



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	López Lago, Marcos			
Profesorado	López Lago, Marcos			
Correo-e	mllago@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es/index.php/es/			
Descrición xeral	Nesta asignatura presentase as técnicas e tipos de análise máis importantes para a aplicación de máquinas para abordar os fundamentos da optimización de sistemas mecatrónicos. O obxectivo principal é o uso adecuado de software paramétrico específico para a optimización deste tipo de sistemas.			

Competencias

Código	
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B3	Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y metodologías en el ámbito de la mecatrónica
B4	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la ingeniería
B5	Capacidad de análisis y síntesis y de resolver problemas y tomar decisiones con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico
B6	Destreza en la aplicación de herramientas informáticas en el ámbito de la ingeniería
B7	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento
B8	Capacidad para aplicar los métodos y principios de la calidad
B9	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas
B10	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
B11	Trabajo en equipo
B12	Hablar bien en público
C1	CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
C3	CE3 Capacidad de gestión y análisis de proyectos en el ámbito de la mecatrónica
C4	CE4 Capacidad para especificar e implementar técnicas de control
C5	CE5 Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico
C9	CE9 Capacidad para implantar, explotar y mantener los sistemas mecatrónicos
C10	CE10 Capacidad para el desarrollo de sistemas mecatrónicos conforme a los criterios de desarrollo sostenible y eficiencia energética

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

□ Conocimientos sobre las principales técnicas de optimización de sistemas mecánicos.	B1
□ Comprensión de los algoritmos de optimización más importantes de sistemas mecánicos.	B3
□ Destreza en el manejo de software de optimización de sistemas mecánicos.	B4
□ Capacidad para resolver casos de optimización de sistemas mecánicos mediante diferentes algoritmos.	B5
	B6
	B7
	B8
	B9
	B10
	B11
	B12
	C1
	C3
	C4
	C5
	C9
	C10

Contidos

Tema	
Técnicas de Análise para a Aplicación en Máquinas	Tipos de análise para a aplicación en máquinas. Herramientas de análise para a aplicación en máquinas.
Optimización de sistemas mecánicos.	Optimización sin restricciones. Optimización de sistemas mecánicos con restricciones. Algoritmos evolutivos en sistemas mecánicos. Diseño óptimo de sistemas mecánicos.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	12	14	26
Prácticas de laboratorio	12	35	47
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	0	2

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Clases de Aula
Prácticas de laboratorio	Solución de problemas, estudo de casos en Laboratorio de docente, Aula informática ou Aula equivalente

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	ATENCION DE DÚBIDAS E PREGUNTAS FORMULADAS POLO ALUMNO
Probos	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	ATENCION DE DÚBIDAS E PREGUNTAS FORMULADAS POLO ALUMNO

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Resolución de problemas e/ou exercicios	Proba na que se evalúa a adquisición das competencias por parte do alumno.	100	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C1 C3 C4 C5 C9 C10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Tamén é posible a superación da materia mediante a avaliación de asistencia, exercicios resoltos e/ou traballos tutelados.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Mathworks, **Tutoriales de Matlab**, www.mathworks.es,

Arora, J.S, **Introduction to Optimum Design**, McGraw-Hill,

Bibliografía Complementaria

Rao, S.S., **Engineering Optimization: Theory and Practice**, Wiley Eastern Limited,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Simulación Dinámica MBS de Sistemas/V04M093V01210

Outros comentarios

Para un seguimento adecuado da materia, os estudantes matriculados deben dispor dun ordenador persoal portátil e acceso a internet. O alumnado que non dispoña dalgún destes medios deberá informalo ao coordinador da materia para atopar solucións. Cando sexa necesario, facilitaranse licenzas de estudante do software empregado na materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

*** Adaptacións das Metodoloxías docentes**

No caso da imposibilidade do desenvolvemento da Docencia íntegramente presencial, a Docencia desenvolverase de forma mixta ou enteramente virtual mediante o uso de Faltic e Campus Virtual ou outro medio equivalente. Neste caso, as metodoloxías y contidos podrán sufrir axustes ou adaptacións a este entorno docente.

*** Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (titorías)**

No caso da imposibilidade do desenvolvemento da docencia íntegramente presencial, as titorías desenvolveranse mediante o uso de Campus Virtual ou outro medio equivalente, na modalidade de concertación previa.

*** Modificacións dos contidos a impartir**

No caso da imposibilidade do desenvolvemento da Docencia íntegramente presencial, os contidos podrán sufrir axustes ou adaptacións.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

Terá prioridade a avaliación da materia mediante, entrega de exercicios resoltos e/ou traballos tutelados.

Esta guía pode modificarse tendo en conta as resolucións rectorais sobre o tipo de docencia ou exames a realizar.

