



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	ELEMENTOS DE MÁQUINAS		Código	730G03029
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Dopico Dopico, Daniel	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es	
Profesorado	Dopico Dopico, Daniel	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es	
Web				
Descrición xeral	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.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Coñecemento dos principais elementos que compoñen as máquinas e capacidade para determinar os esforzos a que ven sometidos durante o seu funcionamento.	A13 A20	B1 B5 B9	C6
Capacidade de dimensionar un elemento determinado para soportar as condicións de traballo requiridas.	A13 A14 A20	B6	C4 C6
Capacidade de seleccionar os compoñentes adecuados para unha máquina e de deseñar maquinaria complexa.	A13 A14 A20	B2 B4 B7	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución.	Deseño de máquinas. O ciclo de vida do produto. As tecnoloxías informáticas. Seguridade no deseño. Confiabilidade e robustez no deseño. Códigos e normas. Vendedores e catálogos. Unidades.
Chumaceiras lisas.	Lei de Petroff. Lubrificación 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.
Parafusos, elementos de suxección e unións.	Parafusos como elementos de transmisión de potencia. 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.
Engrenaxes e outros elementos de transmisión.	Engrenaxes. Correas. Cadeas. Cables.

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A13 A14 A20 B1 B5 B9 C6	18	36	54
Solución de problemas	B2 B4 B6 B7 C4	17	34	51
Proba obxectiva	B1 B2 B4 B6	5.5	0	5.5
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases en pizarra, con emprego de transparencias de maneira ocasional para mostrar figuras complexas, fotos, gráficas, etc. Os alumnos toman apuntamentos, e estudan a materia pola súa conta.
Solución de problemas	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.
Proba obxectiva	Exame escrito con preguntas conceptuais e problemas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Solución de problemas	Na práctica de laboratorio adoitan xurdir preguntas sobre as especificacións establecidas para o prototipo, validez de certas solucións, adquisición de compoñentes, etc. Para resolver estes problemas, o alumno conta coa atención personalizada do profesor. As horas dedicadas a tutorías teñen a finalidade de aclarar as dúbidas que xurdisen ao alumno durante o estudo da teoría e a preparación dos problemas.
-----------------------	--

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	B1 B2 B4 B6	O exame consta de preguntas conceptuais e problemas. O criterio para a avaliación do alumno é que este demostre unha comprensión suficiente da materia.	100
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	- 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.
Bibliografía complementaria	- CASTANY J., FERNANDEZ A. y SERRALLER F., "Principios de Diseño en el Proyecto de Máquinas", Pressas 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.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

TEORÍA DE MÁQUINAS/730G03019

TECNOLOXIA DE MAQUINAS/730G03028

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías