

PROPUESTA FORMATIVA

2024 - 2025

Centro Nacional de Capacitación Ferroviaria
CENACAF

FERROCARRILES
ARGENTINOS
SOCIEDAD DEL ESTADO



Secretaría
de Transporte
Ministerio de Economía



CENTRO NACIONAL DE CAPACITACIÓN FERROVIARIA CENACAF

Como **Ente Rector en Capacitación Ferroviaria**, nuestra misión es nuclear la formación, especialización y entrenamiento para el personal del sistema ferroviario en todos sus niveles, especialidades y modalidades.

Para esto **impulsamos y desarrollamos programas de cooperación, vinculación, articulación**, transferencia y gestión del conocimiento con las diferentes instituciones, jurisdicciones y entidades de sectores referenciales para el sistema ferroviario.

ÁREAS



TRANSPORTE

- Guardas de paso a nivel
- Jefes y Auxiliares de estación
- Señaleros
- Reglamentos y Señales para todas las especialidades



TRACCIÓN DIESEL

- Electricidad Básica
- Mecánica Básica
- Neumática Básica
- Circuitos de Freno
- Generalidades y alistamiento de vagones y Geometría de los pares montados de ruedas



TRACCIÓN ELECTRICA

- Circuitos eléctricos
- Circuitos neumáticos
- Máquinas rotativas
- Puertas Automáticas
- Relés y contactores
- Equipos de circuito principal
- Inspección y mantenimiento de la unidad
- Mantenimiento y reparación de equipos



TELECOMUNICACIONES

- Electricidad
- Electrónica
- Indicador de posición de trenes
- Instrumentos de medición
- Localización de fallas y empalmes
- Técnicas digitales
- Telefonía de playa
- Telefonía operativa
- Onda portadora



VÍA Y OBRA

- Aparatos de vía y su conservación
- Capataz de cuadrilla de vía
- Inspector de vía
- Conservación de la vía con el riel largo soldado
- Conservación mecanizada de la vía
- Nivelación y alineación de la vía



SEÑALAMIENTO

- Circuito de Vías
- Señales
- Máquina de cambio
- Enclavamiento de sala de relés
- ATS
- Barreras



SUBESTACIONES

- Equipos de subestación
- Esquemas Funcionales
- Relevadores
- Relevadores electrodinámicos
- Relevadores electrónicos
- Subestaciones de CA
- Subestaciones de CC



CATENARIA

- Instalador Montador de Catenaria
- Mantenimiento
- Normalización de incidentes
- Supervisión
- Tareas de catenaria

ÁREAS



MANTENIMIENTO Y SERVICIOS

- Carpintería de Obra
- Instalaciones sanitarias y plomería
- Soldadura eléctrica y autógena
- Oxícorte - Cerrajería
- Electricidad para artesanos
- Instalaciones eléctricas
- Ensayos no destructivos
- Termofusión gas y agua
- Aire acondicionado



INFORMACIÓN APLICADA

- Diseño asistido por computadora (CAD)
- Planilla de cálculos
- Procesador de texto
- Sistemas Operativos
- Presentaciones digitales
- Gestión de bases de datos
- Diseño digital - Redes
- Infraestructura



HABILIDADES DE GESTIÓN

- Programa de Liderazgo
- Programa de Bienestar corporativo
- Talleres para el Desarrollo personal y profesional
- Coaching
- Desaprender para aprender

ÍNDICE

- Transporte
- Material Rodante
- Infraestructura
- Talleres
- Señalamiento
- Electrificación
- Comunicación y Electrónica
- Informática
- Habilidades de Gestión
- Habilidades Específicas

TRANSPORTE

1. INDUCCIÓN AL SISTEMA Y EMPRESA FERROVIARIA (ISEF)

Introducción al Sistema de Transporte | Introducción al Sistema Ferroviario | Material Rodante | Infraestructura | Trafico y Seguridad Operacional.

2. GUARDATRÉN

Apertura y/o manejo de puertas automáticas. Despacho de trenes traccionados. Señalización. Medidas de seguridad a bordo.

3. GUARDABARRERA

Seguridad en paso a nivel. Señalización. Manejo de barreras manuales con torno. Comunicación con control trenes o supervisión inmediato.

4. PRÁCTICAS OPERATIVAS

Introducción a tareas básicas operativas en el ámbito ferroviario, particularmente en el área de Transporte. Reglamentación vigente. Nociones de seguridad operativa.

MATERIAL RODANTE

1. CURSO INICIAL DE NEUMÁTICA

Principios básicos de la neumática aplicado al funcionamiento de las principales válvulas y sistemas de freno actuales: Locomotoras, Coche motor, Coches eléctricos, Coches de pasajeros y vagones.

2. EQUIPOS Y CIRCUITOS NEUMÁTICOS DE FRENO 26L / 26LAV-1

Descripción y funcionamiento del circuito de freno, interpretación de planos, desarme y armado de válvulas, operación, calibración y prueba del sistema de freno en locomotoras.

3. ENERGIZACIÓN DEL MODULO SFM 24-25 LÍNEA ROCA

Orientado a la energización del módulo. Descripción, funcionamiento, interpretación de planos eléctricos, seguimiento y ubicación de elementos en el coche.

4. CURSO DE NIVELACIÓN LOCOMOTORA GM G22 TROCHA 1000

Elementos que componen el funcionamiento de la locomotora, componentes y seguimiento de circuitos del motor diésel. Regulador Woodward. Esquema del sistema de freno. Mecánica y neumática para la puesta en marcha.

MATERIAL RODANTE

5. CURSO DE NIVELACIÓN DE LOCOMOTORA GM GT22 CW

Elementos que componen el funcionamiento de la locomotora, componentes y seguimiento de circuitos del motor diésel. Regulador Woodward. Esquema del sistema de freno. Mecánica y neumática para la puesta en marcha.

6. CURSO INICIAL MECÁNICA

Principios básicos de la mecánica aplicado al funcionamiento de las principales válvulas y sistemas de freno actuales: Locomotoras, Coche motor, Coches eléctricos, Coches de pasajeros y vagones.

7. CURSO DE RELÉS Y CONTACTORES COCHE TOSHIBA

Conocimiento de los diferentes tipos relés y contactores para su posterior control, detección de fallas y reparación. Lectura de planos. Comprensión de circuitos eléctricos. Manejo correcto de la electricidad.

8. CURSO DE MÁQUINAS ROTATIVAS COCHE TOSHIBA

Conceptos generales de funcionamiento de motores de tracción DC y motores de tracción trifásicos en EMUs y su mantenimiento. Motores de inducción monofásicos de aplicación en equipos auxiliares.

MATERIAL RODANTE

9. ELECTRÓNICA DE POTENCIA

Introducción al conocimiento de funcionamiento de los dispositivos de potencia de uso en convertidores de corriente continua y alterna. Diodo de potencia. Tiristores. Transistor bipolar de compuerta aislada.

10. CURSO ELÉCTRICO DE COCHE TOSHIBA

Conocimiento e interpretación de los distintos circuitos eléctricos de la unidad EMU. Dispositivos eléctricos y electromecánicos de los circuitos en la unidad. Lectura de planos y esquemas.

11. CURSO ELÉCTRICO DE LOCOMOTORAS RSD RS16

Características generales de la locomotora, funcionamiento eléctrico del circuito de potencia y sus circuitos auxiliares (circuito de alumbrado, de arranque de la locomotoras, de aceleración y parada del motor Diesel).

12. CURSO DE EQUIPOS Y CIRCUITOS NEUMÁTICOS DE COCHE TOSHIBA

Características del material rodante, equipos auxiliares, equipos de frenos CS1. Carga del equipo, aplicación de servicio, aplicación de emergencia o por ATS.

INFRAESTRUCTURA

1. APARATOS DE VÍA Y SU CONSERVACIÓN

Funciones, clasificación, características generales y particulares y mantenimiento para el buen funcionamiento de los mismos.

2. CAPATAZ DE VÍA

En este curso se tratan temas relacionados tanto al manejo de personal como así también al mantenimiento de vía y los procedimientos de distinto tipo de reparaciones y control de vías.

3. INSPECTOR DE VÍA

El temario de este curso trata temas como programación, coordinación, gestión de personal y materiales entre otros, propios de la función.

4. OPERARIO DE VÍA

Conocimientos relacionados a la seguridad e higiene laboral. Conocimientos generales sobre infraestructura de vía como así también reglamentación y tareas básicas de mantenimiento. Tránsito seguro en vías.

5. PATRULLERO DE VÍA

Conocimientos generales sobre el funcionamiento de los elementos de vía y la relación de ésta con el medio adyacente. Riesgos en la circulación ferroviaria. Normativa relacionada al rol ocupacional.

INFRAESTRUCTURA

6. RIEL LARGO SOLDADO

Implementación, control y mantenimiento del riel largo soldado.

7. NIVELACIÓN Y ALINEACIÓN DE VÍA

Trazado de vías. Tolerancias geométricas. Procedimientos de corrección geométrica.

8. SOLDADURA ALUMINOTÉRMICA

Rieles. Perfiles y composición química. Distinto tipo de desgastes y averías de rieles. Procedimientos de soldadura aluminotérmica.

9. GEOMETRÍA DE VÍA

Introducción y objetivos. Necesidad y aplicación. Conceptos y términos utilizados. Elementos constitutivos. Control de parámetros geométricos, ensayos y tolerancias. Clasificación de vías para su conservación. Normativa.



TALLERES DE PERFECCIONAMIENTO PARA VÍA Y OBRA

- Intervención y mantenimiento de Riel Largo Soldado.
- Tolerancia de desgaste en Aparatos de Vía.
- Rieles de curva.
- Actuaciones en descarriles/accidentes.
- Actualización de procesos en Soldadura Aluminotérmica de Rieles.

SEÑALAMIENTO

1. BARRERA AUTOMÁTICA GRS

Principios para el correcto funcionamiento de las barreras. Lectura del circuito de control para paso a nivel con barrera automática. Lectura de circuitos de control y de alarma fono luminosa.

2. TRÍPTICO MÁQUINA DE CAMBIOS CIRCUITO DE VÍA Y SEÑAL

Conocimientos de vías principales y generales. Señalamientos de maniobras e indicadores de maniobras. Señales de 4, 3 y 2 puntos. Aspectos e indicadores de rutas y de posición.

3. ATS

Generalidades del sistema y principio de funcionamiento. Bobina de vía. Relevadores de control de ATS.

4. CIRCUITO DE VÍA PSO 4000

Principios y características del circuito de vía. Circuito de vía centralizado, descentralizado y superpuesto. Regulación de circuito de vía.

5. MÁQUINA DE CAMBIO

Partes componentes de máquina de cambio. Regulación de cerrojo. Circuitos eléctricos de máquina de cambio. Orden de accionamiento. Lubricación.

SEÑALAMIENTO

6. REGLAMENTO E INTERPRETACIÓN DE SEÑALES

Disposiciones del Reglamento Interno Técnico Operativo (RITO) de Ferrocarriles Argentinos. Disposiciones generales al personal. Utilización de bengalas y petardos. Anexo sobre Electrificación. Señales.

7. SALA DE RELÉ

Enclavamiento, tipos y métodos. Diagrama de señales. Simbología, lectura e interpretación de cuadro de enclavamiento. Sistemas de selección de rutas. Indicaciones luminosas en mesa de mandos. Seguimiento de rutas.

8. SEÑALES

Conocimientos sobre diferentes tipos de señales, funcionamiento y circuitos. Semáforo luminoso de color y semáforo de señales incoloras. Semáforo de llamada. Señales. Indicadores de rutas.

9. CIRCUITOS DE VÍA

Conocimientos de vías principales y generales. Señalamientos de maniobras e indicadores de maniobras. Señales de 4, 3 y 2 puntos. Aspectos indicadores de rutas y de posición.

10. INSTALACIONES PAN

Composición y norma de accionamiento. Circuito de control para paso a nivel manual y automático. Librador de barrera.

ELECTRIFICACIÓN

1. CATENARIA INICIAL

Elementos individuales que componen el sistema: soportes, aisladores, conductores eléctricos. Tareas básicas de mantenimiento.

2. CATENARIA INTERMEDIA

Inspecciones relativas al funcionamiento del sistema e identificación de daños y/o deterioros. Elaboración de informes de estado de situación.

3. CATENARIA AVANZADA

Vinculación del sistema de catenaria con el sistema de señalamiento. Organizar trabajo de recambio de líneas de contacto. Tareas de supervisión de mantenimiento.

4. SUBESTACIONES

Distintos tipos de subestaciones ferroviarias, elementos componentes y sus funciones.

5. LECTURA DE ESQUEMA FUNCIONALES

Lectura e interpretación de esquemas funcionales de enclavamiento electromecánico de subestaciones.

COMUNICACIÓN Y ELECTRÓNICA

1. ELECTROTECNIA

Conceptos de corriente continua y corriente alterna, utilización de instrumentos de medición, realización de cálculos necesarios.

2. ELECTRÓNICA BÁSICA

Semiconductores, diodos y transistores bipolares. Funcionamiento, características, polarización. Ejercicios prácticos y mediciones.

