



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistema de análise, simulación e validación de datos

Materia	Sistema de análise, simulación e validación de datos			
Código	V12G380V01933			
Titulación	Grao en Enxeñaría Mecánica			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OP	4	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				
Web	http://moovi.uvigo.gal/			
Descrición xeral	Deseño, cálculo e análise de elementos de máquinas			

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.
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.
D9	CT9 Aplicar coñecementos.
D10	CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos.
D17	CT17 Traballo en equipo.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Coñecer e aplicar as técnicas *computacionais de simulación ao deseño mecánico.	B1	C19	D2
Coñecer e aplicar as técnicas *computacionais para o cálculo clásico de deseño de máquinas.	B3	C20	D9
Coñecer e aplicar as técnicas *computacionais de análise numérica no deseño de máquinas.	B4		D10 D17

Contidos

Tema	
Presentación da materia	-Introdución á materia, planificación e avaliación -Coñecementos previos: deseño de máquinas; teoría de mecanismos; materiais

Cálculo estático e dinámico	-Definición e contextualización -Cálculo teórico -Software de cálculo (SolidWorks)
Engrenaxes	-Definición e contextualización -Cálculo teórico -Software de cálculo (KISSsoft) -Selección de elementos comerciais desde catálogo
Motorreductores	-Definición e contextualización -Cálculo teórico e exemplos reais -Selección de elementos comerciais desde catálogo
Eixos e árbores	-Definición e contextualización -Cálculo teórico -Deseño de detalle (SolidWorks) -Software de cálculo (KISSsoft) -Cálculo de unións eixo-cubo (KISSsoft) -Elementos de fijación axial e selección segundo norma
Rodamentos	-Definición e contextualización -Cálculo teórico -Software de cálculo (KISSsoft e ferramenta de cálculo online) -Selección de elementos comerciais desde catálogo -Tolerancias de fabricante según catálogo
Tolerancias de elementos de máquina	-Tolerancias dimensionales e xeométricas -Interpretación de planos de fabricación e montaxe
Deseño avanzado e integración en enxeñaría	-Sistemas pneumáticos: lineais, xiratorios e baleiro (ferramenta de cálculo online) -Deseño e importación de elementos de máquina segundo catálogos de fabricante -Módulo de chapa e soldadura (SolidWorks) -Cálculo de pezas e conxuntos (SolidWorks)

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	14.5	10	24.5
Resolución de problemas e/ou exercicios	4	10	14
Práctica de laboratorio	30	40	70
Proxecto	1.5	40	41.5

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición de temas da materia Formulación e resolución de exercicios prácticos e reais Utilización de software para deseño e cálculo (SolidWorks e KISSsoft)

Atención personalizada

Probas	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Atención personalizada ao alumn@ para a resolución de problemas e/ou exercicios propostos.
Proxecto	Atención personalizada ao alumn@ para solucionar as dúbidas xurdidas en desenvolvemento dos traballos e proxectos

Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe		
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolución de exercicios e preguntas curtas teóricas e de razoamento	40	B1 B3 B4	C19 C20	D2 D9 D10
Práctica de laboratorio	Preguntas acerca dos exercicios realizados nas prácticas de laboratorio	10	B3 B4	C19 C20	D2 D9 D10 D17

Proxecto	Resolución dun caso realista proposto.	50	B4	D2 D9 D10 D17
----------	--	----	----	------------------------

Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia aprobarase si obtense unha cualificación igual ou maior que un 5 como nota final. Para iso:

- Exame (40+10%): resolución de exercicios e respostas a preguntas curtas dos contidos de teoría e prácticas onde se pretende avaliar os coñecementos teóricos e a súa aplicación á resolución de problemas curtos
- Proxecto (50%): realización dun proxecto en grupo onde se evalúan as capacidades de deseño e cálculo con SolidWorks, cálculo de elementos de máquina con KISSsoft, elaboración de planos, capacidade de relacionar entre si os diferentes elementos que conforman unha máquina, e a capacidade de seleccionar elementos comerciais en función da solución achegada

En calquera caso é necesario obter un 30% en cada un dos tres apartados expostos anteriormente para aprobar a materia. 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 autorizado, e outros) considérase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no actual curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula de exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

varios autores, **Diseño en Ingeniería Mecánica de Shigley**, 0, McGraw-Hill, 0

Bibliografía Complementaria

Norton, R., **Diseño de Máquinas**, Pearson, 2000

Mott, R.L., **Diseño de elementos de máquinas**, 0, Pearson, 2006

Larburu, N., **Máquinas prontuario. Técnicas, máquinas, herramientas**, Paraninfo, 1989

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Oficina técnica/V12G380V01701

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G380V01101

Resistencia de materiais/V12G380V01402

Teoría de máquinas e mecanismos/V12G380V01306

Deseño de máquinas I/V12G380V01304

Teoría de estruturas e construcións industriais/V12G380V01603

Outros comentarios

O alumnado que queira cursar estas dúas materias deberá demostrar coñecementos básicos suficientes da realidade da enxeñaría de máquinas.

Dita suficiencia considerárase conseguida traballando os contidos das seguintes materias:

- Expresión gráfica
- Resistencia de materiais
- Teoría de máquinas e mecanismos
- Deseño de máquinas *I
- Teoría de estruturas e construcións industriais

Por tanto sería recomendable cursar ditas materias de forma previa nos cursos inferiores para aproveitar a materia con garantía.

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