

Capacitación Práctica

Sistemas Ferroviarios



Capacitación Práctica
Sistemas Ferroviarios

Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 6

03

Objetivos docentes

pág. 10

04

Prácticas

pág. 12

05

Centros de Prácticas

pág. 14

06

Condiciones generales

pág. 18

07

Titulación

pág. 20

01

Presentación del programa

Los Sistemas Ferroviarios constituyen un eje estratégico para el transporte eficiente de mercancías y pasajeros, contribuyendo al desarrollo económico y a la sostenibilidad de las ciudades y regiones. En este contexto, más del 70% del transporte de mercancías en Europa se realiza por rutas ferroviarias modernas y optimizadas, según un informe de la Unión Internacional de Ferrocarriles, lo que evidencia la relevancia de este sector a nivel global. Para responder a las demandas de conocimiento técnico y operativo, TECH ofrece un programa universitario, cuyo enfoque inicial es práctico dentro de una entidad de prestigio, aplicando los conceptos bajo la supervisión de un tutor especializado, garantizando habilidades concretas en entornos reales.

“

Esta innovadora Capacitación Práctica te permitirá dominar las competencias fundamentales en Sistemas Ferroviarios, fortaleciendo la práctica profesional”





El transporte ferroviario se ha consolidado como un elemento estratégico para la movilidad de mercancías y pasajeros a nivel mundial, debido a su eficiencia, sostenibilidad y capacidad de reducir la congestión vial. Además, su desarrollo contribuye directamente a la competitividad económica, al facilitar el transporte de grandes volúmenes de carga con menor consumo energético y menor impacto ambiental. En la actualidad, los Sistemas Ferroviarios no solo conectan ciudades y regiones, sino que también integran tecnologías avanzadas para optimizar la gestión logística, mejorar la seguridad y garantizar un flujo constante y confiable de bienes y personas.

En este contexto, el plan de estudios de TECH Global University aborda esta relevancia desde múltiples perspectivas, profundizando en el conocimiento del ferrocarril y su Ingeniería en el contexto actual. Asimismo, contempla la planificación y el desarrollo de infraestructura civil ferroviaria, integrando criterios de eficiencia, sostenibilidad y seguridad. De manera complementaria, se exploran los avances de la nueva revolución digital aplicada al ferrocarril, como sistemas inteligentes de señalización, automatización de procesos y mantenimiento predictivo. A su vez, este programa universitario proporciona a los profesionales herramientas y competencias avanzadas para enfrentar los retos del sector ferroviario, desde la planificación de proyectos hasta la implementación de soluciones tecnológicas.

Finalmente, la metodología de TECH Global University se distingue por su carácter práctico, permitiendo aplicar los conocimientos en escenarios reales dentro de una entidad de prestigio. Mediante el uso de tecnología avanzada y bajo la orientación de un tutor especializado, los profesionales experimentan de manera directa los procesos de operación, mantenimiento y gestión ferroviaria. Por lo tanto, esta experiencia práctica asegura un aprendizaje contextualizado, sólido y directamente transferible al ámbito profesional.

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.

“

TECH combina el Relearning y el Método del Caso en todos sus programas universitarios para garantizar un aprendizaje teórico-práctico de excelencia estudiando cuando quieras y desde donde quieras”



“

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».

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 Wistuba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

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.



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.

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 universidad online oficial de la NBA

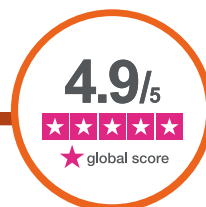
TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa 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

Objetivos docentes

Este programa universitario de TECH Global University en Sistemas Ferroviarios permitirá al alumnado desarrollar habilidades estratégicas para la gestión integral de proyectos ferroviarios y la optimización de procesos operativos. Asimismo, facilitará la capacidad de implementar soluciones innovadoras y sostenibles que mejoren la eficiencia y seguridad del transporte ferroviario. Además, potenciará la toma de decisiones fundamentadas, el análisis crítico de sistemas complejos y la resolución de problemas en contextos reales. Por otra parte, gracias a la metodología implementada, se promueve la aplicación directa de conocimientos avanzados y fortaleciendo la adaptabilidad y liderazgo técnico en el sector ferroviario.



