



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	TEORÍA DE MÁQUINAS		Código	730G03019
Titulación				
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 Luaces Fernández, Alberto Lugris Armesto, Urbano Naya Villaverde, Miguel Ángel	Correo electrónico	javier.cuadrado@udc.es alberto.luaces@udc.es urbano.lugris@udc.es miguel.naya@udc.es	
Web	<a href="http://lim.ii.udc.es/docencia/iin-gm-teomaq/">lim.ii.udc.es/docencia/iin-gm-teomaq/</a>			
Descripción xeral	Cinemática e dinámica de máquinas.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Coñecer os principios de teoría de máquinas e mecanismos.		A13 B1 B2 B4 B5 B7 B9	C4 C5 C6

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. Cinemática do sólido indeformable. Movemento de arrastre e relativo dun punto material. Movemento de arrastre e relativo dun sólido indeformable. Cinemática da rodadura: engrenaxes, poleas, catalinas. Cálculo de velocidades e aceleracións en mecanismos planos.



Dinámica de mecanismos.	Centro de masas e momento de inercia. Reaccións nos pares cinemáticos. Forzas aplicadas: peso, resorte, amortiguador, motor. 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 desplazamiento. 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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A13 B1 B2 B4 B5 B7  B9 C4 C5 C6	30	42	72
Proba mixta	A13 B1 B2 B4 B5 B7  B9 C4 C5 C6	0	3	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 encerrado, con empleo de transparencias de xeito ocasional para mostrar figuras complejas, fotos, gráficas, etc. Os alumnos toman apuntamientos, e estudan a materia pola súa conta.
Proba mixta	Exame escrito con preguntas conceptuales e problemas.
Solución de problemas	Resolución de problemas en encerrado. Os alumnos toman apuntamientos. 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. A atención poderá ser tanto presencial como non presencial (email, Teams).  No caso de estudiantes con dispensa académica, proporcionarse ao estudiante o material preciso para estudar a materia (teoría e problemas), e o profesor atenderá ao estudiante durante as tutorías sempre que este solicite, ou noutro horario se non puidese acudir no horario de tutorías.

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	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	Ao longo do curso, en dúas ocasións propoñerase un problema ao principio da clase, e recollerase ao final, puntuándose cun máximo dun punto na primeira ocasión, e cun máximo de dous puntos na segunda ocasión.	30
Outros			

#### Observacións avaliación

No caso de estudiantes con dispensa académica e a tempo parcial, o 100% da avaliação será a proba mixta, para evitar que o estudiante teña que acudir a clase durante o curso. Isto é válido tanto para a primeira como para a segunda oportunidade.

O sistema de avaliação será o mesmo na primeira e na segunda oportunidade. Na convocatoria adiantada, o 100% da avaliação será a proba mixta.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliação implicará directamente a cualificación de suspenso '0' na materia na convocatoria correspondente, invalidando así calquera cualificación obtida en todas as actividades de avaliação para a convocatoria extraordinaria.

#### 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 recomienda cursar simultaneamente

##### Materias que continúan o temario

TECNOLOGÍA DE MAQUINAS/730G03028

#### Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumplir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega de traballos que se realicen nesta materia:- Solicitarse en formato virtual e/ou soporte informático.- Realizarse a través da web da materia, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos.- En caso de ser necesario realizarlos en papel: non se empregarán plásticos; realizaranse impresións a dobre cara; empregarase papel reciclado; evitarse a impresión de borradores.Débese facer un uso sustentable dos 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