



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Teoría de Máquinas		Código	770G02020
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Couce Casanova, Antonio	Correo electrónico	antonio.coucec@udc.es	
Profesorado	Couce Casanova, Antonio	Correo electrónico	antonio.coucec@udc.es	
	Rodríguez García, Juan de Dios		de.dios.rodriguez@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descrición xeral	A asignatura de Teoría de máquinas e de carácter teórico e aplicado, o seu obxectivo e que os alumnos adquiran os coñecementos da profesión de enxeñeiro relacionados coa capacidade de coñecer e aplicar os principios básicos que rixen o funcionamento das máquinas e mecanismos, coñecemento fundamental para calquier Inxeñeiro relacionado co sector industrial, o que lle permitirá adquirir unos coñecementos e destrezas para comprender o funcionamento de calquier mecanismo ou máquina desde o punto de vista da cinemática e da dinámica da mesma.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Capacidade para o análise topolóxico de Mecanismos.	A1	B2	C3
	A18	B4	C6
		B9	C8
		B10	
Coñecemento da composición de movementos aplicada os sistemas mecánicos.	A1	B1	C3
	A4	B2	C6
	A18	B4	
		B5	
Compresión e aplicación das forzas que se xeneran na interacción entre sólidos en sistemas mecánicos.		B10	
	A4	B1	C3
	A18	B2	C6
	A37	B5	
Compresión e aplicación a sistemas mecánicos dos centros de masas e tensor de inercia.		B10	
	A4	B1	C3
	A18	B2	C6
		B5	
Aplicación dos teoremas vectoriais a sistemas mecánicos e interpretación dos resultados obtidos.		B10	
	A4	B1	C3
	A18	B2	C6
	A37	B5	



Aplicación das características mecánicas de accionamentos: engranaxes, tres de engranaxes e levas.	A4 A18 A37	B2 B5 B10 B11	C3 C6
Cofecemento e aplicación de programas informáticos de modelado de sistemas mecánicos.	A1 A4 A18	B2 B11	C3 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Cinemática de Sistemas Mecánicos	Introducción Definicións. Clasificación dos elementos das máquinas. Grados de liberdade dun mecanismo. Cinemática do punto. Cuadrilátero articulado (Leyes de Grashof). Mecanismo manivela-balancín. Guiado de sólido co cuadrilátero.
Estudo cinemático de mecanismos	Análisis de velocidades, aceleracións e posicións en mecanismos.
Dinámica dos Sistemas Mecánicos.	Fundamentos e tipos de forzas. Análisis dinámico directo e inverso dos mecanismos.
Estudo de Levas e Engranaxes	Clasificación das levas e seguidores. Diagramas de levas. Deseño de levas. Tipos de engranaxes. Ley de xeral do engrane. Engranaxes cilíndrico - rectos. Engranaxes cilíndrico - helicoidales. Tres de engranaxes.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A1 A4 A37 B4 B5 B10 C3 C6	30	21	51
Prácticas de laboratorio	A4 A37 B1 B4 B5 B9 B11 C3 C8	10	5	15
Solución de problemas	A4 A18 A37 B1 B2 B4 B5 B9 C3 C6	20	30	50
Proba obxectiva	A1 A4 A18 A37 B1 B2 B4 B10 B11 C6	4	26	30
Atención personalizada		4	0	4

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Ofrecer unha visión xeral e estruturada dos temas, destacando os puntos importantes. Desenvolveranse na aula, intercalando aplicacións prácticas e teoría, e emplearanse medios audiovisuais de apoio.



Prácticas de laboratorio	Realizaranse experiencias prácticas relacionadas cos contidos da asignatura mediante simulación por ordenador ou experiencias de taller mecánico.
Solución de problemas	Resolveranse exercicios e problemas sobre contidos teóricos explicados. Propoñeranse temas de discusión e desenvolvemento de algúns dos aspectos dos temas estudados na teoría para mellorar a comprensión dos fundamentos teóricos mediante casos prácticos.
Proba obxectiva	Deberá demostrar o seu grao de aprendizaxe dunha maneira obxectiva, deberá quitar a súas conclusións coa fin de autoavaliar o seu aprendizaxe, e si fose necesario introducir medidas correctoras.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas Prácticas de laboratorio Sesión maxistral	Orientar o alumno/a nos puntos básicos, dando unha visión estruturada da asignatura Realizar experiencias prácticas que sirvan para contrastar los conocimientos teóricos adquiridos, e tutorías individuais o en grupo para o apoio.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Solución de problemas	A4 A18 A37 B1 B2 B4 B5 B9 C3 C6	Terase en conta a asistencia as clases de problemas donde se irán proporcionando y resolvendo exercicios prácticos o largo do curso coa finalidade de reforzar los coñecementos teóricos adquiridos.	5
Prácticas de laboratorio	A4 A37 B1 B4 B5 B9 B11 C3 C8	Avaliación mediante o cartafol de prácticas realizadas (30%) e mais un exame acerca dos contidos das prácticas realizadas (70%). A asistencia é obrigatoria e o mínimo para ser evaluado será dun 80 %. Unha falta de destreza evidenciada no examen de prácticas deixará sin valor as prácticas entregadas	20
Sesión maxistral	A1 A4 A37 B4 B5 B10 C3 C6	Terase en conta a asistencia as clases maxistrais, donde se exporán y explicarán los contidos teóricos da asignatura.	5
Proba obxectiva	A1 A4 A18 A37 B1 B2 B4 B10 B11 C6	Consistirá nuha proba onde se comprobarán os coñecementos teóricos e prácticos que o alumno adquiriu durante o curso. A proba obxectiva constará de dúas partes: Resolución de problemas e casos prácticos (85%) Responder a preguntas tipo test (15%)	70
Outros			

