



DATOS IDENTIFICATIVOS

Simulación Dinámica MBS de Sistemas

Asignatura	Simulación Dinámica MBS de Sistemas			
Código	V04M093V01210			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	López Lago, Marcos			
Profesorado	Collazo Rodríguez, Joaquín Baltasar López Lago, Marcos			
Correo-e	mllago@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descripción general	En esta asignatura se abordan los fundamentos de la Dinámica de Sistemas Multicuerpo como extensión de los principios de la mecánica fundamental, con el objeto acceder a los conceptos y técnicas básicas empleados en la programación de software específico de simulación dinámica, así como para su adecuado uso.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

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 sistemas mecánico
B3	Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y metodologías 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	Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
C2	Capacidad para el uso de técnicas de diseño, desarrollo y simulación aplicadas a sistemas mecatrónicos
C5	Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
<input type="checkbox"/> Conocimiento de los fundamentos de los sistemas multicuerpo.	B1
<input type="checkbox"/> Capacidad para el diseño, simulación y análisis del comportamiento dinámico de sistemas mecatrónicos.	B2 B3
<input type="checkbox"/> Capacidad para implementar algoritmos sencillos en algún lenguaje de programación.	B5
<input type="checkbox"/> Destreza en el manejo de herramientas informáticas específicas en el análisis dinámico y control de sistemas mecatrónicos.	B6 B10 B11
	C1 C2 C5

Contenidos	
Tema	
Fundamentos de la Dinámica de Sistemas multicuerpo.	Fundamentos de la Dinámica de Sistemas multicuerpo.
Conceptos y técnicas básicas de programación en software específico de simulación Dinámica	- Ligaduras geométricas. Ligaduras cinemáticas. - Fuerzas. Motores. - Gestión dinámica de sistemas mecatrónicos. Sensores y Actuadores.
Introducción a la Dinámica del contacto.	-Definición y modelado. Procedimientos. -Determinación y Análisis de la fuerza de contacto
Herramientas informáticas de simulación dinámica.	Herramientas informáticas de simulación dinámica.

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	35	45
Lección magistral	10	14	24
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías	
	Descripción
Prácticas de laboratorio	Solución de problemas, estudio de casos en Laboratorio docente, Aula informática o Aula equivalente
Lección magistral	Clases de Aula

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	ATENCIÓN DE DUDAS Y PREGUNTAS FORMULADAS POR EL ALUMNO
Pruebas	Descripción
Resolución de problemas y/o ejercicios	ATENCIÓN DE DUDAS Y PREGUNTAS FORMULADAS POR EL ALUMNO

Evaluación				
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Resolución de problemas y/o ejercicios	Entrega 1 clase - Básico Prueba en la que se evalúa la adquisición de las competencias por parte del alumno. 40 %	40	B1 B2 B3 B5 B6 B10 B11	C1 C2 C5
Resolución de problemas y/o ejercicios	Entrega 2 clase - Ampliación Prueba en la que se evalúa la adquisición de las competencias por parte del alumno. 20 %	20	B1 B2 B3 B5 B6 B10 B11	C1 C2 C5
Resolución de problemas y/o ejercicios	Entrega 3 asíncrono - Ampliación Prueba en la que se evalúa la adquisición de las competencias por parte del alumno. 40 %	40	B1 B2 B3 B5 B6 B10 B11	C1 C2 C5

Otros comentarios sobre la Evaluación

También es posible la superación de la asignatura mediante la evaluación de asistencia, ejercicios resueltos y/o trabajos tutelados, entregas de clase y asíncronas.

Si el estudiante renuncia de manera oficial a la evaluación continua, será evaluado con como máximo 10 puntos mediante un Examen final.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula de examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la calificación global será de suspenso (0.0)."

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Ahmed A. Shabana, **Dynamics of Multibody Systems**, 4, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2013

William Palm III, **System dynamics**, 3, MCGRAW-HILL SCIENCE, 2014

Bibliografía Complementaria

Javier García de Jalón, Eduardo Bayo, **Kinematic and Dynamic Simulation of Multibody Systems**, SPRINGER-VERLAG, 1994

Recomendaciones

Otros comentarios

Para un seguimiento adecuado de la asignatura, el alumnado matriculado debería disponer de ordenador personal portátil y acceso a internet. El alumnado que no disponga de alguno de esos medios deberá comunicarlo al coordinador de la asignatura para la búsqueda de soluciones. Cuando sea necesario, se facilitarán licencias de estudiante del software utilizado en la materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá la versión en castellano de esta guía.