3. TÉCNICAS DIGITALES

Diodo de potencia, tiristor, transistor de potencia MOSFET e IGBT, este último de aplicación en el control de tracción del material rodante ferroviario, dispositivos utilizados para el control. Para personal de MMRR.

4. PLC

Diseño, programación y comprobación de circuitos de control, simulando situaciones prácticas.

COMUNICACIÓN Y ELECTRÓNICA

5. INTRODUCCIÓN A LAS TELECOMUNICACIONES

Generalidades de la especialidad, planteando las necesidades de comunicación en los distintos ámbitos de la operación ferroviaria. Presentación de situaciones concretas y desarrollo de conceptos técnicos.

6. MEDIOS DE ENLACE

Recorrido por los diferentes medios de enlace utilizados en el ferrocarril, haciendo un desarrollo más amplio en lo referido a fibra óptica y radiocomunicaciones.

7. ELECTRICIDAD BÁSICA

Reconocimiento de circuitos serie y paralelo. Utilización de instrumentos de medición. Reconocimiento de elementos usados en circuitos eléctricos. Determinación de valores de los componentes de un circuito. Comprobación del funcionamiento de circuitos eléctricos.

INFORMÁTICA

1. EXCEL BÁSICO/INTERMEDIO/AVANZADO

Herramientas y funciones básicas, intermedias y avanzadas. Introducción a Power Query y Power Pivot. Análisis de datos utilizando filtros y filtros avanzados. Tablas dinámicas. Realización de un dashboard utilizando todas las herramientas del programa.

2. MACROS BÁSICO

Programación de lenguaje VBA. Sintaxis. Variables y constantes. Realización de formulario de ingreso de datos.

3. POWER BI INICIAL

Análisis y visualización de datos. Utilización de las herramientas Power Query y Power Pivot. Esquemas y herramientas básicas.

4. POWER POINT

Fundamentos del programa. Tablas y formas. Introducción al diseño gráfico y tablas sencillas. Creación de hipervínculos. Armado de presentaciones.

5. WORD BÁSICO/INTERMEDIO/AVANZADO

Presentación y manejo de las herramientas del programa. Documentos. Diseños. Formatos. Edición de documentos. Vistas de impresión. Estilos. Corrección de ortografía y gramática. Realización de un documento a presentar.

HABILIDADES DE GESTIÓN



PROGRAMA DE LIDERAZGO

- Diseñado para quienes buscan potenciar su capacidad de influir y guiar equipos hacia resultados extraordinarios. Fomentar una cultura de innovación y ser el motor de transformación en tu entorno.



PROGRAMA DE BIENESTAR CORPORATIVO

- Salud motivacional
- Manejo del estrés
- Primeros auxilios psicológicos
- Mindfulness para el ámbito Laboral
- Inteligencia emocional



TALLERES PARA EL DESARROLLO PERSONAL Y PROFESIONAL

- Manejo del tiempo y productividad
- Oratoria y Storytelling
- Trabajo en equipo
- Gestión del cambio
- Comunicación efectiva
- PNL
- Metodologías Ágiles
- Scrum
- IA para tareas laborales
- Feedback

HABILIDADES DE GESTIÓN



DESAPRENDER PARA APRENDER

Contar con un programa de capacitación y actualización en materia de gestión que permita desarrollar habilidades para la mejora continua en la gestión de recursos y la toma de decisiones en los distintos niveles de la organización.

- La toma de decisiones para la gestión.
- Estructura y control para la estrategia.
- Gestión de calidad como estrategia competitiva.
- Liderazgo y motivación.
- Contabilidad para no contadores



COACHING

- Coaching Ejecutivo
- Coaching de equipos

HABILIDADES ESPECIFICAS



SEGURIDAD E HIGIENE

- Actuación en caso de accidentes
- Prevención de accidentes
- Seguridad en trabajos en altura
- Seguridad en espacios confinados
- Uso seguro de herramientas y equipos
- Prevención de riesgos eléctricos
- Prevención de incendios
- Seguridad en el manejo de sustancias químicas
- Prevención de enfermedades laborales



REVALIDACIÓN DE LICENCIA PARA USO DE AUTOELEVADORES /MÁQUINAS DE IZAJE

Elementos de seguridad. Conducción segura. Normas de seguridad. Carga, descarga y apilamiento en altura. Ley 960/15.

Muchas Gracias

**FERROCARRILES
ARGENTINOS**
SOCIEDAD DEL ESTADO



**Secretaría
de Transporte**
Ministerio de Economía

