



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	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Casarejos Ruiz, Enrique			
Profesorado	Casarejos Ruiz, Enrique			
Correo-e	e.casarejos@uvigo.es			
Web	http://faitic.uvigo.es			
Descrición xeral	Diseño de máquinas con ferramentas de software.			

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	C1
- Coñecer e aplicar as técnicas computacionais de modelado 2D e 3D ao deseño mecánico.	A3	C14
- Complementar o cálculo clásico de elementos de máquinas, e os cálculos *cinemáticos e dinámicos de mecanismos con técnicas computacionais.		

Contidos

Tema	
Presentación da materia	# Temario, planificación, avaliación
Ferramentas CAE	# CAD. Deseño. Modelado. Parametrización. # Cálculo analítico (normativo) # Cálculo numérico (*FEM).
Enxeñaría de detalle	# Potencia # Sensores # Actuadores
Rixidez de estruturas de máquinas	# Requisitos xerais # Requisitos de rixidez # Requisitos de amortiguación # Configuracións estruturais # Cálculo de desprazamentos e vibracións

Máquinas de precisión	# Conceptos básicos de diseño. Erros. # Efectos térmicos. # Transmisión lineal. Medida. # Actuadores. Sensores.
Conceptos avanzados.	# Máquinas con requisitos extremos # Restricciones. Acoplos cinemáticos. # Flexures # MEMS
Proxecto	Presentación de desenvolvementos expostos

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	1	0	1
Lección maxistral	10	0	10
Estudo de casos	15	0	15
Resolución de problemas	15	0	15
Titoría en grupo	4	0	4
Resolución de problemas	0	15	15
Práctica de laboratorio	3	0	3
Traballo	0	87	87

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Actividades introductorias	Repaso de contidos previos de diseño e cálculo de máquinas. Aplicacións reais.
Lección maxistral	Presentación de temas da materia.
Estudo de casos	Presentación e análise de casos particulares.
Resolución de problemas	Resolución de casos aplicados a distintas solucións de máquinas.
Titoría en grupo	Exposición e resolución de dúbidas de desenvolvemento de traballos e proxectos.

Atención personalizada

Probas	Descrición
Resolución de problemas	Atención personalizada ao *alumn@ para a resolución de problemas e/ou exercicios propostos.
Traballo	Atención personalizada ao *alumn@ para solucionar as dúbidas xurdidas en desenvolvemento dos traballos e proxectos

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Resolución de problemas	Resolución de exercicios e problemas, mediante cálculo analítico e/ou mediante o uso de software de cálculo	25 A2 A3	C1 C14
Práctica de laboratorio	Resolución e presentación de problemas (exame **)	25 A2 A3	C1 C14
Traballo	Resolución dun caso realista proposto mediante o uso de técnicas de diseño, análise e simulación.	50 A2 A3	C1 C14

Outros comentarios sobre a Avaliación

A avaliación continua farase cos exercicios propostos regularmente e o proxecto do alumno, de modo que a cota de nota do exame pasa ao proxecto. Se o alumn@ renuncia oficialmente á avaliación continua, a proba (exame) de avaliación completárase co proxecto proposto, e a repartición da avaliación será de 50% para o exame.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Slocum, A.H., **Precision Precision Machine Machine Design**, SME Press, 1992

Lopez de Lacalle N., Lamikiz Mentxaka A. (Eds.), **Machine Tools for High Performance Machining**, Springer-Verlag London, 2009

Bibliografía Complementaria

various authors, **Shigley's mechanical engineering design**, McGraw-Hill,

Lombard, M., **Solid Works Bible**, Wiley,

Kuang-Hua, Ch., **Product Design Modeling using CAD/CAE**, Elsevier, 2014

Dornfeld, D., Lee D. E., **Precision Manufacturing**, Springer, NY, 2008

Recomendacións
