

## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

<b>Datos de la asignatura</b>	
Nombre	Elementos de Material Rodante
Código	
Titulación	Máster Universitario en Sistemas Ferroviarios
Curso	Primero
Cuatrimestre	1º ó 2º
Créditos ECTS	3
Carácter	Obligatorio
Departamento	Ingeniería Mecánica
Área	Sistemas Ferroviarios
Coordinador	José Antonio Jiménez Redondo

<b>Datos del profesorado</b>	
<b>Profesor</b>	
Nombre	José Antonio Jiménez Redondo
Departamento	Ingeniería Mecánica
Área	
e-mail	
Teléfono	
Horario de Tutorías	Se comunicará el primer día de clase.

<b>Datos del profesorado</b>	
<b>Profesor</b>	
Nombre	Conrado González González
Departamento	Ingeniería Mecánica
Área	
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 general de esta asignatura es ofrecer al alumno una visión de los aspectos básicos del material rodante y de los elementos que lo integran, así como de las normas por las que se rige su funcionamiento tanto desde el punto de vista de la funcionalidad de los vehículos como en su constitución técnica, y en las relaciones con la infraestructura y la señalización.</p> <p>Se incluye en esta asignatura una visión previa de las prestaciones que ofrece el material rodante desde el punto de vista de los clientes (viajeros y mercancías) y operadores ferroviarios.</p>

### Prerrequisitos

No se exigen requisitos previos.

## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

#### BLOQUE 1:

#### ELEMENTOS DE MATERIAL RODANTE

1. Introducción y tipos de material rodante.
2. Elementos comunes de material rodante.
3. Material autopulsado.
4. Ejes de ancho variable.
5. Técnica de cajas inclinables.
6. Gálibos.
7. Normas técnicas ETI e IF MR

#### Prácticas

- P-1. Casos prácticos descriptivos de tipos de material rodante.  
P-2 Practicas de comprobación en talleres de los elementos expuestos en clase.

### Competencias – Resultados de Aprendizaje

#### Competencias

#### Competencias Básicas

- CB1. Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en uno o más campos de estudio.

#### Competencias Específicas

- CE10. Entender los aspectos generales y detallados del material rodante y distinguir los elementos que lo integran, así como comprender las normas por las que se rige su funcionamiento tanto desde el punto de vista de la funcionalidad de los vehículos como en su constitución técnica, y en las relaciones con la infraestructura y la señalización.

### Resultados de Aprendizaje

Al final de curso los alumnos deben ser capaces de:

RA1. Saber distinguir en detalle las diferencias tecnológicas y funcionales de los distintos tipos de vehículos ferroviarios (locomotoras, coches, vagones, trenes autopropulsados y material auxiliar de infraestructura), las prestaciones y limitaciones de cada uno de los tipos.

RA2. Comprender y saber aplicar las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad Europeas y las Especificaciones Técnicas de Homologación nacionales.

### METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura	
Metodología Presencial: Actividades	Competencias
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.	<b>CE10 y CB1</b>
2. Sesiones prácticas (12h, 100% presencial): desarrollo de prácticas, formulación y resolución de problemas y casos de estudio. Las prácticas se realizarán en talleres de mantenimiento de material rodante de empresas colaboradoras y en clase con ayuda de material audiovisual.	<b>CE10 y CB1</b>
Metodología No presencial: Actividades	Competencias
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.	<b>CE10 y CB1</b>

## 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 problemas prácticos.</li> <li>Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas.</li> <li>Presentación y comunicación escrita.</li> </ul>	<b>70%</b>
<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 problemas prácticos.</li> <li>Análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la resolución de problemas.</li> </ul>	<b>30%</b>

### Criterios de Calificación

La calificación de la asignatura se obtendrá como:

- Un 70% la calificación del examen.
- Un 20% 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 4 y 6	
• Lectura y estudio de los contenidos	Después de cada clase	
• Resolución de los problemas y casos de estudio propuestos	Semanalmente	
• Preparación de Examen Final	Semanas 6 y 7	

RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO			
HORAS PRESENCIALES			
Lección magistral	Resolución de problemas	Sesiones Prácticas	Evaluación
16	4	8	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
<b>Libros de texto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material específico de la asignatura: apuntes y presentaciones</li> </ul>
<b>Bibliografía Complementaria</b>
<b>Libros de texto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arenillas Melendo, J. (1986).- “La tracción en los ferrocarriles españoles”, en “Monografías ferroviarias”; ed.: Gire, Renfe.</li> <li>• Arenillas Melendo, J. (2004-2006): “Dos siglos de tracción y cuatro décadas de alta velocidad”, en “Revista Paso a Nivel” números 14 a 18.</li> <li>• González Fernández, F.J. (2006): “Ingeniería Ferroviaria”; ed.: UNED</li> <li>• “Costruzioni di Materiale Ferroviario” Franco di Majo, Editrice Levrotto &amp; Bella, Torino 1.979</li> </ul>