



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data				2017/18
Subject (*)	Machine design and testing		Code	730497003
Study programme	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2012)			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	First	Obligatoria	4.5
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador	Dopico Dopico, Daniel		E-mail	daniel.dopico@udc.es
Lecturers	Dopico Dopico, Daniel Gonzalez Castro, Manuel Jesus		E-mail	daniel.dopico@udc.es manuel.gonzalez@udc.es
Web				
General description	Esta materia ten por obxectivo aprender a levar a cabo o deseño e ensaio de sistemas mecánicos complexos, seguindo un enfoque práctico mediante técnicas de análise asistida por computador.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A3	Capacidade para o deseño e ensaio de máquinas.
B1	Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
B2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Calcular o movemento e os esforzos ós que se ve sometida unha máquina.	AJ3	BJ2	
Levar a cabo a análise tensional, a análise modal (vibracións) e a análise a fatiga dunha máquina ou dun compoñente dunha máquina.	AJ3	BJ2	
Coñecer e manexar as ferramentas informáticas axeitadas.	AJ3	BJ2	
Deseñar unha máquina ou compoñente considerando tensións, problemas de fatiga e vibracións.	AJ3	BJ1 BJ2	

Contents

Topic	Sub-topic
Cinemática e dinámica de sistemas multicorpo.	Modelización de sistemas multicorpo. Cinemática de sistemas multicorpo. Dinámica de sistemas multicorpo.
Análise por elementos finitos de máquinas e compoñentes de máquinas a partir dos resultados do movemento.	Análise tensional. Análise modal (vibracións). Análise a fatiga.
Deseño dunha máquina ou compoñente dunha máquina.	Deseño considerando movemento, tensións, problemas de fatiga e vibracións.

Planning

Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A3	20	10	30



Collaborative learning	B1 B2	39.25	39.25	78.5
Objective test	A3 B1 B2	3.5	0	3.5
Personalized attention		0.5	0	0.5
(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.				

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Desenvólvense todos os contidos do temario necesarios para levar a cabo os deseños propostos. Para a práctica totalidade dos temas emprégase ordenador e medios audiovisuais para que os alumnos poidan seguir as explicacións interactivamente.
Collaborative learning	Realízase un traballo de final de curso para o cal se distribúe aos alumnos en equipos de traballo e encárgase o deseño e ensaio dunha máquina ou produto complexo. Aqueles alumnos que asistiron polo menos ao 80% das clases presenciais e superaron satisfactoriamente o traballo de fin de curso proposto, aproban a materia.
Objective test	Ademais do traballo, para cubrir algúns aspectos ou para aqueles alumnos que non cumpran a asistencia, efectuarase un proba obxectiva acerca dos contidos vistos ao longo do curso.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Collaborative learning	Durante a realización dos traballos de fin de curso na aula que constitúen a aprendizaxe colaborativa, o profesor estará a disposición do alumno para aclarar dúbidas, orientar a realización do deseño, etc. Así mesmo, ao longo do curso o profesor estará a disposición do alumno durante as horas de tutoría para aclarar todas as dúbidas que se lle poidan presentar. É posible concertar unha cita noutro horario a través do correo electrónico do profesor ou teléfono do despacho.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Collaborative learning	B1 B2	Realizaranse traballos dos distintas partes e un traballo de final de curso supervisado polo profesor. Para o traballo de final de curso distribúese aos alumnos en equipos de traballo e encárgase o deseño dunha máquina ou produto complexo. Aqueles alumnos que asistiron polo menos ao 80% das clases presenciais e superaron satisfactoriamente o traballo de fin de curso proposto e proba obxectiva, aproban a materia. De non superar o traballo de fin de curso favorablemente indícanse as deficiencias do mesmo e teñen un prazo adicional para emendalas.	90
Objective test	A3 B1 B2	Exame práctico relacionado co caso de deseño exposto durante o curso.	10
Others			

Assessment comments

Sources of information	
Basic	- Cuadrado J. (1999). Cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos por computador. - AVILES R. (2005). Análisis de Fatiga en Máquinas. Thomson - NORTON R.L. (2011). Diseño de Máquinas. Un enfoque integrado. Pearson - Klaus-Jürgen Bathe (1996). Finite element procedures. Prentice Hall - Sham Tickoo (2015). SolidWorks for Designers. CAD/CIM



Complementary	- *** (). Dependiendo del caso práctico de diseño propuesto como trabajo de fin de curso la bibliografía recomendada varía pero en general se tratan temas multidisciplinares..
---------------	---

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Debuxo Técnico/730211103

Teoría de Máquinas/730211213

Tecnoloxía de Máquinas/730211309

Tecnoloxía Mecánica/730211407

Other comments

(*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.