



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	TEORÍA DE MÁQUINAS		Código	730G03019
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Cuadrado Aranda, Francisco Javier		Correo electrónico	javier.cuadrado@udc.es
Profesorado	Cuadrado Aranda, Francisco Javier Lugris Armesto, Urbano Naya Villaverde, Miguel Ángel		Correo electrónico	javier.cuadrado@udc.es urbano.lugris@udc.es miguel.naya@udc.es
Web	lim.ii.udc.es/docencia/iin-gm-teomaq/			
Descripción xeral	Cinemática e dinámica de máquinas.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A13	CR7 - Coñecemento dos principios de teoría de máquinas e mecanismos.
B1	CB01 - 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 vanguarda do seu campo de estudo
B2	CB02 - Que os estudantes saibam 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	CB04 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	CB05 - Que os estudantes desenvolvan aquellas 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 vanguarda do coñecemento
C4	C6 - Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrentarse.
C5	C7 - Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C6	C8 - 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
Coñecer os principios de teoría de máquinas e mecanismos.			A13 B1 C4 B2 C5 B4 C6 B5 B7 B9

Contidos	
Temas	Subtemas



Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación, que son:	Cinemática e dinámica de máquinas e mecanismos.
Topoloxía de mecanismos.	Definicións: mecanismo, elemento, par, graos de liberdade. Clasificación de elementos e pares. Graos de liberdade dun mecanismo.
Cinemática de mecanismos.	Cinemática do punto: posición, velocidad e aceleración. Derivada dun vector nunha base móvil. Cinemática do sólido indeformable: posición, velocidad e aceleración. Movimento de arrastre e relativo dun punto material. Movimento de arrastre e relativo dun sólido indeformable. Cinemática da rodadura. Cálculo de velocidades e aceleracións en mecanismos planos.
Dinámica de mecanismos.	Fundamentos. Análise dinámica directa de mecanismos. Análise dinámica inversa de mecanismos.
Levas, engrenaxes e outros tipos de transmisións.	Clasificación das levas e seguidores. Diagramas de desprazamento. Cinemática e dinámica de levas e seguidores. Tipos de engrenaxes. Utilidade. Lei xeral de engrane. Perfil de evolvente. Engrenaxes cilíndrico-rectos. Dinámica de engrenaxes. Trens de engrenaxes.

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / trabalho autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6	27	45	72
Proba mixta	A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6	3	0	3
Solución de problemas	A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6	30	45	75
Atención personalizada		0	0	0

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

Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Clases en encerado, 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.
Proba mixta	Exame escrito con preguntas conceptuais e problemas.
Solución de problemas	Resolución de problemas en encerado. Os alumnos toman apuntamentos. Adicionalmente, os alumnos disponen dunha colección de problemas de exame resoltos para ir traballando pola súa conta.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción
--------------	-------------



Solución de problemas	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. No caso de estudiantes con dispensa académica, proporcionarase ao estudiante o material preciso para estudar a materia (teoría e problemas), e o profesor atenderá ao estudiante durante as tutorías sempre que este soliciteo, ou noutro horario se non puidese acudir no horario de tutorías.
-----------------------	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descripción	Cualificación
Proba mixta	A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6	Exame escrito con preguntas conceptuais e problemas.	70
Solución de problemas	A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6	A lo largo del curso, en tres ocasiones proponerse un problema al principio de la clase, y recogerse al final, puntuándose con un máximo de 1 punto.	30
Outros			

Observacións avaliación

O sistema de evaluación será el mismo en la primera y en la segunda oportunidad.

No caso de estudiantes con dispensa académica, el 100% de la evaluación será una prueba mixta, para evitar que el estudiante tenga que asistir a la clase durante el curso. Esto es válido tanto para la primera como para la segunda oportunidad.

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 recomienda cursar previamente

MECÁNICA/730G03026

Materias que se recomienda cursar simultáneamente

Materias que continúan o temario

TECNOLOGÍA DE MAQUINAS/730G03028

Observacións

Para ayudar a conseguir una contorno inmediata sostenible y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación sostenible e sustentable ambiental e social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega de trabajos que se realicen en esta materia:- Solicitarse en formato virtual y/o soporte informático.- Realizarse a través de la web de la materia, en formato digital, sin necesidad de imprimirlos.- En caso de ser necesario realizarlos en papel: no se emplearán plásticos; realizarse impresiones a doble cara; emplearse papel reciclado; evitarse la impresión de borradores. Debe hacerse un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

(*) La Guía docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo casos excepcionales bajo revisión del órgano competente de acuerdo con la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías

