



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño de Maquinaria Asistido

Materia	Diseño de Maquinaria Asistido			
Código	V04M141V01316			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	2	1c
Lingua de impartición	Inglés			
Departamento				
Coordinador/a	López Campos, José Ángel			
Profesorado	Casarejos Ruiz, Enrique López Campos, José Ángel Segade Robleda, Abraham			
Correo-e	joseangellopezcampos@gmail.com			
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descrición xeral	Diseño de maquinaria empregando ferramentas de cálculo por elementos *finitos			

Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A3	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e se enfrontar á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos.
C1	CET1. Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
C14	CTI3. Capacidad para el diseño y ensayo de máquinas.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
- Integración de compoñentes no deseño de máquinas.	A2
- Coñecer e aplicar as técnicas *computacionais de modelado 2D e 3D ao deseño mecánico.	A3
- Complementar o cálculo clásico de elementos de máquinas, e os cálculos *cinemáticos e dinámicos de mecanismos con técnicas *computacionais.	C1 C14

Contidos

Tema	
Introdución á simulación por elementos finitos	Discretización, mallado, calidade de malla, condicións de contorno. Pre e post procesado de modelos
Preparación de xeometría	Xeración de xeometría mediante modelado directo. Reparación e modificación de xeometría. Parametrización dimensional
Análise estática. Lineal e non lineal	Traxectorias de equilibrio, fontes de non linealidade, teoría de grandes deformacións. Non linealidade de material e contactos. Criterios de fallo, leis de fluencia e dano
Análise dinámica no dominio da frecuencia	Modal, resposta ante carga harmónica, PSD e análise espectral.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	12	20	32
Prácticas con apoio das TIC	24	45	69
Resolución de problemas	12	20	32
Exame de preguntas de desenvolvemento	2	0	2
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas 2		13	15

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Introdución e desripción dos diferentes conceptos e técnicas relacionadas coa materia
Prácticas con apoio das TIC	Resolución de problemas de cálculo de compoñentes mecánicos mediante software de simulación aplicada
Resolución de problemas	Posta en práctica dos coñecementos adquiridos na materia mediante a súa aplicación á resolución de problemas habituais na enxeñaría

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atención personalizada de todas as dúbidas expostas polo alumnado
Prácticas con apoio das TIC	As titorías grupais ou individuais realizaranse durante as horas de titoría, o que servirá para reforzar os coñecementos adquiridos e titorizar os traballos propostos.
Resolución de problemas	As titorías grupais ou individuais realizaranse durante as horas de titoría, o que servirá para reforzar os coñecementos adquiridos e titorizar os traballos propostos.

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Exame de preguntas de desenvolvemento	Avaliarase nun exame final/parcial centrado nos conceptos impartidos e problemas correspondentes ao apreso nas clases presenciais e de laboratorio	30	A2 C1 C14
Informe de prácticas, prácticum e prácticas externas	Capacidade para resolución dos exercicios propostos, calidade dos informes presentados e propostas de solución aos problemas expostos	70	A2 A3 C1 C14

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os estudantes deberán acadar unha puntuación igual o superior a 5*, seguindo as seguintes normas:

- Prácticas de laboratorio. Valorarase:
 - A asistencia ás prácticas de laboratorio, a cualificación dos informes entregados en cada práctica e os traballos supervisados. Terá unha valoración máxima de 7 puntos sobre a nota final. Para ser avaliado nesta sección, o alumno debe asistir a un mínimo do 75% das clases prácticas.
 - Para os estudantes que soliciten renuncia a avaliación continua e acéptena oficialmente, poderán non asistir a prácticas pero deberán completar da mesma forma os traballos propostos para a súa avaliación.
- Exame. Realizarase un exame cuxo valor será como mínimo 3 puntos da nota final.

* As notas se calcularán tendo en conta unha calificación numérica de 1 a 10 de acordo á lexislación española RD 1125/2003, 5 de setembro, BOE 18 de Septiembre.

-----Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos 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 do 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

Olek C. Zienkiewicz, Robert L. Taylor, J. Z. Zhu, **The Finite Element Method: Its Basis and Fundamentals**, 7ª, Butterworth-Heinemann, 2013

Javier Bonet, Richard D. Wood, **Nonlinear Continuum Mechanics for Finite Element Analysis**, 2nd, Cambridge, 2008

Roy R. Craig, Andrew J. Kurdila, **Fundamentals of Structural Dynamics**, 2nd, Wiley, 2003

Bibliografía Complementaria

Garcia de Jalon, Javier; Bayo, Eduardo, **Kinematic and Dynamic Simulation of Multibody Systems**, Springer, 1994

Singiresu S. Rao, **Mechanical Vibrations**, 5th, Prentice Hall, 2010

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Cálculo de Máquinas/V04M141V01114
