

## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

<b>Datos de la asignatura</b>	
Nombre	Planificación y Programación
Código	
Titulación	Máster Universitario en Sistemas Ferroviarios
Curso	Primero
Cuatrimestre	1º ó 2º
Créditos ECTS	3
Carácter	Obligatorio
Departamento	
Área	Sistemas Ferroviarios
Coordinador	José Estrada Guijarro

<b>Datos del profesorado</b>	
<b>Profesor</b>	
Nombre	José Estrada Guijarro
Departamento	Organización Industrial
Área	
Despacho	
e-mail	
Teléfono	
Horario de Tutorías	Se comunicará el primer día de clase.

<b>Datos del profesorado</b>	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Ignacio Sanz Junoy
Departamento	Organización Industrial
Área	
Despacho	
e-mail	
Teléfono	
Horario de Tutorías	Se comunicará el primer día de clase.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

<b>Contextualización de la asignatura</b>	
<b>Aportación al perfil profesional de la titulación</b>	
<p>El objetivo de esta materia es proporcionar al alumno un conocimiento profundo sobre la programación y planificación del servicio de transporte de viajeros y de mercancías; sobre la capacidad ferroviaria; la elaboración de la oferta de transporte y los horarios; y la gestión de trenes y terminales de mercancías. Y ello, en las tres vertientes: desde el punto de vista del servicio de transporte de mercancías, del transporte de viajeros y de gestión de la infraestructura que ambos servicios han de utilizar y, en general, compartir.</p>	

### Prerrequisitos

No se exigen requisitos previos.

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

#### BLOQUE 1:

#### PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN

1. Planificación y Programación del Transporte (Viajeros, mercancías y circulación). Introducción y nociones básicas.
2. Transporte Ferroviario de Mercancías desde el punto de vista de la empresa ferroviaria.
3. Transporte Ferroviario de Mercancías desde el punto de vista de los servicios en tierra en las terminales de mercancías
4. P.y P. Tte. Mercancías. La gestión de trenes del Operador de mercancías. El Plan de Transporte.
5. P.y P. de la circulación. Conceptos generales de gestión de Capacidad.
6. P. y P. Cir. Teorías de la capacidad de circulación Factores que la determinan. Criterios de diseño de la infraestructura y modelo de explotación. Optimización e incremento de la capacidad.
7. P. y P. Cir. Adjudicación y programación de la capacidad Normativa y criterios. Calendarios. Coordinación de Gestores de infraestructura Herramientas avanzadas de programación y de grafiado de trenes. Aplicaciones de los sistemas de programación de trenes en la gestión y control del tráfico.
8. La regulación de tráfico por el gestor de la infraestructura.
9. Operación de líneas ERTMS.

#### Prácticas

- P1. Práctica en Centros de gestión de los servicios de transporte de viajeros y un centro de regulación de tráfico.
- P2. Se resolverá en aula un caso práctico de planificación de servicios de mercancías y su valoración económica.
- P3. Se resolverán en aula otros casos práctico consistente en el estudio y elaboración de una malla en una línea congestionada.

Competencias – Resultados de Aprendizaje
<b>Competencias</b>
<b>Competencias Básicas</b>
<p>CB2. Saber aplicar e integrar sus conocimientos, la comprensión de estos, su fundamentación científica y sus capacidades de resolución de problemas en entornos nuevos y definidos de forma imprecisa, incluyendo contextos de carácter multidisciplinar tanto investigadores como profesionales altamente especializados.</p>
<b>Competencias Específicas</b>
<p>CE16. Planificar la oferta del servicio de transporte de viajeros y de mercancías, los horarios, la gestión de trenes, y analizar su relación con la gestión de la capacidad de la infraestructura ferroviaria.</p>
<b>Resultados de Aprendizaje</b>
<p>Al final de curso los alumnos deben ser capaces de:</p> <p>RA1. Calcular la capacidad ferroviaria (de transporte y de circulación) y aplicar los criterios necesarios para la planificación de la oferta de trenes y servicios de transporte de mercancías y de viajeros.</p> <p>RA2. Comprender la normativa para la adjudicación de la capacidad de la infraestructura, integrando los criterios del operador del transporte y del gestor de la infraestructura, y aplicar los métodos para la elaboración de la “malla” de trenes.</p> <p>RA3. Conocer la organización y funcionamiento de los centros de regulación del tráfico del Gestor de infraestructura y de los centros de seguimiento de los Operadores (mercancías y viajeros).</p>

## METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura	
<b>Metodología Presencial: Actividades</b>	<b>Competencias</b>
<p>1. Lecciones magistrales (16h, 100% presencial): exposición teórica de los contenidos del programa y reflexión en clase sobre los apartados más complejos, aportando información relevante al alumno.</p>	<p><b>CE16 y CB2</b></p>

<p>2. Sesiones prácticas (12h, 100% presencial): desarrollo de prácticas, formulación y resolución de problemas y casos de estudio. La práctica P1 se realizará en centros de regulación de tráfico en las que los alumnos se podrán familiarizar con las instalaciones y métodos de trabajo</p>	<p><b>CE16 y CB2</b></p>
<p><b>Metodología No presencial: Actividades</b></p>	<p><b>Competencias</b></p>
<p>1. Estudio personal del alumno (60h, 0% presencial) que se dedicará al estudio de los conceptos tratados en las lecciones magistrales y a la revisión de los trabajos realizados en las sesiones prácticas.</p>	<p><b>CE16 y CB2</b></p>

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Actividades de evaluación	Criterios de evaluación	PESO
<p><b><u>Realización de exámenes:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Examen Final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión de conceptos.</li> <li>- Aplicación de conceptos a la resolución de casos prácticos.</li> <li>- Presentación y comunicación escrita.</li> </ul>	<p><b>75%</b></p>
<p><b><u>Evaluación del Rendimiento.</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de las sesiones prácticas.</li> <li>Trabajos de carácter práctico individual. Asistencia y participación en clase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión de conceptos.</li> <li>- Aplicación de conceptos a la resolución de casos prácticos.</li> <li>- Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en los casos.</li> </ul>	<p><b>25%</b></p>

### Crterios de Calificación

La calificación de la asignatura se obtendrá como:

- Un 75% la calificación del examen.
- Un 15% la evaluación de las sesiones prácticas.
- Un 10% los trabajos de carácter práctico individual, y la asistencia y participación en clase.

El número máximo de faltas de asistencia permitidas para superar la asignatura es del 15% de las horas presenciales.

## RESUMEN PLAN DE LOS TRABAJOS Y CRONOGRAMA

Actividades Presenciales y No presenciales	Fecha de realización	Fecha de entrega
• Sesiones magistrales	Semanas 1 a 7	
• Examen Final	Semana 8	
• Sesiones Prácticas	Semanas 3, 6 y 7	
• Lectura y estudio de los contenidos	Después de cada clase	
• Resolución de los problemas y casos de estudio	Semanalmente	
• Entrega de los trabajos individuales		Semana 8
• Preparación de Examen Final	Semanas 6 y 7	
• Elaboración de los informes sesiones prácticas		Al finalizar cada sesión

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO			
HORAS PRESENCIALES			
Lección magistral	Resolución de casos	Prácticas en instalaciones	Evaluación
16	8	4	2
HORAS NO PRESENCIALES			
Trabajo autónomo sobre contenidos teóricos	Trabajo autónomo sobre contenidos prácticos	Realización de trabajos	
30	20	10	
CRÉDITOS ECTS:			3 (90 horas)

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

#### Libros de texto

- Apuntes específicos elaborados por los profesores y disponibles en el portal de recursos.

### Bibliografía Complementaria

#### Libros de texto

- López Pita, Andrés (2008) "Explotación de líneas de ferrocarril" TTT (Temas de Transport i Territori).
- BLS Transportation Consultants GmbH (2015). 2014 Report on Combined Transport in Europe. Paris: International Union of Railways (UIC).
- CER (2013). Rail Freight Status Report 2013. Brussels: Community of European Railway and Infrastructure Companies (CER).
- Crozet, Y (2014b). Development of rail freight in Europe: what regulation can and cannot do. Brussels: Centre on Regulation in Europe (CERRE).
- European Commission (2014). EU transport in figures. Statistical Pocketbook. Bélgica: European Union.
- European Commission (2012). SWD (2012) 246 final/2. 2012 Report from the Commission to the Council and the European Parliament on monitorin development of the rail market. Brussels: European Commission.
- FFE (2012). Observatorio del Ferrocarril en España. Informe 2011. Madrid: Fundación de los Ferrocarriles Españoles.
- Ministerio de Fomento (2015a). Observatorio del Transporte y la Logística en España. Informe Anual 2014. Madrid: INECO.