



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Deseño e Ensaio de Máquinas	Código	730497203	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Dopico Dopico, Daniel	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es	
Profesorado	Dopico Dopico, Daniel Gonzalez Castro, Manuel Jesus	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es manuel.gonzalez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta materia ten por obxectivo aprender a levar a cabo o deseño e ensaio de sistemas mecánicos complexos, seguindo un enfoque práctico e empregando técnicas de análise asistida por computador.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer os principais elementos de máquinas e os seus principios de deseño.	AP3	BP5 BP6 BP16	CP1 CP3 CP5 CP8
Calcular o movemento e os esforzos ós que se ve sometida unha máquina.	AP3	BP5 BP6 BP16	CP1 CP5 CP11
Capacidade de levar a cabo as análises pertinentes sobre as mesmas.	AP3	BP2 BP6	CP1 CP3 CP5 CP9 CP11
Capacidade de aplicar os criterios de fallo que determinan o seu duración e efectuar as correccións necesarias nun deseño.	AP3	BP1 BP2 BP6 BP7 BP13 BP16	CP1 CP3 CP5
Coñecer os principios básicos de ensaio de máquinas.	AP3	BP1 BP2 BP5 BP6 BP7 BP16	CP3 CP5 CP8

Contidos



Temas	Subtemas
Os bloques ou temas seguintes desenvolven os contidos establecidos na ficha da Memoria de Verificación que son:	Propiedades e teorías do fallo dos materiais empregados en deseño de máquinas. Triboloxía en máquinas. Fenómenos de contacto, rozamento e desgaste. Cálculo e deseño dos principais elementos de máquinas. Ensaio de máquinas mediante extensometría.
Cinemática e dinámica de sistemas multicorpo.	Modelización de sistemas multicorpo. Cinemática de sistemas multicorpo. Dinámica de sistemas multicorpo. Obtención de esforzos e reaccións en compoñentes de máquinas. Contacto con e sin fricción en máquinas.
Análise por elementos finitos de máquinas e compoñentes de máquinas a partir dos resultados do movemento.	Análise tensional. Análise modal (vibracións). Análise a fatiga.
Deseño dunha máquina ou compoñente dunha máquina.	Deseño considerando movemento, tensións, problemas de fatiga e vibracións.
Ensaio de máquinas mediante extensometría.	Aplicación ao problema de deseño proposto.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A3 B1 B2 B5 C3 C5 C8 C11	20	10	30
Aprendizaxe colaborativa	B13 B16 B7 B6 C1 C9	39.25	39.25	78.5
Proba obxectiva	A3 B2 B13 B7 C1 C5 C11	3.5	0	3.5
Atención personalizada		0.5	0	0.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Desenvólvense todos os contidos do temario necesarios para levar a cabo os deseños propostos. Para os temas de aplicación máis práctica emprégase ordenador e medios audiovisuais para que os alumnos poidan seguir as explicacións interactivamente.
Aprendizaxe colaborativa	Realízase un traballo de final de curso para o cal se distribúe aos alumnos en equipos de traballo e encárgase o deseño e ensaio dunha máquina ou produto complexo. Aqueles alumnos que asistiron polo menos ao 80% das clases presenciais e superaron satisfactoriamente o traballo de fin de curso proposto, aproban a materia.
Proba obxectiva	Ademais do traballo, para cubrir algúns aspectos ou para aqueles alumnos que non cumpran a asistencia, efectuarase un proba obxectiva acerca dos contidos vistos ao longo do curso.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



<p>Aprendizaxe colaborativa</p>	<p>Durante a realización dos traballos de fin de curso na aula que constitúen a aprendizaxe colaborativa, o profesor estará a disposición do alumno para aclarar dúbidas, orientar a realización do deseño, etc.</p> <p>Así mesmo, ao longo do curso o profesor estará a disposición do alumno durante as horas de titoría para aclarar todas as dúbidas que se lle poidan presentar. É posible concertar unha cita noutro horario a través do correo electrónico do profesor ou teléfono do despacho.</p> <p>Acéptase a dispensa académica nesta materia. Nese caso programaranse reunións obrigatorias cos alumnos que se acollan a esta modalidade onde se asignará estudo e traballo equivalente ó realizado na clase que os alumnos deberán completar pola súa conta.</p>
---------------------------------	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
<p>Aprendizaxe colaborativa</p>	<p>B13 B16 B7 B6 C1 C9</p>	<p>Realizaranse traballos dos distintas partes e un traballo de final de curso supervisado polo profesor.</p> <p>Para o traballo de final de curso distribúese aos alumnos en equipos de traballo e encárgase o deseño dunha máquina ou produto complexo.</p> <p>Aqueles alumnos que asistiron polo menos ao 80% das clases presenciais e superaron satisfactoriamente o traballo de fin de curso proposto e os traballos das distintas partes, aproban a materia.</p>	<p>100</p>
<p>Proba obxectiva</p>	<p>A3 B2 B13 B7 C1 C5 C11</p>	<p>Exame práctico relacionado cos traballos das distintas partes e/ou co caso de deseño exposto durante o curso para os alumnos que non cumpran o requisito de asistencia mínima a clase. Este método de avaliación substitúe ao anterior para os alumnos citaos e conta polo tanto un 100%.</p>	<p>0</p>
<p>Outros</p>			

Observacións avaliación
<p>Os alumnos que solicitaran dispensa académica acolleranse ás mesmas condicións de avaliación que os alumnos que non cumpran o requisito de asistencia, aínda que o profesor podería liberar algunha parte dependendo do traballo personal dos alumnos organizado nas titorías a tal efecto.</p>

Fontes de información	
<p><b>Bibliografía básica</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuadrado J. (1999). Cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos por computador.</li> <li>- AVILES R. (2005). Análisis de Fatiga en Máquinas. Thomson</li> <li>- NORTON R.L. (2011). Diseño de Máquinas. Un enfoque integrado. Pearson</li> <li>- Klaus-Jürgen Bathe (1996). Finite element procedures. Prentice Hall</li> <li>- Sham Tickoo (2015). SolidWorks for Designers. CADCIM</li> </ul>
<p><b>Bibliografía complementaria</b></p>	<p>- *** (). Dependiendo del caso práctico de diseño propuesto como trabajo de fin de curso la bibliografía recomendada varía pero en general se tratan temas multidisciplinares..</p> <p>&lt;br&gt;</p>

Recomendacións
<p><b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b></p>
<p><b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b></p>
<p><b>Materias que continúan o temario</b></p>



## Observacións

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 los trabajos documentales que se realicen en esta materia:

-Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático.

-Se realizará a través de Moodle, 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 de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el 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