



FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

Datos de la asignatura	
Nombre completo	Vehicle Dynamics
Código	DIM-MMS-523
Créditos	3,0 ECTS
Carácter	Obligatoria
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica

Datos del profesorado	
Profesor	
Nombre	Alberto Carnicero López
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Despacho	Alberto Aguilera 25 [D-319]
Correo electrónico	carnicero@iit.comillas.edu
Teléfono	2355
Profesor	
Nombre	Emilio García García
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	eggarcia@icai.comillas.edu
Profesor	
Nombre	Luis Barrada Buch
Departamento / Área	Departamento de Ingeniería Mecánica
Correo electrónico	lbarrada@icai.comillas.edu

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

Contextualización de la asignatura
Aportación al perfil profesional de la titulación
Knowledge of the principles of vehicle dynamics. A brief introduction to railway dynamics.
Prerequisitos
Course on Mechanics and basic knowledge of mechanical vibrations. Ansys Workbench.

Competencias - Objetivos

BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

Contenidos – Bloques Temáticos

- Components of a vehicle
- Vehicle dynamics basic models & load review
 - Longitudinal dynamics. Braking and acceleration
 - Load model
 - Applicable tire model
 - System review
 - State of art, new developments
 - Active safety aspects
- Vertical ride dynamics. Suspension
 - Load model
 - Applicable tire model
 - System review
 - State of art, new developments
 - Active safety aspects
- Lateral dynamics handling, steering and cornering
 - Load model
 - Applicable tire model
 - System review
 - State of art, new developments
 - Active safety aspects
- Introduction to railway dynamics
 - Particularities
 - Longitudinal dynamics
 - Derail: stability and safety
- Simulation
 - Vehicle dynamics using RBD
 - Simulation of the dynamic performance of a suspension element

METODOLOGÍA DOCENTE

Aspectos metodológicos generales de la asignatura

EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Group work and test (railway part)

Calificaciones

Standard evaluation at the end of the term:

- Group work 87 %
- Exam (railway part) 13%

Additional evaluation during July (Retake):

- Exam of whole subject 50 %
- Previous grade on group work 50%

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Bibliografía Básica

- Fundamentals of Vehicle Dynamics. Thomas D. Gillespie. Society of Automotive Engineers. ISBN 1-56091-199-9
- Dynamics of Railway Vehicle Systems. Vijay K.Garg, Rao V. Dukkipati, Academic Press 1984.
- Desarrollo de modelos para el estudio de la dinámica de vehículos ferroviarios. Luis Baeza. Tesis Doctoral, Valencia 1999.
- Introduction to Railway Vehicle Dynamics. AEA Technology. 1999
- Curso de Especialización en Tecnologías Ferroviarias: Dinámica, CITEF 2000. Germán Giménez
- Apuntes del Módulo de Dinámica Ferroviaria. Emilio García. Master en Sistemas Ferroviarios. ICAI
- Handbook of Railway Vehicle Dynamics. 2006 by Taylor & Francis Group, LLC