Observacións avaliación

Para superar a asignatura compre aprobar as dúas partes: Prácticas de Laboratorio e Proba obxectiva (Teoría e problemas)

Na segunda oportunidade, o alumno deberá presentarse o exame de teoría e problemas con todos os contidos da asignatura, o resto de criterios serán os mesmos da primeira oportunidade.

As entregas de traballos obrigatorios y adicionais da asignatura así como os libros prácticas de taller realizados polos alumnos/as, preferentemente será, en formato dixital e a través de la plataforma Moodle.

Os alumnos con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e exención académica que no asistan ao menos do 70% das prácticas del taller, tamén deberán realizar os exercicios pola súa conta y realizar un "exame práctico" ou un exercicio similar.

Fontes de información



Bibliografía básica	- Arthur G. Erdman - George Sandor (1998). Diseño de Mecanismos - Análisis y Síntesis. Prentice Hall - R. L. Norton (2005). Diseño de Maquinaria. 3ª ed. McGraw Hill - J. C. García Prada. C. Castejón Sisamón, H. Rubio Alonso (2007). Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismo. Paraninfo (Thomson) - SHIGLEY, JOSEPH E (1998). Teoría de máquinas y mecanismos. McGraw Hill - F. P. Beer, E. R. Johnston Jr. (2007). Mecánica Vectorial para Ingenieros. Vol 2 - Dinámica. McGraw Hill - Diseño de Mecanismos - Análisis y Síntesis - 3ª edición - Prentice Hall, Arthur G. Erdman - George Sandor 1998- R. L. Norton. Diseño de Maquinaria. 3ª ed. McGraw Hill, 2005.- J. J. Uicker, G. R. Pennock, J. E. Shigley. Theory of Machines and Mechanisms. 3th ed. Oxford University Press, 2003. Disponible en castellano la edición anterior: J. E. Shigley, J. J. Uicker. Teoría de Máquinas y Mecanismos. McGraw Hill, 1992.- H. H. Mabie, C. F. Reinholtz. Mecanismos y dinámica de maquinaria. Ed. Limusa, 1990.- R. Calero y J. A. Carta. Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para Ingenieros. McGraw Hill, 1999. - J. L. Meriam. Dinámica. Ed. Reverté.- F. P. Beer, E. R. Johnston Jr. Mecánica Vectorial para Ingenieros. McGraw Hill, 2007.-SHIGLEY, JOSEPH E . Teoría de máquinas y mecanismos. Mexico - McGraw Hill, 1998-Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos - Josep Luis Suñer Martínez (et al.) Universidad Politécnica Valencia, [2001]- Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos / J. C. García Prada. C. Castejón Sisamón, H. Rubio Alonso. Madrid : Thomson, [2007]- Apuntes asignatura "Teoría de Máquinas" -EUP Ferrol- Apuntes de prácticas de Taller - MOODLE UDC
Bibliografía complementaria	Degarmo E.P, J. Temple Black, Ronald A. Kohser. 1994. Materiales y procesos de fabricación. Barcelona Reverté cop.. 2ª ed.

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001
Física I/770G01003
Expresión Gráfica/770G01005
Algebra/770G01006

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Tecnoloxías de Fabricación/770G01015
Resistencia de Materiais/770G01019

Materias que continúan o temario

Oficina Técnica/770G01035
Debuxo Industrial e CAD/770G01029
Mantemento Industrial/770G01030
Robótica Industrial/770G01041

Observacións

Resolver de forma sistemática os problemas que se iran proporcionando ao longo do curso, coa finalidade de afianzar os coñecementos adquiridos nas clases teóricas.- Apoiar os estudos na bibliografía recomendada e apuntamentos de clase. Acudir ás tutorías para resolver as diversas dúbidas que poidan xurdir ao longo do curso. Seguimento da información da materia na plataforma de teleformación moodle da UDC (apuntamentos, problemas, notas, etc)

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías