



Guía Docente

Datos Identificativos					2018/19
Asignatura (*)	Deseño e ensaio de máquinas (en extinción)		Código	730497003	
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	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	Correo electrónico	daniel.dopico@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 mediante técnicas de análise asistida por computador.				

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A3	ETI3 - Capacidade para o deseño e ensaio de máquinas.
B1	CB6 - Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación.
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Calcular o movemento e os esforzos ós que se ve sometida unha máquina.	AP3	BP2	
Levar a cabo a análise tensional, a análise modal (vibracións) e a análise a fatiga dunha máquina ou dun compoñente dunha máquina.	AP3	BP2	
Coñecer e manexar as ferramentas informáticas axeitadas.	AP3	BP2	
Deseñar unha máquina ou compoñente considerando tensións, problemas de fatiga e vibracións.	AP3	BP1	BP2

Contidos

Temas	Subtemas
Cinemática e dinámica de sistemas multicorpo.	Modelización de sistemas multicorpo. Cinemática de sistemas multicorpo. Dinámica de sistemas multicorpo.
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.

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A3	20	10	30



Aprendizaxe colaborativa	B1 B2	39.25	39.25	78.5
Proba obxectiva	A3 B1 B2	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 a práctica totalidade dos temas 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
Aprendizaxe colaborativa	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. Así mesmo, ao longo do curso o profesor estará a disposición do alumno durante as horas de tutoría 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. 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.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Aprendizaxe colaborativa	B1 B2	Realizaranse traballos dos distintas partes e un traballo de final de curso supervisado polo profesor. Para o traballo de final de curso distribúese aos alumnos en equipos de traballo e encárgase o deseño 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 e os traballos das distintas partes, aproban a materia.	100
Proba obxectiva	A3 B1 B2	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%.	0
Outros			

Observacións avaliación



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

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Cuadrado J. (1999). Cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos por computador.- AVILES R. (2005). Análisis de Fatiga en Máquinas. Thomson- NORTON R.L. (2011). Diseño de Máquinas. Un enfoque integrado. Pearson- Klaus-Jürgen Bathe (1996). Finite element procedures. Prentice Hall- Sham Tickoo (2015). SolidWorks for Designers. CADCIM
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none">- *** (). 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>

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Debuxo Técnico/730211103
Teoría de Máquinas/730211213
Tecnoloxía de Máquinas/730211309
Tecnoloxía Mecánica/730211407

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