



Guía Docente				
Datos Identificativos			2020/21	
Asignatura (*)	Deseño e Construción de Máquinas		Código	730497226
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Segundo	Optativa	4.5
Idioma				
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Cuadrado Aranda, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.cuadrado@udc.es	
Profesorado	Cuadrado Aranda, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.cuadrado@udc.es	
	Dopico Dopico, Daniel		daniel.dopico@udc.es	
	Lugris Armesto, Urbano		urbano.lugris@udc.es	
	Naya Villaverde, Miguel Ángel		miguel.naya@udc.es	
	Sanjurjo Maroño, Emilio		emilio.sanjurjo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Abordarase o proceso de deseño e construción dunha máquina ou vehículo concreto.			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos			
	Non se realizarán cambios.			
	2. Metodoloxías			
	*Metodoloxías docentes que se manteñen			
	Todas, pero adaptadas á non presencialidade. As clases presenciais, xa sexan de sesión maxistral ou de solución de problemas, realizaranse a través de Teams. Os traballos tutelados manteranse, aínda que a construción do prototipo, incluída no terceiro traballo, non levará a cabo.			
	*Metodoloxías docentes que se modifican			
	Como se dixo antes, mantéñense todas pero adaptadas á non presencialidade.			
	3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado			
	Consultas por email e Teams.			
	4. Modificacións na avaliación			
Ningunha.				
*Observacións de avaliación:				
Ningunha.				
5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía				
Ningunha.				

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A3	ETI3 - Capacidade para o deseño e ensaio de máquinas.
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.
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e profanos dun modo claro e sen ambigüidades.
B5	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que terá que ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
B6	G1 - Ter coñecementos adecuados dos aspectos científicos e tecnolóxicos na Enxeñaría Industrial.
B7	G2 - Proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos, instalacións e plantas.



B13	G8 - Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.
B15	G10 - Saber comunicar as conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
B16	G11 - Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo autodirigido ou autónomo.
C1	ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C3	ABET (c) - An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.
C5	ABET (e) - An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C7	ABET (g) - An ability to communicate effectively.
C8	ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context.
C9	ABET (i) - A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning.
C11	ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Ser capaz de levar a cabo o prediseño dunha máquina ou vehículo sinxelo a partir dunhas especificacións básicas proporcionadas polo profesor.		AP3	BP2 CP1 BP4 CP3 BP5 CP5 BP6 CP7 BP7 CP8 BP13 CP9 BP15 CP11 BP16
Ser capaz de empregar un simulador xa existente da máquina (ou vehículo) prediseñada para obter datos que serán usados para afinar o deseño de detalle da máquina ou vehículo.		AP3	BP2 CP1 BP4 CP3 BP5 CP5 BP6 CP7 BP7 CP8 BP13 CP9 BP15 CP11 BP16
Ser capaz de levar a cabo o deseño de detalle da máquina ou vehículo.		AP3	BP2 CP1 BP4 CP3 BP5 CP5 BP6 CP7 BP7 CP8 BP13 CP9 BP15 CP11 BP16
Ser capaz de proxectar e executar a fabricación do deseño efectuado.		AP3	BP2 CP1 BP4 CP3 BP5 CP5 BP6 CP7 BP7 CP8 BP13 CP9 BP15 CP11 BP16



Contidos	
Temas	Subtemas
Proxecto de deseño da máquina ou vehículo proposto na materia de ?Simulación de máquinas e vehículos?.	Elección dos elementos de máquinas necesarios. Deseño dos elementos de máquinas necesarios.
Utilización do simulador desenvolto na materia de ?Simulación de máquinas e vehículos? como axuda ao deseño.	Axuste de parámetros do simulador. Obtención e interpretación de resultados que permitan afinar o deseño.
Construción da máquina ou vehículo deseñado.	Proxecto de construción. Construción.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A3 B2 B4 B5 B13 B15 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C11	13.5	0	13.5
Traballos tutelados	A3 B2 B4 B5 B13 B15 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C11	27	67.5	94.5
Sesión maxistral	A3 B2 B4 B5 B13 B15 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C11	4.5	0	4.5
Atención personalizada		0		0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Abordaranse as técnicas para a selección e/ou deseño dos elementos de máquinas necesarios.
Traballos tutelados	Elección e/ou deseño dos elementos de máquinas necesarios. Axuste de parámetros do simulador e obtención e interpretación de resultados que permitan afinar o deseño. Proxecto de construción e construción.
Sesión maxistral	Descrición da máquina ou vehículo a deseñar e construír, formulación de obxectivos e exposición da metodoloxía.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Os profesores estarán dispoñibles para os alumnos tanto nas sesións presenciais como no horario de titorías.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A3 B2 B4 B5 B13 B15 B16 B7 B6 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C11	Avaliaranse os tres traballos tutelados que se propuxeron na Metodoloxía.	100

Observacións avaliación	
No caso de estudantes con dispensa académica, o sistema de avaliación será o mesmo: os estudantes integranse nun grupo de traballo e acordarase co profesor a súa forma de participación. Isto é válido tanto para a primeira como para a segunda oportunidade.	
O sistema de avaliación será o mesmo na primeira e na segunda oportunidade.	



Fontes de información

Bibliografía básica

- T.D. Gillespie (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE
- B.J. Hamrock, B. Jacobson, S.R. Schmid (2001). Elementos de Máquinas. McGraw-Hill
- B. Heissing, M. Ersoy (Eds.) (2011). Chassis Handbook. Vieweg Teubner
- R.L. Norton (2011). Diseño de Máquinas (4ª edición). Prentice Hall
- J.E. Shigley, C.R. Mischke (2002). Diseño en Ingeniería Mecánica (6ª edición). McGraw-Hill
- M. Tanelli, M. Corno, S.M. Savaresi (2014). Modelling, Simulation and Control of Two-wheel Vehicles. Wiley

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Simulación de Máquinas e Vehículos/730497225

Deseño e Ensaio de Máquinas/730497203

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostida e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega de traballos que se realicen nesta materia: Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático. Realizarase a través da web da materia, en formato dixital, sen necesidade de imprimilos. En caso de ser necesario realízalos en papel: non se empregarán plásticos; realizaranse impresións a dobre cara; empregarase papel reciclado; evitarse a impresión de borradores. Débese facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías