



DATOS IDENTIFICATIVOS

Simulación Dinámica MBS de Sistemas

Materia	Simulación Dinámica MBS de Sistemas			
Código	V04M093V01210			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	3	OB	1	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento				
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Cereijo Fernández, Santiago Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Nesta materia abórdanse os fundamentos da Dinámica de Sistemas *Multicuerpo como extensión dos principios da mecánica fundamental, co obxecto acceder aos conceptos e técnicas básicas empregados na programación de software específico de simulación dinámica, así como para o seu adecuado uso.			

Competencias

Código	
B1	Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos y sistemas mecatrónicos
B2	Capacidad para integrar las tecnologías de control, electrónica e informática en el diseño de un componente o de un sistema mecánico
B3	Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y metodoloxías en el ámbito de la mecatrónica
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
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
C1	CE1 Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
C2	CE2 Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos
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

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
<input type="checkbox"/> Coñecemento dos fundamentos dos sistemas *multicuerpo.	B1
<input type="checkbox"/> Capacidade para o deseño, simulación e análise do comportamento dinámico de sistemas mecatrónicos.	B2
	B3
<input type="checkbox"/> Capacidade para *implementar *algoritmos sinxelos nalgunha linguaxe de programación.	B5
<input type="checkbox"/> Destreza no manexo de ferramentas informáticas específicas na análise dinámica e control de sistemas mecatrónicos.	B6
	B10
	B11
	C1
	C2
	C5

Contidos

Tema	
Fundamentos da Dinámica de Sistemas *multicuerpo.	Fundamentos da Dinámica de Sistemas *multicuerpo.
Conceptos e técnicas básicas de programación en software específico de simulación Dinámica	- *Ligaduras xeométricas. *Ligaduras *cinemáticas. - Forzas. Motores. - Xestión dinámica de sistemas mecánicos. Sensores e *Actuadores.
Introdución á Dinámica do contacto.	-Definición e modelado. Procedementos. -Determinación e Análise da forza de contacto
Ferramentas informáticas de simulación dinámica.	Ferramentas informáticas de simulación dinámica.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	12	10	22
Sesión maxistral	12	25	37
Probas de tipo test	2	14	16

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Prácticas con software de simulación dinámica. Realización de exercicios prácticos
Sesión maxistral	Introdución á teoría *multicuerpo. Resolución de problemas

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	*ATENCIÓN DE DÚBIDAS E PREGUNTAS FORMULADAS POLO ALUMNO
Prácticas de laboratorio	*ATENCIÓN DE DÚBIDAS E PREGUNTAS FORMULADAS POLO ALUMNO
Probas	Descrición
Probas de tipo test	*ATENCIÓN DE DÚBIDAS E PREGUNTAS FORMULADAS POLO ALUMNO

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Prácticas de laboratorio	Valoración do traballo desenvolvido durante as prácticas de laboratorio	25	B1 C1 B2 C2 B3 C5 B5 B6 B10 B11
Sesión maxistral	Traballos sobre os conceptos adquiridos na sesión maxistral	50	B1 C1 B2 C2 B3 C5 B5 B6 B10 B11
Probas de tipo test	Test na plataforma *FAITIC sobre os problemas abordados en cada sesión de laboratorio	25	B1 C1 B2 C2 B3 C5 B5 B6 B10 B11

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

GARCIA DE JALON, **KINEMATIC AND DYNAMIC SIMULATION OF MULTIBODY SYSTEMS**, SPRINGER-VERLAG,
SHABANA, **DYNAMICS OF MULTIBODY SYSTEMS**, CAMBRIDGE,

