UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	TEORÍA DE MÁQUINAS		Código	730G03019
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descriptores				
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 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 general	Cinemática y dinámica de máquinas.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A13	CR7 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
B1	CB01 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B4	CB04 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB05 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B7	B5 - Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
B9	B8 - Adquirir una formación metodológica que garantice el desarrollo de proyectos de investigación (de carácter cuantitativo y/o cualitativo) con una finalidad estratégica y contribuyan a situarnos en la vanguardia del conocimiento.
C4	C6 - Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	C7 - Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	C8 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer los principios de teoría 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.
Topología de mecanismos.	Definiciones: mecanismo, elemento, par, grados de libertad. Clasificación de elementos y pares. Grados de libertad de un mecanismo.
Cinemática 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.
Dinámica de mecanismos.	Fundamentos. Análisis dinámico directo de mecanismos. Análisis dinámico inverso de mecanismos.
Levas, engranajes y otros tipos de transmisiones.	Clasificación de levas y seguidores. Diagramas de desplazamiento. Cinemática y dinámica de levas y seguidores. Tipos de engranajes. Utilidad. Ley general de engrane. Perfil de evolvente. Engranajes cilíndrico-rectos. Dinámica de engranajes. Trenes de engranajes.

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6	27	45	72
Prueba 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
(*)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 trasparencias de modo ocasional para mostrar figuras complejas, fotos, gráficas, etc. Los alumnos toman apuntes, y estudian la materia por su cuenta.
Prueba mixta	Examen escrito con preguntas conceptuales y problemas.
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.

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. En el caso de estudiantes con dispensa académica, se proporcionará al estudiante el material preciso para estudiar la materia (teoría y problemas), y el profesor atenderá al estudiante durante las tutorías siempre que éste lo solicite, o en otro horario si no pudiera acudir en el horario de tutorías.

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	**Calificación**
Prueba mixta	A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6	Examen escrito con preguntas conceptuales y problemas.	70
Solución de problemas	A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9 C4 C5 C6	A lo largo del curso, en tres ocasiones se propondrá un problema al principio de la clase, y se recogerá al final, puntuándose con un máximo de 1 punto.	30
Otros			

Observaciones evaluación
El sistema de evaluación será el mismo en la primera y en la segunda oportunidad. En el caso de estudiantes con dispensa académica, el 100% de la evaluación será la prueba mixta, para evitar que el estudiante tenga que acudir a clase durante el curso. Esto es válido tanto para la primera como para la segunda oportunidad.

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.
Complementária	- 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
Para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":La entrega de trabajos que se realicen en esta materia:- Se solicitará en formato virtual y/o soporte informático.- Se realizará a través de la web de la asignatura, en formato digital, sin necesidad de imprimirlos.- En caso de ser necesario realizarlos en papel: no se emplearán plásticos; se realizarán impresiones a doble cara; se empleará papel reciclado; se evitará la impresión de borradores.Se debe hacer 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 cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías