

## 250ST2025 - Transport Ferroviari

Unitat responsable: 240 - ETSEIB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona  
Unitat que imparteix: 751 - DECA - Departament d'Enginyeria Civil i Ambiental  
Curs: 2018  
Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN CADENA DE SUBMINISTRAMENT, TRANSPORT I MOBILITAT (Pla 2014).  
(Unitat docent Optativa)  
Crèdits ECTS: 5 Idiomes docència: Anglès

### Professorat

Responsable: Casas Esplugas, Carles  
Altres: Bachiller Saña, Adrina

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

El objetivo del curso es exponer los principios básicos y dotar a los participantes de las herramientas fundamentales para conocer el estado actual de conocimiento en el ámbito de la explotación de líneas de ferrocarril.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 125h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	30h	24.00%
	Hores grup petit:	15h	12.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	80h	64.00%

## 250ST2025 - Transport Ferroviari

### Continguts

<p>Principios Basicos de las Circulaciones Ferroviarias</p>	<p>Dedicació: 12h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Se exponen las principios específicos que presentan la circulaciones ferroviarias para desarrollar su movimiento. Se analizarían entre otros aspectos los relativos a las resistencias al Avance en el modo ferroviario, el arranque como caso singular, Adherencia, Potencia de tracción precisa, incidencia de los túneles en la explotación de una línea, Frenado de una composición. Variaciones y aspectos específicos introducidos en la explotación de líneas de alta velocidad. Estado del arte en diferentes administraciones ferroviarias.</p>	
<p>Sistemas de Traccion Ferroviaria</p>	<p>Dedicació: 7h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 5h</p>
<p>Descripció: Se describen las distintitos sistemas de tracción empleados en el ferrocarril. Ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos y grado de aptitud en función de las características específicas de la explotación que se pretende desarrollar.</p>	
<p>La Tracción electrica en el ferrocarril. Tipologia de los sitenmtas de captación de corriente</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 4h</p>
<p>Descripció: Se describen los diferentes tipos de tracción eléctrica utilizados en las explotaciones ferroviarias existentes. Criterios a considerar para electrificar una línea, repercusiones y condicionantes técnicas y económicos. Características que deben presentar los diferentes sistemas de captación de corriente. Interacción Pantógrafo - Catenarias. Caso específico de la Alta Velocidad y consideraciones adicionales que introduce. Soluciones adoptadas en distintas administraciones ferroviarias mundiales.</p>	
<p>Instalaciones de Seguridad</p>	<p>Dedicació: 16h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: Principios fundamentales de la Señalización Ferroviaria. Concepto de catón circuito de vía. Señalización lateral mediante circuitos de vía. Repetición de la señalización en cabina, distintos sistemas existentes. Sistemas de señalización en distintos países europeos. La señalización en la Alta Velocidad, sistemas disponibles. Sistema ERTMS, Niveles de implantación.</p>	

## 250ST2025 - Transport Ferroviari

<p>Sistemas de Explotación</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 8h</p>
<p>Descripció: Objetivos y Requisitos de un sistema de explotación ferroviario. Evolución de los sistemas de explotación. Limitaciones. Sistemas de explotación en las líneas ferroviarias actuales. Sistemas avanzados. Sistemas de Explotación y Bloqueo en ADIF y Renfe.</p>	
<p>Planificación del Movimiento de trenes</p>	<p>Dedicació: 16h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció: Como caso mas genérico y complejo, se desarrolla la metodología y herramientas utilizadas para organizar la explotación de una Red Ferroviaria multi-operador, con servicios comerciales diferenciados, particularizándose para el caso de la Red Ferroviaria de ADIF.</p>	
<p>Capacidad de una linea Ferroviaria</p>	<p>Dedicació: 9h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 7h</p>
<p>Descripció: Concepto de capacidad de una línea ferroviaria. Distintos sistemas para la determinación de la capacidad de una línea. Tren Tipo. Limitaciones. Alternativas para incrementar o mejorar la capacidad de una línea. Situación específica en distintas administraciones.</p>	
<p>Estaciones y terminales ferroviarias</p>	<p>Dedicació: 8h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Se destacan las características singulares y específicas que deben considerarse en el diseño de una estación de ferrocarril para que pueda desarrollar sus funciones. Clasificación de la estaciones de ferrocarril y características diferenciales. Asimismo se expondrán los elementos ferroviarios básicos a definir en una estación de viajeros y como efectuar el dimensionamiento de cada uno de ellos.</p>	

## 250ST2025 - Transport Ferroviari

Organizacion del Transporte de Viajeros	Dedicació: 13h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 9h
Descripció: Tiene como objetivo diferenciar los principales servicios ferroviario de viajeros existentes, destacando sus características singulares, indicadores de servicio y parámetros técnicos y comerciales que los configuran. Servicios Metropolitanos, Cercanías, Media Distancia y Largo recorrido-Alta Velocidad. Se estudiarán casos concretos de distintos operadores ferroviarios. La Calidad del Servicios Ferroviario, Concepto y Criterios para su evaluación.	
Organización del Transporte de Mercancías	Dedicació: 11h Grup gran/Teoria: 2h Aprentatge autònom: 9h
Descripció: Distintos tipos de transporte de Mercancías por Ferrocarril. Evolución y Futuro. Principales problemas y aptitudes del transporte ferroviario de Mercancías por ferrocarril. Mercados de Transporte. El Transporte Combinado, Sistemas.	

### Bibliografia

#### Bàsica:

Lopez Pita, Andres. Explotación de Lineas de Ferrocarril. Barcelona: Edicions UPC, 2008. ISBN 9788483019566.

López Pita, Andrés. Infraestructuras ferroviarias [en línia]. Barcelona: Edicions UPC, 2006 [Consulta: 24/03/2015]. Disponible a: <<http://hdl.handle.net/2099.3/36850>>. ISBN 8483018535.

López Pita, Andrés. Curso de ferrocarriles: Tomo VII. Sistemas de explotacion técnica. Barcelona: Edicions UPC, 1984-1985.