



DATOS IDENTIFICATIVOS

Técnicas de Análise para a Aplicación en Máquinas e Optimización de Sistemas Mecatrónicos

Materia	Técnicas de Análise para a Aplicación en Máquinas e Optimización de Sistemas Mecatrónicos			
Código	V04M093V01212			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OP	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Fernandez Vilan, Angel Manuel			
Profesorado	Fernandez Vilan, Angel Manuel Lopez Lago, Marcos			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código			
A1	CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos		
A2	CE2 Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos		
A4	CE4 Capacidad para especificar e implementar técnicas de control		
A5	CE5 Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico		
A9	CE9 Capacidad para implantar, explotar y mantener los sistemas mecatrónicos		
A10	CE10 Capacidad para el desarrollo de sistemas mecatrónicos conforme a los criterios de desarrollo sostenible y eficiencia energética		
B1	CG0 Hablar bien en público		
B2	CG1 Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos		
B4	CG3 Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y metodologías en el ámbito de la mecatrónica		
B5	CG4 Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la ingeniería		
B6	CG5 Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico		
B7	CG6 Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería		
B8	CG7 Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento		
B9	CG8 Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad		
B10	CG9 Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas		
B11	CG10 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia y transmitir conceptos, especificaciones y funcionalidades en el campo de la ingeniería, tanto oralmente como de manera escrita		
B12	CG11 Trabajo en equipo		

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Tipoloxía	Resultados de Formación e Aprendizaxe

(*) <input type="checkbox"/> Conocimientos sobre las principales técnicas de optimización de sistemas mecánicos.	saber	A1
<input type="checkbox"/> Comprensión de los algoritmos de optimización más importantes de sistemas mecánicos.	saber hacer	A2
<input type="checkbox"/> Destreza en el manejo de software de optimización de sistemas mecánicos.	Saber estar / ser	A4
<input type="checkbox"/> Capacidad para resolver casos de optimización de sistemas mecánicos mediante diferentes algoritmos.		A5
		A9
		A10
		B1
		B2
		B4
		B5
		B6
		B7
		B8
		B9
		B10
		B11
		B12

Contidos

Tema	
(*)1.- Termografía	(*) <input type="checkbox"/> Ciencia Térmica. Transmisión de calor. Ciencia Infrarroja. Equipos <input type="checkbox"/> Aplicaciones mecánicas: Rodamientos. Bombas y cavitación. Engranajes. Desalineamiento y desequilibrado. Mantenimiento. Trampas de vapor. Hornos
(*)2.- Visión artificial	(*) <input type="checkbox"/> Introducción <input type="checkbox"/> Visión de bajo nivel: Preprocesado. Segmentación <input type="checkbox"/> Visión de medio nivel: Transformada de Hough. Contornos activos. Seguimiento. <input type="checkbox"/> Visión de alto nivel: Reconocimiento. Interpretación de imágenes.
(*)3.- Filmación en alta velocidad	(*) <input type="checkbox"/> Diseño de experimentos <input type="checkbox"/> Análisis cinemático
(*)4. Concepto de optimización de sistemas mecánicos.	(*) <input type="checkbox"/> Optimización sin restricciones. <input type="checkbox"/> Optimización de sistemas mecánicos con restricciones. <input type="checkbox"/> Algoritmos evolutivos en sistemas mecánicos. <input type="checkbox"/> Diseño óptimo de sistemas mecánicos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	12	14	26
Prácticas de laboratorio	12	35	47
Probas de tipo test	2	0	2

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	(*) Presentación de los conocimientos a adquirir
Prácticas de laboratorio	(*) Realización de prácticas en laboratorio, con manejo de equipos y ordenadores

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	
Prácticas de laboratorio	
Probas	Descrición
Probas de tipo test	

Avaliación

Descrición	Cualificación
Probas de tipo test (*) Cuestiones que abordan el contenido de los conceptos abordados en la asignatura	100

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

NEC corporation, **manuales InfRec**, www.nec.com,
National Instruments, **tutorial de NI-IMAQ**, www.ni.com/labview,
Mathworks, **tutoriales de Matlab**, www.mathworks.es,
Cerdá T. Emilio, **Optimización Dinámica**, Prentice Hall,

Recomendacións
