



| Guía Docente          |   |                    |  |          |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |   |                    |  | 2021/22  |
| Asignatura (*)        | Elementos de Máquinas   | Código             | 730G03074                                    |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Mecánica  |                    |  |          |
| Descritores           |   |                    |  |          |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre   | Cuarto             | Optativa                                     | 6        |
| Idioma                | Castelán  |                    |  |          |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |   |                    |  |          |
| Departamento          | Enxeñaría Naval e Industrial  |                    |  |          |
| Coordinación          | Dopico Dopico, Daniel   | Correo electrónico | daniel.dopico@udc.es                         |          |
| Profesorado           | Dopico Dopico, Daniel<br>López Varela, Álvaro   | Correo electrónico | daniel.dopico@udc.es<br>alvaro.lopez1@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.                         |                    |  |          |
| Plan de continxencia  | <p>1. Modificacións nos contidos<br/>Non.</p> <p>2. Metodoloxías<br/>As clases presenciales serán substituídas por clases online ou pregrabadas.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado<br/>Tutorías por Teams.</p> <p>4. Modificacións na avaliación.<br/>Non.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía<br/>Non.</p> |                    |  |          |

| Competencias do título |  |
|------------------------|--|
| Código                 | Competencias do título   |
| 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 |

| Resultados da aprendizaxe                         |                        |  |
|---|------------------------|--|
| Resultados de aprendizaxe                         | Competencias do título |  |
| Ter coñecemento aplicado de elementos de máquinas | B5                     |  |
|   | B7                     |  |
|   | B9                     |  |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |
|          |          |



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

### Planificación

| Metodoloxías / probas  | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|------------------------|--------------|-------------------|---|--------------|
| Actividades iniciais   | B7           | 0                 | 1   | 1            |
| Saídas de campo        | B5 B7        | 4                 | 0   | 4            |
| Sesión maxistral       | B5           | 18                | 36  | 54           |
| Solución de problemas  | B5           | 18                | 36  | 54           |
| Traballos tutelados    | B5 B7 B9     | 7                 | 28  | 35           |
| 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   |
|-----------------------|--|
| Actividades iniciais  | Presentación de contidos y obxetivos da materia.   |
| Saídas de campo       | Visita a empresa/laboratorio.  |
| Sesión maxistral      | Clases en pizarra, con emprego de transparencias de maneira ocasional para mostrar figuras complexas, fotos, gráficas, etc.<br>Os alumnos dispoñen do material proxectado, 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.   |
| Traballos tutelados   | Traballos dirixidos polo profesor e orientados a un aprendizaxe autónomo.  |



## Atención personalizada

| Metodoloxías                                 | Descrición   |
|--|--|
| Solución de problemas<br>Traballos tutelados | 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.<br><br>Acéptase dispensa académica na materia e neste caso programaránse titorías personalizadas voluntarias cos alumnos acollidos a esta modalidade. |

## Avaliación

| Metodoloxías        | Competencias | Descrición                          | Cualificación |
|---------------------|--------------|-------------------------------------|---------------|
| Traballos tutelados | B5 B7 B9     | Deseño dunha máquina ou parte dela. | 100           |
| Outros              |              |                                     |               |

## Observacións avaliación

|  |
|--|
| Os alumnos con dispensa académica serán avaliados da mesma forma que o resto dos alumnos da materia.<br>A avaliación en primeira e segunda oportunidade seguen os mesmos criterios. Os criterios de avaliación da convocatoria extraordinaria son os mesmos das convocatorias ordinarias, agás no relativo ó contido dos traballos tutelados que serán os do ano anterior. |
|--|

## Fontes de información

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Bibliografía básica</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>Bibliografía complementaria</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. |

## Recomendacións

|  |
|--|
| <b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>   |
| TEORÍA DE MÁQUINAS/730G03019<br>TECNOLOXIA DE MAQUINAS/730G03028   |
| <b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>  |
|  |
| <b>Materias que continúan o temario</b>  |
|  |
| <b>Observacións</b>  |
| Débase facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. uso sostibledos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. |

(\*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