Objetivos generales

- ♦ Comprender la evolución del ferrocarril en el contexto actual y su impacto en la movilidad sostenible
- ♦ Aplicar conocimientos avanzados sobre energía eléctrica de tracción para optimizar la eficiencia operativa del sector
- ♦ Implementar soluciones innovadoras en control, mando y señalización, mejorando la seguridad y precisión de los Sistemas Ferroviarios
- ♦ Diseñar estrategias para la modernización de las telecomunicaciones ferroviarias y su integración con la infraestructura digital





Objetivos específicos

- ♦ Analizar la posición del ferrocarril respecto al resto de modos de transporte, identificando sus principales ventajas y los ámbitos de mejora
- ♦ Detallar las características técnicas de las instalaciones asociadas a la energía eléctrica de tracción en función de los distintos Sistemas Ferroviarios
- ♦ Desglosar en profundidad las características específicas de los sistemas de señalización ERTMS y CBTC, como sistemas estandarizados más novedosos en el contexto actual
- ♦ Identificar los principales aspectos técnicos de las telecomunicaciones ferroviarias en el momento actual
- ♦ Profundizar en la interacción del vehículo con la infraestructura civil, analizando en detalle los fenómenos dinámicos que se producen
- ♦ Tratar en profundidad los principales aspectos técnicos de los vehículos ferroviarios
- ♦ Dominar las distintas normativas que regulan la aplicación de este tipo de procesos sobre los diferentes sistemas y subsistemas ferroviarios
- ♦ Establecer los principales aspectos técnicos de las actividades de la operación ferroviaria en el momento actual
- ♦ Analizar la situación actual respecto a los programas de investigación, desarrollo e innovación, así como las distintas políticas y estrategias en materia de impulso y financiación
- ♦ Reflexionar sobre la evolución tecnológica del ferrocarril, incluyendo la nueva revolución digital que actualmente está experimentando

04

Prácticas

El período de práctica de este programa universitario en Sistemas Ferroviarios incluye una estancia intensiva en una entidad de prestigio, siempre bajo la supervisión de un tutor especializado. Esta experiencia permitirá al profesional aplicar sus conocimientos en un entorno real, junto a expertos de referencia en el sector ferroviario. De este modo, el alumnado desarrollará y aplicará soluciones innovadoras para la operación, gestión y optimización de Sistemas Ferroviarios.

En esta propuesta, de carácter completamente práctico, las actividades están orientadas al perfeccionamiento de las habilidades necesarias para abordar proyectos ferroviarios complejos y garantizar la eficiencia y seguridad en la operación de los sistemas.

Así, el programa universitario se presenta como una oportunidad única para que los profesionales se desempeñen en un entorno tecnológicamente avanzado. Además, tendrán la posibilidad de integrar procedimientos reales del sector ferroviario en escenarios profesionales equipados con tecnología de última generación, consolidando sus capacidades en un contexto práctico y dinámico.

La parte práctica se realizará con la participación activa del estudiante desempeñando las actividades y procedimientos de cada área de competencia (aprender a aprender y aprender a hacer), con el acompañamiento y guía de los profesores y demás compañeros de entrenamiento que faciliten el trabajo en equipo y la integración multidisciplinar como competencias transversales para la praxis de Ingeniería (aprender a ser y aprender a relacionarse).

Los procedimientos descritos a continuación serán la base de la parte práctica de la capacitación, y su realización estará sujeta a la disponibilidad propia del centro y su volumen de trabajo, siendo las actividades propuestas las siguientes:





Módulo	Actividad Práctica
Abordaje contemporáneo del ferrocarril y su Ingeniería	Analizar la posición del ferrocarril frente a otros modos de transporte, considerando su competitividad y los ámbitos de mejora actuales
	Identificar la función de los órganos reguladores y supervisores, junto con el papel de la industria y los administradores de infraestructura
	Examinar las principales tendencias del sector, con especial énfasis en la digitalización y el modelo de servicio a la sociedad
	Describir los sistemas fundamentales de la infraestructura ferroviaria
Exploración de la energía eléctrica aplicada a la tracción ferroviaria	Analizar la energía eléctrica en el ferrocarril y el papel de los semiconductores de potencia
	Relacionar los servicios ferroviarios con los modelos de electrificación aplicables
	Describir los componentes del sistema eléctrico ferroviario y del TPS
	Comparar las particularidades de la corriente continua y la corriente alterna monofásica
Análisis de las telecomunicaciones en los Sistemas Ferroviarios	Identificar los sistemas de telecomunicaciones ferroviarias y su clasificación
	Describir los principales medios de transmisión, tanto fijos como móviles
	Comparar las características de las redes GSM-R y su evolución hacia el estándar FRMCS
	Evaluar la operación, supervisión y normativa aplicable a los proyectos de telecomunicaciones ferroviarias
Evaluación de la infraestructura civil en los Sistemas Ferroviarios	Investigar la interacción del vehículo con la infraestructura civil y los fenómenos dinámicos asociados
	Precisar los componentes técnicos que conforman el subsistema de infraestructura ferroviaria
	Examinar las particularidades de la vía y los aparatos de vía como elementos esenciales del sistema
	Valorar los criterios técnicos y funcionales que influyen en el diseño y mantenimiento de la infraestructura civil

05

Centros de Prácticas

A continuación, se detallan algunos de los centros de prácticas seleccionados por TECH para este programa universitario. No obstante, si ninguno de ellos se ajusta a sus expectativas o necesidades, TECH se compromete a gestionar la formalización de un convenio con una entidad que cumpla con sus preferencias, garantizando así una experiencia plenamente personalizada.

“

*Durante la práctica intensiva,
desarrollarás habilidades clave
para gestionar y optimizar
Sistemas Ferroviarios de
manera eficiente y segura”*





El alumno podrá cursar esta capacitación en los siguientes centros:



Ingeniería

Irvia Mantenimiento Ferroviario (Madrid)

País
España

Ciudad
Madrid

Dirección: C/ Timoteo Pérez Rubio 4 28053
Madrid

Servicios integrales de mantenimiento de trenes
e instalaciones ferroviarias

Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Ingeniería Mecánica
- Sistemas Ferroviarios



Ingeniería

Irvia Mantenimiento Ferroviario (Barcelona)

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Carrer dels tallers ferroviaris S/N
08040 Barcelona

Servicios integrales de mantenimiento de trenes
e instalaciones ferroviarias

Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Ingeniería Mecánica
- Sistemas Ferroviarios



Ingeniería

Irvia Mantenimiento Ferroviario (Vilanova i la Geltru)

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Rambla de L'Exposició S/N (Dentro
de la B.M.I. RENFE) 08800 Vilanova i la Geltru
(Barcelona)

Servicios integrales de mantenimiento de trenes
e instalaciones ferroviarias

Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Ingeniería Mecánica
- Sistemas Ferroviarios



Ingeniería

Irvia Mantenimiento Ferroviario (Mataró)

País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: Crta, Nacional II S/N (Dentro de
Parking RENFE), 08301 Mataró (Barcelona)

Servicios integrales de mantenimiento de trenes
e instalaciones ferroviarias

Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Ingeniería Mecánica
- Sistemas Ferroviarios



Ingeniería

Irvia Mantenimiento Ferroviario (Montcada i Reixach)

