



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2015/16 |
| Asignatura (*) | TEORÍA DE MÁQUINAS | Código | 730G03019 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Mecánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Grao | 2º cuatrimestre | Segundo | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial 2 | | | |
| Coordinación | Cuadrado Aranda, Francisco Javier | Correo electrónico | javier.cuadrado@udc.es | |
| Profesorado | Cuadrado Aranda, Francisco Javier Lugris Armesto, Urbano | Correo electrónico | javier.cuadrado@udc.es urbano.lugris@udc.es | |
| Web | lim.ii.udc.es/docencia/iin-gm-teomaq/ | | | |
| Descrición xeral | Cinématica e dinámica de máquinas | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias do título |
| A13 | Coñecemento dos principios de teoría de máquinas e mecanismos. |
| B1 | Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo |
| B2 | Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo |
| B4 | Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo |
| B5 | Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía |
| B7 | Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas |
| B9 | 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 |
| C4 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse. |
| C5 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C6 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-----|------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe | | Competencias do título | |
| Determinar o movemento e os esforzos a que se ven sometidas as máquinas e os mecanismos durante o seu funcionamento. | A13 | B1 | C4 |
| | | B2 | C5 |
| | | B4 | C6 |
| | | B5 | |
| | | B7 | |
| | | B9 | |

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



| | |
|-----------------------------------|--|
| Análise topolóxica de mecanismos. | Definicións: mecanismo, elemento, par, graos de liberdade. Clasificación de elementos e pares. Graos de liberdade dun mecanismo. |
| Análise cinemática de mecanismos. | Cinemática do punto: posición, velocidade e aceleración. Derivada dun vector nunha base móbil. Cinemática do sólido indeformable: posición, velocidade e aceleración. Movemento de arrastre e relativo dun punto material. Movemento de arrastre e relativo dun sólido indeformable. Cinemática da rodadura. Cálculo de velocidades e aceleracións en mecanismos planos. |
| Análise dinámica de mecanismos. | Fundamentos. Análise dinámica directa de mecanismos. Análise dinámica inversa de mecanismos. |
| Levas. | Clasificación das levas e seguidores. Diagramas de desprazamento. Cinemática e dinámica de levas e seguidores. |
| Engrenaxes. | Utilidade. Tipos de engranaxes. Lei xeral de engrene. Perfil de evolvente. Engrenaxes cilíndrico-rectos. Dinámica de engranaxes. Trens de engranaxes. |

| Planificación | | | | |
|------------------------|-----------------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A13 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6 | 24 | 36 | 60 |
| Solución de problemas | A13 B4 B5 B7 B9 | 33 | 51 | 84 |
| Proba obxectiva | A13 B2 B1 | 3 | 0 | 3 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

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

| Metodoloxías | |
|-----------------------|--|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Clases en lousa, con emprego de transparencias de xeito 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 lousa. Os alumnos toman apuntamentos. Adicionalmente, os alumnos dispoñen dunha colección de problemas de exame resoltos para ir traballando pola súa conta. |
| Proba obxectiva | Exame escrito con preguntas conceptuais e problemas. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Solución de problemas | As horas dedicadas a titorías 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 | A13 B2 B1 | 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 | - CALERO R. y CARTA J.A., "Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para Ingenieros", McGraw-Hill, 1999. - ERDMAN, A.G. y SANDOR, G.N., "Diseño de Mecanismos", 3ª ed., Prentice-Hall, 1998. - MABIE, H.H. and REINHOLTZ, C.F., "Mechanisms and Dynamics of Machinery", Wiley, 1987. - NORTON, R.L., "Diseño de Maquinaria", 3ª ed., McGraw-Hill, 2004. - UICKER, J.K., PENNOCK, G.R. and SHIGLEY, J.E., "Theory of Machines and Mechanisms", 3rd ed., Oxford University Press, 2003. |
| Bibliografía complementaria | - BARTON, L.O., "Mechanism Analysis", 2nd edition, Marcel Dekker, 2001. - JOSEPHS, H. and HUSTON, R.L., "Dynamics of Mechanical Systems", CRC Press, 2002. - HERNANDEZ, A., "Cinemática de Mecanismos", Editorial Síntesis, 2004. - RAMAMURTI, V., "Mechanics of Machines", CRC Press, 2002. - RAO, S., "Mechanical Vibrations", Addison-Wesley, 1995. - WALDRON, K.J and KINZEL, G.L., "Kinematics, Dynamics, and Design of Machinery", Wiley, 1999. |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

MECÁNICA/730G03026

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

TECNOLOXIA DE MAQUINAS/730G03028

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