



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño mecánico asistido

Materia	Diseño mecánico asistido			
Código	V12G380V01915			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	2c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Losada Beltrán, José Manuel			
Profesorado	Losada Beltrán, José Manuel			
Correo-e	jlosada@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral	ESTA MATERIA PRESUPÓN CURSAR DESEÑO DE *MAQUINAS-*I E *II. PROPORCIONANDO Ao ALUMNO Os COÑECEMENTOS DOS FUNDAMENTOS *BASICOS DAS *TECNICAS COMPUTACIONAIS DO DESEÑO *MECANICO: A *DINAMICA DOS SISTEMAS *MULTICUERPO E O *METODO DOS *ELEMNTOS *FINITOS.			

Competencias

Código	
B1	CG1 Capacidade para a redacción, sinatura e desenvolvemento de proxectos no ámbito da enxeñaría industrial, na especialidade de Mecánica, que teñan por obxecto, a construción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaxe ou explotación de: estruturas, equipos mecánicos, instalacións enerxéticas, instalacións eléctricas e electrónicas, instalacións e plantas industriais, e procesos de fabricación e automatización.
B3	CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B4	CG4 Capacidade para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e capacidade para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial na especialidade de Mecánica.
B5	CG5 Coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, taxacións, peritaxes, estudos, informes, planes de labores e outros traballos análogos.
B6	CG6 Capacidade para o manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B9	CG9 Capacidade de organización e planificación no ámbito da empresa, e outras institucións e organizacións.
B10	CG10 Capacidade para traballar nun medio multilingüe e multidisciplinar.
B11	CG11 Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Técnico Industrial.
C19	CE19 Coñecementos e capacidades para aplicar as técnicas de enxeñaría gráfica.
C20	CE20 Coñecementos e capacidades para o cálculo, deseño e ensaio de máquinas.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D3	CT3 Comunicación oral e escrita de coñecementos na lingua propia.
D6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D16	CT16 Razoamento crítico.
D17	CT17 Traballo en equipo.
D20	CT20 Capacidade para comunicarse con persoas non expertas na materia.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Coñecer e aplicar as técnicas computacionais de modelado 2D e 3D ao deseño mecánico.	B1	C19	D2
Coñecer e aplicar as técnicas computacionais para a xeración de documentación para fabricación, montaxe e funcionamento de máquinas e construcións industriais.	B3	C20	D3
	B4		D6
	B5		D9
Coñecer e aplicar as técnicas computacionais para o cálculo clásico de deseño de máquinas.	B6		D10
Coñecer e aplicar as técnicas computacionais de análise numérica no deseño de máquinas	B9		D16
	B10		D17
	B11		D20

Contidos

Tema	
*INTRODUCCION Ao DESEÑO ASISTIDO	-CALCULO COMPUTACIONAL APLICADO Ao DESEÑO *MECANICO.
MODELADO COMPUTACIONAL DUN SISTEMA *MECANICO.	-COMPOÑENTES *BASICOS DUN SISTEMA. -MODELADO DE ADOITADOS. -MODELADO DE *LIGADURAS *GEOMETRICAS. -MODELADO DE FORZAS. -FORZAS DE *LIGADURA. *MULTIPLICADORES DE *LAGRANGE.
*CINEMATICA COMPUTACIONAL	-*ANALISIS DOS MECANISMOS POR COMPUTADOR. -*DETERMINACION DA *POSICION, VELOCIDADE E *ACELERACION. -O PROBLEMA DA *CONDICION INICIAL. -*METODOS *NUMERICOS DE *RESOLUCION.
*DINAMICA COMPUTACIONAL	-FUNDAMENTOS E BASES PREVIAS. -*DINAMICA 2-D E 3-D -SISTEMA *ALGEBRAICO-*DIFERENCIAL -MODELADO DE RESISTENCIAS PASIVAS -MOTOR DE *INTAGRACION.*METODOS DE PASO *CTE. E PASO VARIABLE. -*ANALISIS *DINAMICO DO MOVEMENTO NA CONTORNA DO EQUILIBRIO. -*DETERMINACION DA MATRIZ INERCIA, *ELASTICA E *AMORTIGUACION -*DINAMICA DO IMPACTO -*DINAMICA DO CONTACTO.
*METODO DOS ELEMENTOS *FINITOS	-COORDENADAS *NODALES. -ECUACIONES E *DEFINICION DE ELEMENTOS. -*CONECTIVIDAD ENTRE ELEMENTOS. -*IMPOSICION DE *LIGADURAS. -*DETERMINACION DA MATRIZ INERCIA, *ELASTICA E *AMOTIGUAMIENTO.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	19	58	77
Prácticas de laboratorio	30	36	66
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	5	5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	CLASE MAXISTRAL NA QUE SE EXPOÑEN OS CONTIDOS *TEORICOS-*PRACTICOS POR MEDIOS TRADICIONAIS (LOUSA) E RECURSOS MULTIMEDIA.
Prácticas de laboratorio	*REALIZACION DE TAREFAS PRACTICAS EN LABORATORIO DOCENTE

