



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Teoría de Máquinas	Código	770G01020	
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 Rodríguez García, Juan de Dios	Correo electrónico	antonio.coucec@udc.es de.dios.rodriguez@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descrición xeral	A asignatura de Teoría de máquinas e caracter 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	A4 A18	B1 B4 B5
Coñecemento da composición de movementos aplicada a sistemas mecánicos.	A1 A18	B1 B4 B5	C2 C5 C7
Compresión e aplicación das forzas que se xeneran na interacción entre sólidos en sistemas mecánicos.	A18	B1 B2 B4 B5 B9	C2 C5 C7
Compresión e aplicación a sistemas mecánicos dos centros de masas e tensor de inercia.	A18	B1 B4 B5	C2 C5 C7
Aplicación dos teoremas vectoriales a sistemas mecánicos e interpretación dos resultados obtidos.	A18	B1 B2 B5 B10 B11	C2 C5 C7
Aplicación das características mecánicas de accionamentos: engranaxes, tres de engranaxes e levas.	A1 A4 A18	B1 B4 B5	C2 C5



Coñecemento e aplicación de programas informáticos de modelado de sistemas mecánicos.	A4 A18	B1 B4 B5	C2
---	-----------	----------------	----

Contidos	
Temas	Subtemas
Cinemática de Sistemas Mecánicos	Introducción Definicións. Clasificación dos elementos das máquinas. Grados de liberdade dun mecanismo. Cinemática do punto. Síntesis de mecanismos. Cuadrilátero articulado (Leyes de Grashof). Mecanismo manivela-balancín. Guiado de sólido co cuadrilátero.
Estudo cinemático de mecanismos	Estudo de posicións, velocidades e aceleracións 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	A4 A18 B1 B4 B5 C5	30	21	51
Prácticas de laboratorio	A4 A18 B5 B10 B11 C2 C7	10	5	15
Solución de problemas	A1 A4 A18 B1 B9 C5	20	30	50
Proba obxectiva	A18 B2 B4 B5 B9 B10 C2	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 obxetiva, deberá quitar a suas conclusións coa fin de autoavaliar o seu aprendizaxe, e si fose necesario introducir medidas correctoras.
-----------------	---

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Sesión maxistral Solución de problemas	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
Proba obxectiva	A18 B2 B4 B5 B9 B10 C2	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
Prácticas de laboratorio	A4 A18 B5 B10 B11 C2 C7	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 %.	20
Sesión maxistral	A4 A18 B1 B4 B5 C5	Terase en conta a asistencia as clases maxistrales, donde se exporán y explicarán los contidos teóricos da asignatura.	5
Solución de problemas	A1 A4 A18 B1 B9 C5	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
Outros			

Observacións avaliación

<p>Para superar a asignatura compre aprobar as dúas partes: Prácticas de Laboratorio e Proba obxectiva (Teoría e problemas)</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
--

Fontes de información



Bibliografía básica	<p>- Arthur G. Erdman - George Sandor (1998). Diseño de Mecanismos - Análisis y Síntesis. Prentice Hall</p> <p>- J. C. García Prada, C. Castejón Sisamón, H. Rubio Alonso (2007). Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismo. Paraninfo (Thomson)</p> <p>- R. L. Norton (2005). Diseño de Maquinaria. 3ª ed. McGraw Hill</p> <p>- F. P. Beer, E. R. Johnston (2007). Mecánica Vectorial para Ingenieros. McGraw Hill</p> <p>- SHIGLEY, JOSEPH E (1998). Teoría de máquinas y mecanismos. McGraw Hill</p> <p>- Diseño de Mecanismos - Análisis y Síntesis - 3ª edición - Prentice Hall, Athur 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 encastellano 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 Martinez (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</p>
Bibliografía complementaria	<p>Degarmo E.P, J. Temple Black, Ronald A. Kohser. 1994. Materiales y procesos de fabricación. Barcelona Reverté cop.. 2ª ed.</p>

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G01001
 Física I/770G01003
 Expresión Gráfica/770G01005
 Alxebra/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
 Robótica Industrial/770G01041
 Fabricación Aditiva/770G01051

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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías