

Ingeniería Ferroviaria

Francisco Bojórquez Hdz

Instituto Politécnico Nacional

25 / 26 de octubre de 2022

IPN

Ingeniería Ferroviaria



Estamos preparando ingenieros interdisciplinarios, especializados y comprometidos con las tecnologías de tracción limpias y el cuidado de nuestro Planeta, cuidadoso del buen diseño, construcción, operación y mantenimiento de las infraestructuras, instalaciones y equipo ferroviario; con la actitud permanente de mejora en la eficiencia dentro de las empresas públicas y privadas, y con la calidad del servicio.

Nuestro propósito es formar un profesionista líder, ético, leal, honrado y honesto, responsable, emprendedor, consciente de su papel en el siglo XXI, con habilidades para adaptarse al cambio, mantenerse actualizado ante las adversidades tecnológicas y se incorpore a la industria con alegría, actitud, competitivo y una alta disposición.



Mapa reticular de la carrera de Ingeniería Ferroviaria

PERIODO	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HORAS	
		TEORÍA	PRÁCTICA
1°	Fundamentos matemáticos	4	0
1°	Mecánica clásica aplicada	3	1
1°	Ingeniería y sistemas de transporte	3	0
1°	Ética y responsabilidad social	3	0
1°	Procesos de producción y de manufactura	2	2
1°	Dibujo asistido por computadora	3	1
1°	Fundamentos de Ingeniería civil y Arquitectura	2	1
2°	Cálculo Diferencial e Integral	4	0
2°	Electromagnetismo aplicado	3	1
2°	Transporte ferroviario	2	2
2°	Normalización ferroviaria	3	0
2°	Electricidad y Electrónica experimental	2	2
2°	Tecnología y resistencia de materiales	2	2
2°	Administración integral	3	0
2°	Entorno socioeconómico de México	3	0
3°	Cálculo vectorial	4	0
3°	Probabilidad y Estadística	4	0
3°	Metodología de la Ingeniería	3	0
3°	Material rodante	2	2
3°	Ingeniería ambiental y Climatología	3	0
3°	Planeación del transporte urbano y regional	3	0
3°	Introducción a la Economía	3	0

4°	Métodos matemáticos de la Ingeniería	4	0
4°	Álgebra lineal	4	0
4°	Química energética y ambiental	3	1
4°	Estudios para proyectos ferroviarios	3	0
4°	Cruceros y señalización inteligentes	2	2
4°	Suministro de combustible y energía eléctrica	2	1
4°	Informática y Telecomunicaciones	3	1
4°	Contabilidad y Finanzas	3	0
5°	Dinámica tren-vía	4	0
5°	Estadística aplicada	4	0
5°	Vías y diseño geométrico del trazo	4	0
5°	Infraestructura e instalaciones fijas	3	1
5°	Fundamentos de Ingeniería Básica y Proyecto ejecutivo	3	0
5°	Logística y Cadena de suministro	3	0
5°	Programación lineal	3	0
6°	Contratación y ejecución de obras ferroviarias	4	0
6°	Mantenimiento de obras e instalaciones fijas	3	1
6°	Instrumentación mecatrónica ferroviaria	2	2
6°	Logística de flujos internacionales	3	0
6°	Economía de la Ingeniería	3	0
6°	Redes y simulación	3	0
6°	Comunicación profesional	3	0

7°	Programación del servicio ferroviario	4	0	8	Lab. de transporte ferroviario
7°	Mantenimiento de material rodante	3	1	7	Producción
7°	Operaciones ferroviarias de carga	2	2	6	Lab. de transporte ferroviario
7°	Derecho Ferroviario	3	0	6	Derecho
7°	Transporte Multimodal	4	0	8	Transporte
7°	Modelos y Simulación	4	0	8	Investigación de operaciones
7°	Optativa I	3	0	6	
8°	Habilidades directivas	3	0	6	Humanidades
8°	Operaciones ferroviarias de pasajeros	3	0	6	Lab. de transporte ferroviario
8°	Empresas y economía del transporte ferroviario	3	0	6	Economía
8°	Optativa II	3	0	6	
8°	Seminario de Ingeniería Ferroviaria	3	0	6	Lab. de transporte ferroviario
8°	Desempeño y calidad del servicio	3	0	6	Transporte
Totales		174	26	372	

		OPTATIVA I	OPTATIVA II
GESTIÓN DE PROYECTOS	Economía de la ingeniería	Formulación y evaluación de proyectos	Dirección de proyectos
SEGURIDAD FERROVIARIA	Instrumentación mecatrónica ferroviaria	Seguridad operacional del transporte ferroviario	Seguridad patrimonial del transporte ferroviario

Especialidades

Francisco Bojórquez Hernandez

Profesor de tiempo completo en el IPN
Jefe de la carrera de Ingeniería Ferroviaria en UPIICSA

fbojorquezh@ipn.mx
franciscobjh@gmail.com

25 / 26 de octubre de 2022



CAPACITACIÓN FERROVIARIA

MC SERGIO GONZÁLEZ ÁNGEL



25 / 26 de octubre de 2022





Capacitación de instructores
en programas educativos



PEDAGOGÍA
(Estructura)

CALIDAD
(Eficiencia)

**MODELO
EDUCATIVO**

Aprendizaje
colaborativo



Evaluación
Formativa
(Reflexión y
Mejora)



INNOVACIÓN Y DESARROLLO
(Análisis de necesidades)



PORTAL FERROVIARIO DE CAPACITACIÓN VIRTUAL



EXPERIENCIA FERROVIARIA

Encuentro de Generaciones



NUESTRO SOFTWARE DE SIMULACIÓN





MC SERGIO GONZÁLEZ ÁNGEL

DIRECTOR



Twitter: @Calidadmdf

Página web: <https://educacioncontinua.itcelaya.edu.mx/catalogue/78>



25 / 26 de octubre de 2022



CFFA, formación para el transporte ferroviario de pasajeros

Matías Ramírez Suárez

ADOFER / Centro de Formación Ferroviaria ADOFER (CFFA)



25 / 26 de octubre de 2022

Centro Formación Ferroviaria ADOFER



CFFA nace bajo la idea de emular las prácticas europeas de Centros de Formación Ferroviarios privados

Personal formado para la operación

Primer centro de formación homologado por la SICT, para la impartición de cursos para la obtención de la Licencia Federal Ferroviaria



Campus Adif-CFFE



Centro Europeo de Formación Ferroviaria



Cetren



Create Formación Ferroviaria



Forma Rail



IFTrail



Fundación Ferrocarriles Españoles

Capacitación a Operadores



Reclutamiento y selección



Capacitación



Prácticas en vía

Reguladores



Reclutamiento y selección



Capacitación



Prácticas en simulador CCO sistema ERTMS N1 y 2



Registro ante la **STPS** (2017)



Registro ante **SICT**, reconocido y homologado, (2017)



Reconocimiento de cursos específicos ante **ARTF** (2019)



Oferta e impacto



+ 12,000 horas personas
+100 cursos impartidos

	Operaciones	Energía
	Infraestructura	Señalización
	Protección Civil	TELECOM
	Seguridad en la circulación	Calidad y procesos



Socios estratégicos reconocidos nacional e internacionalmente

Principales clientes

Colaboración



THE RAILWAY ACADEMY

VIDEO

Matías Ramírez Suárez

Director CFFA

Twitter: @CffaMex

Instagram: @cffadofer

Facebook: www.facebook.com/CFFA.mex

Pagina web: www.cffa.com.mx

25 / 26 de octubre de 2022

Panel “Capacitación Ferroviaria”

Saúl Romero Blake

The Railway Academy

25 / 26 de octubre de 2022

SOMOS

Una empresa enfocada en el **desarrollo de soluciones con tecnología dentro de la industria ferroviaria**, con un equipo de profesionales especialistas con más de 90 años de experiencia en conjunto.

OFRECEMOS

Soluciones integrales para la última Milla Ferroviaria con personal altamente capacitado, equipo tractivo (locomotoras y/o remolcadores) y tecnologías, con las que garantizamos trazabilidad, eficiencia operativa ferroviaria, ahorros y seguridad.

Contamos con tres unidades de negocio:



Operación de Terminales
Ferroviarias y arrendamiento de
equipo tractivo.

www.harbestp.com



Diseño de Terminales
Ferroviarias y puertos a nivel
Norte y Centroamérica.

www.seedslg.com



Capacitación en temas
relacionados con Logística y
Transporte por Ferrocarril.

