



Guía docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	TEORÍA DE MÁQUINAS	Código	730G03019	
Titulación	Grao en enxeñaría en Tecnoloxías Industriais			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	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/			
Descripción general	Cinemática e dinámica de máquinas			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
Capacidad para realizar el análisis cinemático de máquinas y mecanismos. Capacidad para realizar el análisis dinámico directo e inverso de máquinas y mecanismos.	A13	B1 B2 B4 B5 B7 B9	C4 C5 C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación, que son:	Cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos.
Análisis topológico de mecanismos.	Definiciones: mecanismo, elemento, par, grados de libertad. Clasificación de elementos y pares. Grados de libertad de un mecanismo.
Análisis cinemático de mecanismos.	Cinemática del punto: posición, velocidad y aceleración. Derivada de un vector en una base móvil. Cinemática del sólido indeformable: posición, velocidad y aceleración. Movimiento de arrastre y relativo de un punto material. Movimiento de arrastre y relativo de un sólido indeformable. Cinemática de la rodadura. Cálculo de velocidades y aceleraciones en mecanismos planos.
Análisis dinámico de mecanismos.	Fundamentos. Análisis dinámico directo de mecanismos. Análisis dinámico inverso de mecanismos.



Levas.	Clasificación de levas y seguidores. Diagramas de desplazamiento. Cinemática y dinámica de levas y seguidores.
Engranajes.	Clasificación de los engranajes. Ley general de engrane, perfil de evolvente. Engranajes cilíndrico-rectos. Dinámica de engranajes. Trenes de engranajes.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A13 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6	24	36	60
Solución de problemas	A13 B4 B5 B7 B9	33	51	84
Prueba objetiva	A13 B1 B2	3	0	3
Atención personalizada		3	0	3

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Clases en pizarra, con empleo de transparencias de modo ocasional para mostrar figuras complejas, fotos, gráficas, etc. Los alumnos toman apuntes, y estudian la materia por su cuenta.
Solución de problemas	Resolución de problemas en pizarra. Los alumnos toman apuntes. Adicionalmente, los alumnos disponen de una colección de problemas de examen resueltos para ir trabajando por su cuenta.
Prueba objetiva	Examen escrito con preguntas conceptuales y problemas.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Las horas dedicadas a tutorías tienen la finalidad de aclarar las dudas que hayan surgido al alumno durante el estudio de la teoría y la preparación de los problemas.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	A13 B1 B2	El examen consta de preguntas conceptuales y problemas. El criterio para la evaluación del alumno es que éste demuestre una comprensión suficiente de la materia.	100
Otros			

Observaciones evaluación

Fuentes de información



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.
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.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

MECÁNICA/730G03026

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

TECNOLOGIA DE MAQUINAS/730G03028

Otros comentarios

(*) 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 cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías