



DATOS IDENTIFICATIVOS

Técnicas de Análisis para la Aplicación en Máquinas y Optimización de Sistemas Mecatrónicos

Asignatura	Técnicas de Análisis para la Aplicación en Máquinas y Optimización de Sistemas Mecatrónicos			
Código	V04M093V01212			
Titulación	Máster Universitario en Mecatrónica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OP	1	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento				
Coordinador/a	López Lago, Marcos			
Profesorado	González Baldonado, Jacobo López Lago, Marcos			
Correo-e	mllago@uvigo.es			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descripción general	En esta asignatura se presentan las técnicas y tipos de análisis más importantes para la Aplicación en Máquinas con el objeto de abordar los fundamentos de la Optimización de Sistemas Mecatrónicos. El objetivo principal es el uso adecuado de software paramétrico específico para la optimización de este tipo de sistemas.			

Resultados de Formación y Aprendizaje

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	Capacidad para comprender los componentes y el funcionamiento de los sistemas mecatrónicos
C3	Capacidad de gestión y análisis de proyectos en el ámbito de la mecatrónica
C4	Capacidad para especificar e implementar técnicas de control
C5	Destreza en el manejo de herramientas de software aplicables en el diseño, desarrollo y simulación de los componentes mecánicos de un sistema mecatrónico
C9	Capacidad para implantar, explotar y mantener los sistemas mecatrónicos
C10	Capacidad para el desarrollo de sistemas mecatrónicos conforme a los criterios de desarrollo sostenible y eficiencia energética

Resultados previstos en la materia

□ 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

Contenidos

Tema

Técnicas de Análisis para la Aplicación en Máquinas	Tipos de análisis para la aplicación en máquinas. Herramientas de análisis para la 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 en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	10	14	24
Prácticas de laboratorio	10	35	45
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
Lección magistral	Clases de Aula
Prácticas de laboratorio	Solución de problemas, estudio de casos en Laboratorio docente, Aula informática o Aula equivalente

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 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C1 C3 C4 C5 C9 C10
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 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C1 C3 C4 C5 C9 C10
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 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12	C1 C3 C4 C5 C9 C10

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

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,

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Simulación Dinámica MBS de Sistemas/V04M093V01210

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.
