

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Dinamica vehicular

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2015-16 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Dinamica vehicular
Titulación	05AT - Master Universitario en Ingeniería Mecánica
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Carácter	Optativa
Código UPM	53000976
Nombre en inglés	Vehicle Dynamics

Datos Generales

Créditos	3	Curso	1
Curso Académico	2015-16	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Mecánica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Mecánica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

Ingeniería del transporte

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Conocimientos de teoría de vehículos o de dinámica vehicular

Competencias

CE6 - Analizar, diseñar y modelar los distintos componentes de un sistema en base al dominio físico al que pertenezcan, aplicando distintas técnicas de simulación a modelos realistas y multidominio dentro del área de ingeniería mecánica.

CE7 - Analizar y diseñar vehículos y sistemas vehiculares e interpretar los comportamientos de los principales sistemas vehiculares para su aplicación al diseño y evaluación de sus comportamientos.

CG 1 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica de la Ingeniería Mecánica

CG 2 - Diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de la ingeniería mecánica, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares y desarrollando actividades de I+D.

CG 5 - Comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CG 6 - Preparar para el aprendizaje continuo a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional y para la innovación, investigación y desarrollo.

CG 7 - Aplicar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Mecánica en sus actividades profesionales.

CG 8 - Operar en un entorno bilingüe (inglés-español).

Resultados de Aprendizaje

RA53 - Aprender herramientas de modelización dinámica de los vehículos de carretera

RA52 - Conocer el problema del comportamiento dinámico de los vehículos de carretera

RA54 - Aprender las técnicas de validación experimental de modelos de simulación de vehículos

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Paez Ayuso, Fco. Javier (Coordinador/a)	INSIA	franciscojavier.paez@upm.es	J - 13:00 - 14:00

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Descripción de la Asignatura

El objetivo de esta asignatura consiste en conocer el manejo de alguna de las principales herramientas informáticas de simulación del comportamiento dinámico de vehículos de carretera, definir un conjunto de ensayos de evaluación e identificación de parámetros no conocidos de estos vehículos, reproducir dichas maniobras en ensayos reales, verificar y validar el modelo de vehículo simulado.

Temario

1. MÓDULO I: MODELOS DINÁMICOS DE VEHÍCULOS
 - 1.1. Neumáticos
 - 1.2. Dinámica longitudinal
 - 1.3. Dinámica lateral
2. MÓDULO II: USO DE HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS
 - 2.1. Herramientas informáticas comerciales
 - 2.2. Herramientas informáticas de investigación
3. MÓDULO III: ENSAYOS Y VALIDACIÓN
 - 3.1. Instrumentación
 - 3.2. Análisis de datos
 - 3.3. Validación de modelos

Cronograma

Horas totales: 30 horas

Horas presenciales: 30 horas (38.5%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Tema 1.1. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Tema 1.2. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	Tema 1.3. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	Clase de problemas de MÓDULO I Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 5	Clase de problemas de MÓDULO I Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 6		Tema 2.1. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 7		Tema 2.1. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 8		Tema 2.2. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 9		Tema 2.1. Duración: 01:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Examen escrito del MÓDULO I Duración: 01:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 10				Ejercicio de evaluación de MÓDULO II Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 11		Tema 3.1. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

Semana 12		Tema 3.2. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 13		Tema 3.3. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 14		Tema 3.3. Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
Semana 15				Ejercicio de evaluación de MÓDULO III Duración: 02:00 EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16				EXAMEN FINAL Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
9	Examen escrito del MÓDULO I	01:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	30%	4 / 10	CE7, CG 1 , CG 8 , CE6
10	Ejercicio de evaluación de MÓDULO II	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	30%	4 / 10	CG2, CG5, CG 3 , CE6, CG7, CG 1
15	Ejercicio de evaluación de MÓDULO III	02:00	Evaluación continua	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	40%	4 / 10	CG2, CG5, CG 1 , CG 6, CE6
16	EXAMEN FINAL	02:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG 1 , CG2, CE6, CG 3 , CE7, CG5, CG7, CG 8 , CG 6

Criterios de Evaluación

EVALUACIÓN CONTINUA:

1. EXAMEN TIPO TEST: MÓDULO I (30% de la nota final). Debe obtenerse una puntuación mínima de 4 sobre 10 puntos.
2. TRABAJOS: MÓDULOS II y III (30% de la nota final)..
3. PRÁCTICAS: MÓDULOS II y III (40% de la nota final)..

Las asignaturas contemplan en la convocatoria ordinaria la posibilidad de evaluación continua o a través de sólo prueba final, debiendo el estudiante optar por uno de ellos mediante escrito dirigido al coordinador de la asignatura no antes de transcurridas dos semanas de clase.

En caso de evaluación extraordinaria, el 100% de la nota se evaluará mediante un examen único del MÓDULO I.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Apuntes	Recursos web	Apuntes preparados por los profesores
Bibliografía	Bibliografía	Libros complementarios de estudio
Problemas	Otros	Colección de problemas preparados por los profesores
Software comercial	Equipamiento	Herramientas informáticas comerciales
Material de ensayo	Equipamiento	Vehículo y sensores embarcados para la realización de ensayos