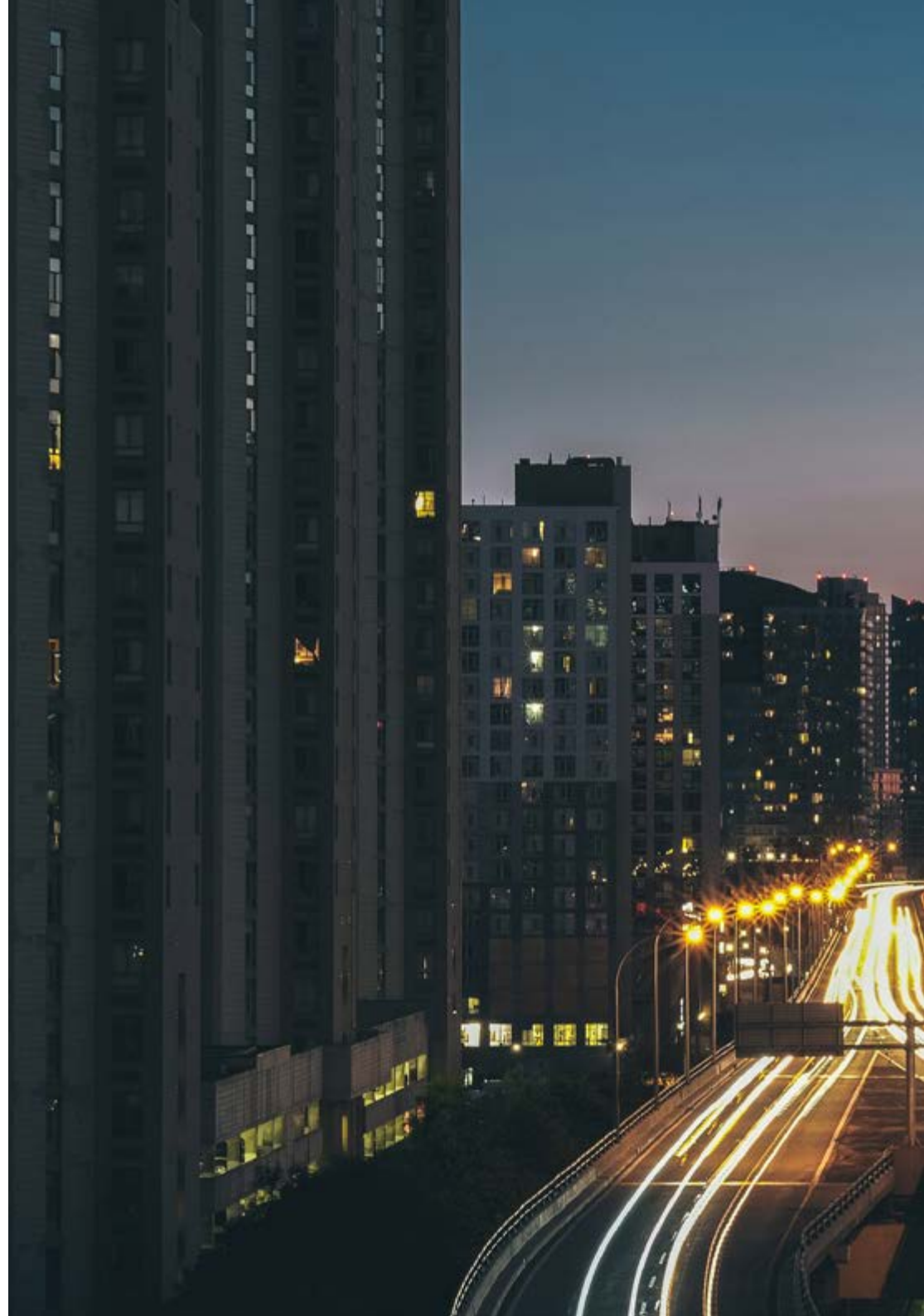
País: España
Ciudad: Barcelona

Dirección: C/ Bifurcació S/N 08110 Montcada
i Reixach (Barcelona)

Servicios integrales de mantenimiento de trenes
e instalaciones ferroviarias

Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Ingeniería Mecánica
- Sistemas Ferroviarios





Ingeniería

Irvia Mantenimiento Ferroviario (Toledo)

País
España

Ciudad
Toledo

Dirección: Ctra. Toledo-Aranjuez, Km. 20.
45260 Villaseca de la Sagra (Toledo)

Servicios integrales de mantenimiento de trenes
e instalaciones ferroviarias

Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Ingeniería Mecánica
- Sistemas Ferroviarios



Ingeniería

Actren, Mantenimiento Ferroviario

País
España

Ciudad
Madrid

Dirección: C. de Agustín de Foxá, 27,
1er Piso, Chamartín, 28036 Madrid

Empresa dedicada al mantenimiento integral
de trenes y operaciones auxiliares ferroviarias

Capacitaciones prácticas relacionadas:

- Sistemas Ferroviarios

06

Condiciones generales

Seguro de responsabilidad civil

La máxima preocupación de la universidad es garantizar la seguridad tanto de los profesionales en prácticas como de los demás agentes colaboradores necesarios en los procesos de capacitación práctica en la empresa. Dentro de las medidas dedicadas a lograrlo, se encuentra la respuesta ante cualquier incidente que pudiera ocurrir durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, la universidad se compromete a contratar un seguro de responsabilidad civil que cubra cualquier eventualidad que pudiera surgir durante el desarrollo de la estancia en el centro de prácticas.

