



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Mecánica Fundamental	Código	730112202	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	Anual	Segundo	Obrigatoria	7.5
Idioma	Galego			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial 2			
Coordinación	Lopez Diaz, Ana Jesus	Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es	
Profesorado	Lopez Diaz, Ana Jesus	Correo electrónico	ana.xesus.lopez@udc.es	
Web	http://www.ii.udc.es/lail/em			
Descrición xeral	O bxeectivo xeral é o desenvolvemento das destrezas e actitudes necesarias para a aplicación dos principios fundamentais da mecánica á resolución de problemas de interese na enxeñaría. Esta materia contribuirá á mellora da capacidade de análise e de construción de modelos matemáticos que describen os efectos das forzas e os movementos sobre unha gran variedade de estruturas e máquinas incorporando as hipóteses físicas e as aproximacións matemáticas adecuadas.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Coñecemento dos principios fundamentais da mecánica para a resolución de problemas de interese na enxeñaría	A1	B1	C1
	A2	B2	C3
	A3	B3	C6
		B4	
		B5	
		B7	
		B8	
		B9	
		B10	
		B12	
		B13	
		B14	
		B15	
		B18	
		B21	
		B23	



<p>Modelar matematicamente sistemas e procesos complexos que describen os efectos das forzas e os movementos sobre unha gran variedade de estruturas e máquinas</p>	<p>A1 A2 A3 A5</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18 B21 B23</p>	<p>C1 C3 C6 C7 C8</p>
<p>Desenvolver, programar e aplicar métodos analíticos e numéricos para a análise de modelos que describen os efectos das forzas e movementos sobre unha gran variedade de estruturas e máquinas</p>	<p>A1 A2</p>	<p>B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B10 B12 B13 B14 B15 B17 B18 B22 B23</p>	<p>C1 C3 C6 C7</p>

Contidos	
Temas	Subtemas
Capítulo I: Estática	
1.1. Sistemas de forzas e momentos	1.1.1. Momento central 1.1.2. Momento axial 1.1.3. Sistemas equivalentes
1.2. Equilibrio	1.2.1. Ecuacións de equilibrio 1.2.2. Diagrama do sólido libre
1.3. Rozamento	1.3.1. Tipos de rozamento 1.3.2. Aplicacións do rozamento ás máquinas
1.4. Forzas distribuídas	1.4.1. Centros de masa 1.4.2. Momentos de inercia
1.5. Traballo virtual i enerxía potencial	1.5.1. Principio do traballo virtual. Aplicación á estática 1.5.2. Enerxía potencial e criterios de estabilidade do equilibrio



capítulo II: Cinemática	
2.1. Cinemática do punto	2.1.1. Derivada dun vector nuha base móbil 2.1.2. Triedro intrínseco. Formulas de Frenet 2.1.3. Velocidade e aceleración. Compoñentes intrínsecas
2.2. Cinemática do sólido ríxido	2.2.1. Movementsos de rotación e traslación 2.2.2. Distribución de velocidades. 2.2.3. Eixo instantáneo de rotación. Axoides
2.3. Composición de movementos	2.3.1. Composición de velocidades, aceleracións e rotacións 2.3.2. Movementos relativos de sólidos en contacto
2.4. Movemento plano	2.4.1. Centro instantáneo de rotación, base e ruleta 2.4.2. Distribución de velocidades 2.4.3. Distribución de aceleracións
Capítulo III: Dinámica	
3.1. Dinámica do punto material. Ligaduras	3.1.1. Punto ligado a unha curva 3.1.2. Punto ligado a unha superficie
3.2. Movemento relativo	3.2.1. Forzas de inercia 3.2.2. Movemento relativo na superficie da Terra
3.4. Introducción á mecánica analítica	3.4.1. Coordenadas xeralizadas 3.4.2. Ecuacións de Lagrange 3.4.3. Coordenadas cíclicas e teoremas de conservación
3.3. Dinámica do sólido ríxido	3.3.1. Movemento con un eixo fixo 3.3.2. Movemento con un punto fixo. Ecuacións de Euler
3.5. Pequenas oscilacións arredor do equilibrio	3.5.1. Sistema con n grados de liberdade 3.5.2. Frecuencias naturais de oscilación

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Proba obxectiva	4	0	4
Atención personalizada	0	0	0

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	As probas obxectivas incluírán tanto aspectos teóricos como a resolución de problemas e cuestións.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
	O alumno poderá contrastar co profesor a resolución dos problemas propostos. O profesor indicarlle os conceptos que requiren dunha maior profundización e a maneira máis adecuada de abordar o seu estudo.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	As probas obxectivas constarán de unha parte de teoría con un peso do 40% da cualificación e unha parte de problemas con un peso do 60%.	100
Outros		



Observacións avaliación

Realizarase unha proba obxectiva (exame). Esta proba constará de dúas partes, Teoría e Problemas. A cualificación do exame calcúlase como:

$$\text{Exam} = 0,4 * \text{Teo} + 0,6 * \text{Prob.}$$

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- BASTERO J.M., CASELLAS J. (). Curso de Mecánica. EUNSA- Prieto Alberca M (). Curso de Mecánica Racional. ADI
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- VVAA (). Enseñanza multimedia. http://www.ii.udc.es/lail/em/index.htm- González Fernández C.F. (). Mecánica del Sólido Rígido. Ariel Ciencia- Meriam J.L. (). Mecánica para Ingenieros.- Ramil Rego et. al. (). Problemas de mecánica Fundamental. Servicios Reprográficos Universitarios

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fundamentos Físicos de la Ingeniería/730112102

Cálculo Infinitesimal/730112103

Álgebra Lineal/730112104

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*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