



FICHA TÉCNICA



CURSO 2010-2011

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	SISTEMAS MECATRÓNICOS
Nombre en Inglés:	MECATRONICS SYSTEMS
Código UPM:	563000039
MATERIA:	SISTEMAS MECATRÓNICOS
CRÉDITOS ECTS:	3
CARÁCTER:	OBLIGATORIA
TIPO:	
TITULACIÓN:	MASTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA
CURSO:	
SEMESTRE:	SEGUNDO
DEPARTAMENTO:	ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL (EUITI)

CURSO ACADÉMICO	2010-2011		
	Septiembre- Enero	Febrero - Junio	
PERIODO IMPARTICION	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
IDIOMA IMPARTICIÓN	Sólo castellano	Sólo inglés	Ambos
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



FICHA TÉCNICA



CURSO 2010-2011

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS PARA PODER SEGUIR CON NORMALIDAD LA ASIGNATURA	
ASIGNATURAS SUPERADAS	Sensores y Adquisición de Datos
	Instrumentación y Control
OTROS RESULTADOS DE APRENDIZAJE NECESARIOS	Programación en C
	Electrónica básica



FICHA TÉCNICA



CURSO 2010-2011

CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS ESPECÍFICOS (TEMARIO)		
TEMA / CAPÍTULO	APARTADO	Indicadores de logro relacionados
Tema 1: Introducción	1. Introducción a la mecatrónica	LO-01
	2. Componentes: electrónica, computadores, sensores, actuadores	
	3. Análisis y diseño de sistemas mecatrónicos	
	4. Aplicaciones	
Tema 2: Sistemas mecatrónicos en automoción	1. Sistemas de inyección diesel Common Rail	LO-02
	2. Sistemas de inyección gasolina	
	3. Sistemas de encendido	
	4. Sistemas de seguridad: ABS, ESP	
Tema 3: Desarrollo de sistemas mecatrónicos	1. Introducción a la programación en un sistema microcontrolador	LO-03
	2. Control de motores, servos, motores paso a paso y actuadores	
	3. Adquisición y procesado de señales básicas y sensores	
	4. Control básico en sistemas mecatrónicos.	



FICHA TÉCNICA



CURSO 2010-2011

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS	
CLASES DE TEORIA	Exposición del profesor en pizarra y con medios audiovisuales. Entre 4,5 y 6 horas.
CLASES PROBLEMAS	
PRÁCTICAS	5 practicas de 1 a 2,5 horas cada una, en laboratorio
TRABAJOS INDIVIDUALES	
TRABAJOS EN GRUPO	Trabajo practico de diseño y desarrollo de un sistema mecatrónico. En parejas.
TUTORÍAS	Tutorías de apoyo en despachos de los profesores.
Prueba de control	Evaluación continua del trabajo y de las prácticas.



FICHA TÉCNICA



CURSO 2010-2011

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	The mechatronics handbook Escrito por Robert H. Bishop, ISA-- The Instrumentation, Systems, and Automation Society
	Título: "Teoría de los Vehículos Automóviles" Autores: Aparicio, F.; Vera, C.; Díaz, V. Editorial: Servicio de Publicaciones de la ETSII de la UPM. Año 2001
	Título: "Teoría de los Vehículos Automóviles" Autores: Aparicio, F.; Vera, C.; Díaz, V. Editorial: Servicio de Publicaciones de la ETSII de la UPM. Año 2001
	Manual técnico de Bosch: "Sistema combinado de encendido e inyección de gasolina con regulación lambda"
	Manual técnico de Bosch: "Los sensores en el automóvil"
	Manual técnico de Bosch: "Sistemas de inyección de acumulador common rail, Diesel"
RECURSOS WEB	http://www.elai.upm.es/ Material de apoyo, manuales, guiones de las practicas.
EQUIPAMIENTO	Laboratorio con equipos informaticos y sistemas de desarrollo basados en microcontrolador, con servos y sensores.
	Maquetas de simulación de inyección gasolina y diesel
	Computadores para simulación de sistemas mecatronicos en automoción: ABS, ESP, suspensión activa.



FICHA TÉCNICA



CURSO 2010-2011

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES Y DE LOS CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Prácticas.

Realizadas en distintos laboratorios de los departamentos de Mecánica y Electrónica
Asistencia obligatoria.

Control de terminación y comprensión de los ejercicios de cada práctica

Peso: 40% de la calificación final

Trabajo en grupo.

Equipos integrados por 2 alumnos diseñarán y desarrollarán una aplicación y la presentarán en público

Peso: 60% de la calificación final