www.trw.academy

Saúl Romero Blake

 @AcademyRailway

 The Railway Academy

 www.trw.academy

25 / 26 de octubre de 2022

Capacitar nos permite ser la persona que queremos

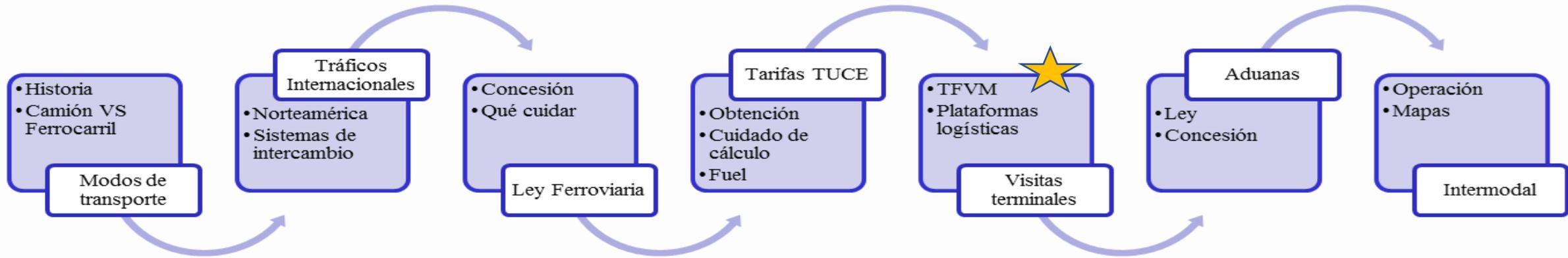
Dr. Jaime Paredes

Plus Rail SC

Consultoría Ferroviaria

25 / 26 de octubre de 2022

Áreas de desarrollo



Cultura ferroviaria

Dar a elementos de referencia de las ventajas competitivas para su empresa: Tarifas, derechos de piso, demoras, equipo ferroviario y tractivo, visita a patio ferroviario, intermodal, mapas del actual sistema ferroviario, oportunidades del sector, entre otros.

Efectividad organizacional



CURSO FERROVIARIO 17 Y 18 DE NOVIEMBRE 2022

Visita a Terminal Ferroviaria del Valle de México

CONTACTO
Matty Anaya de León 55 62901010 / maty.deleon67@gmail.com

Dr. Jaime Paredes

Perito Ferroviario / CEO Plus Rail / Prof. UNAM Ingeniería

5515712214

25 / 26 de octubre de 2022

XX EXPORAIL MÉXICO



Miércoles 26 de octubre de 2022

Mesa 1: Ferrocarriles de carga

Panel “Capacitación Ferroviaria”.

El Conalep en la capacitación

Gumersindo David Fariña López

Empresa: CONALEP



Misión

Formar Técnicos Bachiller altamente calificados por el dominio de competencias que los preparan para la vida y la participación en el desarrollo económico sostenible, ofrece **servicios tecnológicos y de capacitación laboral** y evalúa con fines de certificación de competencias laborales para contribuir permanentemente a la transformación de México

Visión 2024

Ser una institución reconocida por la preparación de líderes en el desarrollo tecnológico de vanguardia, por su capacidad de construir **alianzas con los sectores productivos del país** y su participación en la investigación aplicada para la transformación social, incluyente y sustentable. El Sistema CONALEP goza de un **amplio reconocimiento nacional** e internacional, por sus prácticas apegadas a los valores de transparencia, innovación, calidad y flexibilidad para responder a los desafíos globales

Política de Calidad

Quienes conformamos el Sistema CONALEP, asumimos el compromiso de realizar un trabajo fundamentado en los valores institucionales, para responder a las necesidades de los diferentes sectores de la sociedad, así como a los criterios del modelo educativo vigente. En este contexto, formamos profesionales técnicos y profesionales técnicos-bachiller; brindamos **servicios tecnológicos; de capacitación** y evaluación de competencias con fines de certificación. Nuestra labor, pertinente eficaz y eficiente, nos permite cumplir con los requisitos de los clientes, los legales y reglamentarios, buscando permanentemente la calidad, la mejora continua y el éxito sostenido de la Institución.”



FESTO

KIT Hub

Knowledge | Innovation | Tech Transfer

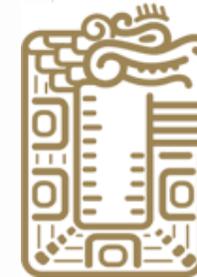


INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA



SEDENA

SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL



TREN MAYA
TSIIMIN K'AAK



Ponente **Gumersindo David Fariña López**

Cargo / Puesto **Director de Servicios Tecnológicos y Capacitación**

Twitter: https://twitter.com/CONALEP_Mex

Facebook: <https://www.facebook.com/CONALEP.Mex>

Pagina web: <https://www.conalep.edu.mx/oferta>

25 / 26 de octubre de 2022