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Realizaranse *tutorías de grupo ou individuais en horario de *tutorías, que servirán para reforzar coñecementos adquiridos e para tutelar traballos propostos.
Prácticas de laboratorio	Realizaranse *tutorías de grupo ou individuais en horario de *tutorías, que servirán para reforzar coñecementos adquiridos e para tutelar traballos propostos.
Probas	Descrición
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Realizaranse *tutorías de grupo ou individuais en horario de *tutorías, que servirán para reforzar coñecementos adquiridos e para tutelar traballos propostos.
Informes/memorias de prácticas	Realizaranse *tutorías de grupo ou individuais en horario de *tutorías, que servirán para reforzar coñecementos adquiridos e para tutelar traballos propostos.

Avaliación					
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	*EVALUACION DOS COÑECEMENTOS *ADQUIRDOS MEDIANTE UN EXAME *TEORICO-PRACTICO	70	B1	C19	D2
			B3	C20	D3
			B4		D6
			B5		D9
			B6		D10
			B9		D16
			B10		D17
			B11		D20
Informes/memorias de prácticas	AVALIÁSESE A *REALIZACION DAS MEMORIAS DE PRACTICALAS REALIZADAS NO CURSO.	30	B1	C19	D2
			B3	C20	D3
			B4		D6
			B5		D9
			B6		D10
			B9		D16
			B10		D17
			B11		D20

Outros comentarios sobre a Avaliación

A MATERIA APROBÁSESE SE SE OBTÉN UNHA *CALIFICACION IGUAL Ou MAIOR QUE UN CINCO COMO NOTA FINAL, DA SEGUINTE FORMA:1.- A ASISTENCIA Ao LABORATORIO, As MEMORIAS DE CADA PRACTICA E TRABALLOS TUTELADOS *TENDRAN UNHA *VALORACION *MAXIMA DE 3 PUNTOS DA NOTA FINAL, ESTA *CALIFICACION CONSERVÁSESE NA SEGUNDA CONVOCATORIA.2.- O EXAME FINAL *TENDRA UNHA *VALORACION *MAXIMA DE 7 PUNTOS NA NOTA FINAL.Compromiso ético: espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

AHMED A. SHABANA, **DYNAMICS OF MULTIBODY SYSTEMS**, 1998,
P.NIKRAVESH, **PLANAR MULTIBODY DYNAMICS**, 2008,

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Teoría de máquinas e mecanismos/V12G380V01306
Deseño de máquinas I/V12G380V01304
Deseño de máquinas II/V12G380V01911

Outros comentarios

Requisitos:

Para matricularse nesta materia é necesario superar ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está situada esta materia.

En caso de discrepancias, prevalecerá a versión en castelán desta guía.