



## Teaching Guide

Identifying Data					2019/20
Subject (*)	Machine Components	Code	730G03074		
Study programme	Grao en Enxeñaría Mecánica				
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	E-mail	daniel.dopico@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.				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
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 / results
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 sujeción.	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 / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	B7	0	1	1
ICT practicals	B5	12.5	25	37.5
Laboratory practice	B5	1	1.5	2.5
Mixed objective/subjective test	B7	3	4.5	7.5
Field trip	B5 B7	1	0.5	1.5
Guest lecture / keynote speech	B5	16	32	48
Problem solving	B5	6	12	18
Supervised projects	B5 B7 B9	8	24	32
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.
ICT practicals	Teoría, demostracións e simulacións mediante a utilización das tecnoloxías da información e das comunicacións.
Laboratory practice	Actividades de carácter práctico.
Mixed objective/subjective test	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxetivas.
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



Laboratory practice 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 / Results	Description	Qualification
Mixed objective/subjective test	B7		30
Supervised projects	B5 B7 B9		70
Others			

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

Sources of information	
<b>Basic</b>	- 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 MISCHEKE 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.
<b>Complementary</b>	- 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., "EI Diseño Mecánico", Mira Editores, 1999. - ZAHAVI E. and BARLAM D., "Nonlinear Problems in Machine Design", CRC Press, 2001.

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



&lt;p&gt;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:

&lt;br /&gt;? Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático

&lt;br /&gt;? Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos

&lt;br /&gt;? En caso de ser necesario realizarlos en papel:

&lt;br /&gt;- No se emplearán plásticos

&lt;br /&gt;- Se realizarán impresiones a doble cara.

&lt;br /&gt;- Se empleará papel reciclado.

&lt;br /&gt;- Se evitará la impresión de borradores.

&lt;br /&gt;Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

&lt;/p&gt;

(\*)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.