



## 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	Dpto. Externo Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	López Lago, Marcos Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel López Lago, Marcos			
Correo-e	mllago@uvigo.es 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 facer	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](http://www.nec.com),  
National Instruments, **tutorial de NI-IMAQ**, [www.ni.com/labview](http://www.ni.com/labview),  
Mathworks, **tutoriales de Matlab**, [www.mathworks.es](http://www.mathworks.es),  
Cerdá T. Emilio, **Optimización Dinámica**, Prentice Hall,

---

### Recomendacións

---