



Haedo, 29 de Abril de 2019

VISTO

La solicitud de incorporación de la materia Explotación de servicios de pasajeros como opción de Materia Electiva para la Carrera de Ingeniería Industrial, y la solicitud de aprobación del Programa Analítico para dicha materia, y

CONSIDERANDO

Que dicha solicitud fue elevada por nota, de fecha 16/04/2019 por el Director del Departamento de Ingeniería Industrial.

Que el Consejo Departamental de Ingeniería Industrial aprobó el 15 de Abril del corriente año el programa analítico de la materia mencionada en el VISTO.

Que dicha solicitud fue analizada por la Comisión de Enseñanza de este Consejo Directivo, la cual, en la Reunión Ordinaria celebrada en el día de la fecha, presentó despacho recomendando acceder a lo solicitado, sin que ello signifique una erogación presupuestaria para el Departamento de Ingeniería Industrial.

Que resultó aprobado por unanimidad.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto de la Universidad Tecnológica Nacional y en un todo de acuerdo con las reglamentaciones vigentes.

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL HAEDO

RESUELVE:

ARTICULO 1°: Aprobar la materia Explotación de servicios de pasajeros como Materia Electiva para los alumnos de la Carrera de Ingeniería Industrial de esta Facultad, cuyo programa analítico se adjunta como ANEXO I, sin que ello signifique una erogación presupuestaria para el Departamento de Ingeniería Industrial.

ARTICULO 2°: Regístrese, Comuníquese a la Secretaría Académica, al Departamento de Ingeniería Industrial, a la Dirección Académica y por su //



Ministerio de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Haedo

"2019 -Año de la Exportación"

intermedio al Departamento de Alumnos y al Rectorado de la Universidad Tecnológica Nacional. Cumplido, archívese. Cumplido, archívese.

RESOLUCION DE CONSEJO DIRECTIVO N°: 168/2019.

Trad. Pub. Mabel I. Romero
SECRETARIA ACADÉMICA
U.T.N. FACULTAD REGIONAL HAEDO

Ing. Víctor Luis CABALLINI
DECANO
UTN FACULTAD REGIONAL HAEDO



ANEXO I
Resolución de Consejo Directivo N° 168/2019

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: Explotación de servicios de pasajeros

Plan: 2007

Carrera: Ingeniería Industrial

Departamento: Ingeniería Industrial

Horas: 64

Modalidad de Cursado: Cuatrimestral

PRE- REQUISITOS:

Para cursar		Para rendir
Cursadas	Aprobadas	Cursadas
<ul style="list-style-type: none">• Estática y Resistencia de los Materiales.• Estudio del Trabajo.• Investigación Operativa.	-----	<ul style="list-style-type: none">• Estática y Resistencia de los Materiales.• Estudio del Trabajo.• Investigación Operativa.

FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS

La Asignatura "Explotación de servicios de pasajeros" forma parte del grupo de materias electivas u optativas de la carrera "Ingeniera Ferroviaria" que se incorpora como opción para la carrera de Ingeniería Industrial.

En la Fundamentación del Diseño Curricular de la carrera se establece al Ingeniero Industrial como un "gestor eficaz de recursos y procesos y para actuar como interlocutor válido entre las áreas de producción, administración y comercialización que configuran a la empresa", sobre este marco de referencia el



transporte ferroviario representa un sector potencial para el desempeño y aplicación de los saberes del profesional industrial.

El perfil del Ingeniero Industrial describe a un profesional capaz de cumplir funciones tanto en el campo de la gestión organizativa como en la productiva, siendo ambas áreas inherentes a la actividad de explotación del servicio de pasajeros. Asimismo, el ingeniero industrial posee una sólida base de saberes vinculados a la optimización de los recursos en las áreas operativas, administrativas y organizativas de una empresa que complementaría con las particularidades de la actividad ferroviaria.

En base a estas ideas previas se exponen los objetivos generales y el diseño Curricular de la presente asignatura, con la intención de contribuir a la formación de los alumnos que la seleccionen para complementar su formación.

En la reactivación del sistema ferroviario nacional y su prospectiva, tanto tecnológica como organizativa, ha permitido el posicionamiento a varios graduados de ingeniería industrial en puestos claves tanto en las empresas de transporte de este medio, razón por la cual la asignatura electiva permite flexibilizar el diseño curricular, atender a las necesidades socio-productivas del sector y adecuarse al interés del estudiante. Por lo expuesto, esta asignatura vinculada directamente con actividades operativas y posee relación con el ámbito laboral de la especialidad.

OBJETIVOS GENERALES

Que el estudiante adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para el desarrollo de las actividades vinculadas y/o relacionadas con la diagramación, gestión operativa, mantenimiento, seguridad operacional y optimización de los servicios de transporte ferroviario de pasajeros.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1: TIPOS DE SERVICIOS DE PASAJEROS

Clasificación y características de los servicios de transporte de pasajeros. Servicios metropolitanos, de cercanías, interurbanos y larga distancia. Servicios estacionales y turísticos. Servicios de baja densidad.

Unidad 2: DIAGRAMACION DE SERVICIOS DE PASAJEROS

Demanda. Asimetrías. Estacionalidad. Oferta, hora valle y hora pico. Servicios en base horario, servicios en base frecuencia. Diagramas de hilo. Estudio de dwelling-time. Análisis de flujo de pasajeros través de matrices O-D. Servicios rápidos, locales y generales. Servicios de refuerzo. Rotación. Cálculo del número de formaciones necesarias en función del servicio.



*Ministerio de Educación
Cultura, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Misiones*

"2019 -Año de la Exportación"

Trazado de horario. Marcha tipo. Itinerario. Diagramas de personal de trenes, de personal de estaciones. Material tractivo, material remolcado.

Unidad 3: ANALISIS DE GESTION

Indicadores de Calidad del Servicio, índice de regularidad absoluta. Índice de regularidad relativa. Índice de cumplimiento. Índice global de calidad del servicio. Análisis y propuesta de medidas para su optimización a partir de un caso.

Unidad 4: INTERIORISMO DE COCHES

El confort del pasajero del vehículo ferroviario. Naturaleza y medida del confort. Aspectos temporales del confort. Principales factores del confort del vehículo ferroviario. Concepto de Índice de marcha. Investigaciones realizadas. Aislación acústica de vehículos ferroviarios. Origen Fuentes de ruidos y Medios de mitigación. Nivel sonoro, curvas DE medición A, B, C.

Diseño de interiorismo para coches de pasajeros de acuerdo a la explotación. Dimensionamiento de cantidad de puertas, asientos y vestíbulos en MR. Condiciones de carga. Dimensionamiento de equipos de HVAC para coches de pasajeros. Cálculo térmico. Sistemas de información al pasajero.

Unidad 5: EVALUACION DEL PARQUE DE MATERIAL RODANTE Y MANTENIMIENTO.

Contenidos: Determinación del parque de MR, análisis de rotación de MR. Reserva técnica, reserva operativa. Mantenimiento preventivo y correctivo. Programación. Determinación de la cantidad de intervenciones de taller y depósito. Tipos de intervenciones, alistamiento, revisiones sobre el material tractivo y remolcado. Alcance de las tareas en las revisiones. Programación de Revisiones por kilometraje y por tiempo.

Unidad 6: ACCIDENTES

Clasificación, tipología de los accidentes. Análisis del impacto de los accidentes y siniestros sobre la operación ferroviaria. Índices o tasas de Accidentes utilizados por la CNRT Análisis y propuestas de acciones para su mitigación.

Unidad 7: SEGURIDAD OPERACIONAL

El Accidente Ferroviario. Contexto Operacional. Peligros y Condiciones Latentes. Medidas de Control y Mitigación de Riesgos. El Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional. Enfoque Sistémico. Definiciones y Clasificación de Incidentes y Accidentes Indicadores Estándar y de Gestión de la Seguridad Operacional.

Conceptos de Seguridad operativa y operacional. El concepto de seguridad operacional. Evolución del pensamiento sobre seguridad operacional. Causalidad de los accidentes. El modelo de Reason. El accidente de organización. Las personas, el contexto y la seguridad operacional. Directiva de seguridad operacional Ferroviaria Min. Transporte.

Riesgos. Gestión, probabilidad, gravedad, tolerabilidad, control y mitigación. Planteo de un caso de investigación de accidente.

Unidad 8: TOPOLOGÍA DE LA ESTACIÓN

Topología de la estación. Planta y perfil de vías, su ordenamiento y posición relativa de los andenes respecto a las vías. Posición de los núcleos de comunicaciones verticales y de todos ellos respecto del edificio de la estación) Andenes. Características físicas, ancho, longitud, de sus acabados y de sus instalaciones. Comunicaciones verticales (escaleras, rampas, ascensores). Su tipología en función de las prestaciones y necesidades de la estación. Dimensiones y características. Accesibilidad por los pasajeros. Edificio de pasajeros y otras edificaciones, que constituyen la parte nuclear de la estación. Zonas de entrada y salida de la estación Zonas viales, zonas de intercambio modal, estacionamiento, etc. Interface de la estación con la trama urbana o vial.

BIBLIOGRAFÍA:

TÍTULO	AUTOR / ES	EDITORIAL	EDICIÓN/ AÑO	BIBLIOTECA /CANTIDAD
Ferrocarriles. Temas de Explotación Ferroviaria	Ing. Arturo Rozenberg	Ed. Dunken	2005	
Ferrocarriles Metropolitanos: Tranvías, metros ligeros y metros convencionales	Francisco Javier G. Fernandez	Colegio Oficial de ingenieros de caminos canales y puertos	2008	
Tratado de explotación de Ferrocarriles Planificación	Fernando Olivero Rives- Manuel Rodriguez Mendez/ Manel Megia Puente	Ed. Rueda	1983	
Explotación de líneas de ferrocarril Ley 2873	Andres Lopez Pita	Ed. UPC	2008	
Reglamento General de Ferrocarriles				
RITO Reglamento Interno Técnico Operativo	Secretaria de transporte			