Universitaria en Sistemas Ferroviarios** en un país diferente a México, necesitará la documentación académica y el título emitido con la Apostilla de la Haya, que podrá solicitar al departamento de Servicios Escolares a través de correo electrónico: homologacion@techtute.com.

La Apostilla de la Haya otorgará validez internacional a la documentación y permitirá su uso ante los diferentes organismos oficiales en cualquier país.

Una vez el egresado reciba su documentación deberá realizar el trámite correspondiente, siguiendo las indicaciones del ente regulador de la Educación Superior en su país. Para ello, TECH facilitará en el portal web una guía que le ayudará en la preparación de la documentación y el trámite de reconocimiento en cada país.

Con TECH podrás hacer válido tu título oficial de Maestría en cualquier país.





El trámite de homologación permitirá que los estudios realizados en TECH tengan validez oficial en el país de elección, considerando el título del mismo modo que si el estudiante hubiera estudiado allí. Esto le confiere un valor internacional del que podrá beneficiarse el egresado una vez haya superado el programa y realice adecuadamente el trámite.

El equipo de TECH le acompañará durante todo el proceso, facilitándole toda la documentación necesaria y asesorándole en cada paso hasta que logre una resolución positiva.

El procedimiento y la homologación efectiva en cada caso dependerá del marco normativo del país donde se requiera validar el título.



El equipo de TECH te acompañará paso a paso en la realización del trámite para lograr la validez oficial internacional de tu título”

12

Requisitos de acceso

La **Maestría Oficial Universitaria en Sistemas Ferroviarios** de TECH Universidad cuenta con el Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE) ante la Secretaría de Educación Pública (SEP). En consonancia con esa acreditación, los requisitos de acceso del programa académico se establecen en conformidad con lo exigido por el contexto normativo vigente.



“

Revisa los requisitos de acceso de esta Maestría Oficial Universitaria y prepárate para iniciar este itinerario académico con el que actualizarás todas tus competencias profesionales”

La norma establece que para inscribirse en la **Maestría Oficial Universitaria en Sistemas Ferroviarios** con Registro de Validez Oficial de Estudios (RVOE), es imprescindible cumplir con un perfil académico de ingreso específico.

Los candidatos interesados en cursar esta maestría oficial deben **haber finalizado los estudios de Licenciatura o nivel equivalente**. Haber obtenido el título será suficiente, sin importar a qué área de conocimiento pertenezca.

Aquellos que no cumplan con este requisito o no puedan presentar la documentación requerida en tiempo y forma, no podrán obtener el grado de Maestría.

Para ampliar la información de los requisitos de acceso al programa y resolver cualquier duda que surja al candidato, podrá ponerse en contacto con el equipo de TECH Universidad en la dirección de correo electrónico: requisitosdeacceso@techtitute.com.

*Cumple con los requisitos de acceso
y consigue ahora tu plaza en esta
Maestría Oficial Universitaria.*





“

Si cumples con el perfil académico de ingreso de este programa con RVOE, contacta ahora con el equipo de TECH y da un paso definitivo para impulsar tu carrera”

13

Proceso de admisión

El proceso de admisión de TECH es el más sencillo de todas las universidades online. Se podrá comenzar el programa sin trámites ni esperas: el alumno empezará a preparar la documentación y podrá entregarla más adelante, sin apuros ni complicaciones. Lo más importante para TECH es que los procesos administrativos sean sencillos y no ocasionen retrasos, ni incomodidades.



“

TECH Universidad ofrece el procedimiento de admisión a los estudios de Maestría Oficial Universitaria más sencillo y rápido de todas las universidades virtuales”

Para TECH lo más importante en el inicio de la relación académica con el alumno es que esté centrado en el proceso de enseñanza, sin demoras ni preocupaciones relacionadas con el trámite administrativo. Por ello, se ha creado un procedimiento más cómodo en el que podrá enfocarse desde el primer momento a su formación, contando con un plazo de tiempo para la entrega de la documentación pertinente.

Los pasos para la admisión son simples:

1. Facilitar los datos personales al asesor académico para realizar la inscripción.
2. Recibir un email en el correo electrónico en el que se accederá a la página segura de TECH y aceptar las políticas de privacidad y las condiciones de contratación e introducir los datos de tarjeta bancaria.
3. Recibir un nuevo email de confirmación y las credenciales de acceso al campus virtual.
4. Comenzar el programa en la fecha de inicio oficial.

De esta manera, el estudiante podrá incorporarse al curso académico sin esperas. Posteriormente, se le informará del momento en el que se podrán ir enviando los documentos, a través del campus virtual, de manera muy práctica, cómoda y rápida. Sólo se deberán subir en el sistema para considerarse enviados, sin traslados ni pérdidas de tiempo.

Todos los documentos facilitados deberán ser rigurosamente válidos y estar en vigor en el momento de subirlos.

Los documentos necesarios que deberán tenerse preparados con calidad suficiente para cargarlos en el campus virtual son:

- ♦ Copia digitalizada del documento que ampare la identidad legal del alumno (documento de identificación oficial, pasaporte, acta de nacimiento, carta de naturalización, acta de reconocimiento o acta de adopción)
- ♦ Copia digitalizada de Certificado de Estudios Totales de Bachillerato legalizado

Para resolver cualquier duda que surja, el estudiante podrá realizar sus consultas a través del correo: procesodeadmission@techtute.com.

Este procedimiento de acceso te ayudará a iniciar tu Maestría Oficial Universitaria cuanto antes, sin trámites ni demoras.



Nº de RVOE: 20230353

**Maestría Oficial
Universitaria
Sistemas Ferroviarios**

Idioma: **Español**

Modalidad: **100% online**

Duración: **20 meses**

Fecha de vigencia RVOE: **13/02/2023**

Maestría Oficial Universitaria Sistemas Ferroviarios

N° de RVOE: 20230353

RVOE

EDUCACIÓN SUPERIOR



tech
universidad