



Teaching Guide

Identifying Data				
Subject (*)			Machine Components	Code
Study programme			Grao en Enxeñaría Mecánica	730G03074
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	1st four-month period	Fourth	Optional	6
Language	Spanish			
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 López Varela, Álvaro		E-mail	daniel.dopico@udc.es alvaro.lopez1@udc.es
Web				
General description	Estúdanse os principais elementos que compoñen as máquinas e os esforzos a que ven sometidos durante o seu funcionamento, dotando ao alumno dos coñecementos necesarios para dimensionar un elemento determinado para soportar as condicións de traballo requiridas e seleccionar os compoñentes adecuados para unha máquina.			
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy			

Study programme competences

Code	Study programme competences
B5	CB05 - Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	B5 - Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
B9	B8 - Adquirir unha formación metodolóxica que garanta o desenvolvemento de proxectos de investigación (de carácter cuantitativo e/ou cualitativo) cunha finalidade estratéxica e que contribúan a situarnos na vangarda do coñecemento

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences		
Ter coñecemento aplicado de elementos de máquinas		B5 B7 B9	

Contents



Topic	Sub-topic
Chumaceiras.	Lei de Petroff. Lubricación hidrodinámica en chumaceiras lisas. Teoría da lubricación hidrodinámica: ecuación de Reynolds. Deseño de chumaceiras lisas radiais. Chumaceiras de pulo, lubricados por gas, e hidrostáticos.
Eixos e rodamentos.	Eixos. Chumaceiras de rodamentos.
Resortes.	Tipos de resortes. Aplicacións. Resortes helicoidais de compresión. Resortes helicoidais de tracción. Resortes helicoidais de torsión. Outros tipos de resortes.
Freos, embragues, volantes e axustes.	Freos. Embragues. Volantes de inercia. Axustes.
Elementos de suxección.	Unións atornilladas con carga *axial. Unións atornilladas ou remachadas con carga cortante. Parafusos fixadores ou de presión. Chavetas e pasadores. Unións soldadas. Unións adhesivas. Suxeitadores de presión integrados.
Elementos de transmisión.	Engrenaxes. Correas. Cadeas. Cables. Parafusos como elementos de transmisión de potencia.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	B7	0	1	1
Field trip	B5 B7	4	0	4
Guest lecture / keynote speech	B5	18	36	54
Problem solving	B5	18	36	54
Supervised projects	B5 B7 B9	7	28	35
Personalized attention		2	0	2

(*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Introductory activities	Presentación de contidos y obxetivos da materia.
Field trip	Visita a empresa/laboratorio.
Guest lecture / keynote speech	Clases en pizarra, con emprego de transparencias de maneira ocasional para mostrar figuras complexas, fotos, gráficas, etc. Os alumnos dispoñen do material proxectado, toman apuntamentos, e estudan a materia pola súa conta.
Problem solving	Resolución de problemas en pizarra. Os alumnos toman apuntamentos. Adicionalmente, os alumnos dispoñen dunha colección de problemas de clase para ir traballando pola súa conta.



Supervised projects	Traballos dirixidos polo profesor e orientados a un aprendizaxe autónomo.
---------------------	---

Personalized attention	
Methodologies	Description
Problem solving Supervised projects	As horas adicadas a tutorías teñen a finalidade de aclarar as dúbidas que xurdisen ao alumno durante o estudo da teoría e a preparación dos problemas, e da solución do caso práctico de deseño. Acéptase dispensa académica na materia e neste caso programaránse titorías personalizadas voluntarias cos alumnos acollidos a esta modalidade.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	B5 B7 B9	Deseño dunha máquina ou parte dela.	100
Others			

Assessment comments
Os alumnos con dispensa académica serán avaliados da mesma forma que o resto dos alumnos da materia.

Sources of information	
Basic	- AVILES R., "Análisis de Fatiga en Máquinas", Thomson, 2005. - CALERO R. y CARTA J.A., "Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para Ingenieros", McGraw-Hill, 1999. - HAMROCK B.J., JACOBSON B. and SCHMID S.R. "Elementos de Máquinas", McGraw-Hill, 2001. - MOTT R.L., "Diseño de Elementos de Máquinas", 2ª ed., Prentice-Hall, 1995. - NORTON R.L., "Diseño de Máquinas", Prentice-Hall, 1999. - SHIGLEY J.E. and MISHKE C.R., "Diseño en Ingeniería Mecánica", 6ª ed., McGraw-Hill, 2002. - SPOTTS M.F. and SHOUP T.E., "Elementos de Máquinas", 7ª ed., Prentice-Hall, 1999.
Complementary	- CASTANY J., FERNANDEZ A. y SERRALLER F., "Principios de Diseño en el Proyecto de Máquinas", Prensas Universitarias Zaragoza, 1999. - COLLINS J.A., "Mechanical Design of Machine Elements and Machines: A Failure Prevention Perspective", Wiley, 2003. - DIMAROGONAS A.D., "Machine Design", Wiley, 2001. - JUVINALL R.C. and MARSHEK K.M., "Fundamentals of Machine Component Design", 3th ed., Wiley, 2000. - KRUTZ G.W., SCHNELLER J.K. and CLAAR P.W., "Machine Design for Mobile and Industrial Applications", SAE, 1994. - SERRANO A., "El Diseño Mecánico", Mira Editores, 1999. - ZAHAVI E. and BARLAM D., "Nonlinear Problems in Machine Design", CRC Press, 2001.

Recommendations
Subjects that it is recommended to have taken before
Theory of Machines/730G03019 Machine Design/730G03028
Subjects that are recommended to be taken simultaneously
Subjects that continue the syllabus
Other comments



<p>Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: ?Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social? del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":

La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:

? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático

? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos

? En caso de ser necesario realizarlos en papel:

- No se emplearán plásticos

- Se realizarán impresiones a doble cara.

- Se empleará papel reciclado.

- Se evitará la impresión de borradores.

Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

<p>

(*)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.