Esta póliza de responsabilidad civil de los profesionales en prácticas tendrá coberturas amplias y quedará suscrita de forma previa al inicio del periodo de la capacitación práctica. De esta forma el profesional no tendrá que preocuparse en caso de tener que afrontar una situación inesperada y estará cubierto hasta que termine el programa práctico en el centro.



Condiciones Generales de la Capacitación Práctica

Las condiciones generales del acuerdo de prácticas para el programa serán las siguientes:

1. TUTORÍA: durante la Capacitación Práctica el alumno tendrá asignados dos tutores que le acompañarán durante todo el proceso, resolviendo las dudas y cuestiones que pudieran surgir. Por un lado, habrá un tutor profesional perteneciente al centro de prácticas que tendrá como fin orientar y apoyar al alumno en todo momento. Por otro lado, también tendrá asignado un tutor académico, cuya misión será la de coordinar y ayudar al alumno durante todo el proceso resolviendo dudas y facilitando todo aquello que pudiera necesitar. De este modo, el profesional estará acompañado en todo momento y podrá consultar las dudas que le surjan, tanto de índole práctica como académica.

2. DURACIÓN: el programa de prácticas tendrá una duración de tres semanas continuadas de formación práctica, distribuidas en jornadas de 8 horas y cinco días a la semana. Los días de asistencia y el horario serán responsabilidad del centro, informando al profesional debidamente y de forma previa, con suficiente tiempo de antelación para favorecer su organización.

3. INASISTENCIA: en caso de no presentarse el día del inicio de la Capacitación Práctica, el alumno perderá el derecho a la misma sin posibilidad de reembolso o cambio de fechas. La ausencia durante más de dos días a las prácticas sin causa justificada/médica, supondrá la renuncia de las prácticas y, por tanto, su finalización automática. Cualquier problema que aparezca durante el transcurso de la estancia se tendrá que informar debidamente y de forma urgente al tutor académico.

4. CERTIFICACIÓN: el alumno que supere la Capacitación Práctica recibirá un certificado que le acreditará la estancia en el centro en cuestión.

5. RELACIÓN LABORAL: la Capacitación Práctica no constituirá una relación laboral de ningún tipo.

6. ESTUDIOS PREVIOS: algunos centros podrán requerir certificado de estudios previos para la realización de la Capacitación Práctica. En estos casos, será necesario presentarlo al departamento de prácticas de TECH para que se pueda confirmar la asignación del centro elegido.

7. NO INCLUYE: la Capacitación Práctica no incluirá ningún elemento no descrito en las presentes condiciones. Por tanto, no incluye alojamiento, transporte hasta la ciudad donde se realicen las prácticas, visados o cualquier otra prestación no descrita.

No obstante, el alumno podrá consultar con su tutor académico cualquier duda o recomendación al respecto. Este le brindará toda la información que fuera necesaria para facilitarle los trámites.

07 Titulación

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Capacitación Práctica en Sistemas Ferroviarios** 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: **Capacitación Práctica en Sistemas Ferroviarios**

Duración: **3 semanas**

Asistencia: **de lunes a viernes, turnos de 8 horas consecutivas**

Créditos: **4 ECTS**



futuro
salud confianza personas
educación información tutores
garantía acreditación enseñanza
instituciones tecnología aprendizaje
comunidad compromiso
atención personalizada innovación
conocimiento presente calidad
desarrollo web formación
aula virtual idiomas

tech global
university

Capacitación Práctica
Sistemas Ferroviarios

Capacitación Práctica

Sistemas Ferroviarios

