

ASIGNATURA: FERROCARRILES Y AUTOMÓVILES

Código: 141215016

Titulación: INGENIERO INDUSTRIAL Curso: 5º

Profesor(es) responsable(s): JOSÉ MARÍA PÉREZ-MILÁ GARCÍA
JOSÉ ANDRÉS MORENO NICOLÁS
JOSÉ LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ

Departamento: INGENIERÍA MECÁNICA

Tipo (T/Ob/Op): OP **Créditos (T+P):** 3+1.5



Descriptores de la asignatura según el Plan de Estudios: La vía, los aparatos de vía y el vehículo ferroviario. Vehículos automóviles: sistemas y componentes

Objetivos de la asignatura:

1. Conocer e identificar los distintos elementos del ferrocarril y del vehículo automóvil
2. Estudiar el comportamiento cinemático y dinámico de los distintos elementos que conforman el vehículo
3. Estudiar el comportamiento cinemático y dinámico del vehículo en su conjunto

Materias relacionadas con esta asignatura:

Programa de la asignatura

A. Programa de Teoría:

BLOQUE I: FERROCARRILES

- Tema 1 - Introducción a los ferrocarriles
- Tema 2 - Tracción ferroviaria
- Tema 3 - Sistemas mecánicos en ferrocarriles
- Tema 4 - Contacto rueda - vía

BLOQUE II: VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ESPECIAL

- Tema 5 - Características de los vehículos tractores
- Tema 6 - Aspectos generales del funcionamiento de los vehículos
- Tema 7 - La dirección en vehículos oruga

BLOQUE III: VEHÍCULOS UTILITARIOS

- Tema 8 - Neumáticos.
- Tema 9 - Dirección y suspensión
- Tema 10 - Instalación eléctrica.

Tema 11 - Vehículo-automóvil eléctrico

BLOQUE IV: VEHÍCULO INDUSTRIAL

Tema 12 - Pesos y dimensiones. Normativa europea

Tema 13 - Sistemas de tracción

Tema 14 - Suspensiones y ejes

Tema 15 - Frenos y ralentizadores. Circuito neumático para frenos

Tema 16 - Elementos de remolque: Quinta rueda.

Tema 17 - Transformaciones de vehículos.



B. Programa de Prácticas (resumido):

Denominación de la práctica	Duración (h)	Tipo de práctica (Aula, laboratorio, informática)	Ubicación física (sede Dpto., aula informática, ...)
Cálculos para la transformación de un vehículo	2	Aula	
Identificación y funcionalidad de los distintos elementos de un vehículo	4		Visita a empresa
Simulación por ordenador	4	Informática	Departamento

C. Bibliografía básica:

1. gil.unizar.es/?modulo=cursos/FTE/fte
2. S. Iwnicki. Handbook of railway vehicle dynamics. CRC Press.
3. A. A. Shabana; K. E. Zaazaa; H. Sugiyama. Railroad vehicle dynamics. A computational approach. CRC Press.
4. Oriol de Castro. Enciclopedia CEAC del camión.
5. Manuel Cascajosa. Ingeniería de vehículos, sistemas y cálculos. Ed. Tebar.
6. Normas del carrocerero (Renault, Iveco, ...)
7. P.P. Read; V. C. Reid. Manual técnico del automóvil. A. Madrid Vicente, ediciones.

D. Evaluación del alumno:

Composición de los exámenes:

Los exámenes serán por escrito, y consistirán en un cuestionario sobre el temario explicado. A partir del aprobado, existe la posibilidad de subir nota mediante la presentación de un trabajo personal.

E. Observaciones: