



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	Suárez Eiroa, David			
Profesorado	Suárez Eiroa, David			
Correo-e	dsuarez@uvigo.es			
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

Engrenaxes	- Definición e contextualización - Cálculo teórico e selección - Software de cálculo
Eixos e árbores	- Definición e contextualización - Cálculo teórico e selección - Software de cálculo
Rodamentos	- Definición e contextualización - Cálculo teórico e selección - Software de cálculo
Tolerancias de elementos de máquina	-Tolerancias dimensionales e xeométricas -Interpretación de planos de fabricación e montaxe
Unións entre elementos de máquina	-Unións atornilladas -Unións eixo-cubo -Unións soldadas
Deseño avanzado e integración en enxeñaría	-Sistemas pneumáticos: lineais, xiratorios e vacío -Deseño e importación de elementos de máquina -Módulo de chapa e soldadura -Cálculo de pezas e conxuntos

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

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	20	B3 B4	C19 C20	D2 D9 D10 D17
Proxecto	Resolución dun caso realista proposto.	40	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 un 40% da nota correspóndese coa resolución de exercicios e respostas a preguntas curtas dos contidos de teoría e prácticas; un 20% conséguese a partir dos exercicios realizados en prácticas de laboratorio; un 40% virá dun proxecto proposto a realizar durante o cuadrimestre. 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 ter cursado previamente

Resistencia de materiais/V12G380V01402

Teoría de máquinas e mecanismos/V12G380V01306

Deseño de máquinas I/V12G380V01304

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:

- Resistencia de materiais
- Teoría de máquinas e mecanismos
- Deseño de máquinas I

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

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

Plan de Continxencias

Descrición

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada polo *COVID-19, a Universidade de Vigo establece unha planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou parcialmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun modo máis áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

* Metodoloxías docentes que se manteñen e modifican

No caso de ser necesario, utilizaríanse mecanismos de aula virtual para levar a cabo clases teóricas e prácticas. Unha vez colleuse a dinámica de clases e traballo, a medida que avanza o curso o alumnado tería capacidade de realizar as tarefas dunha forma máis independente.

* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (*tutorías)

Utilizaríase correo electrónico e en caso de non ser suficiente, procederíase a utilizar algún sistema de comunicación online a modo reunión.

* Modificacións (si proceden) dos contidos a impartir

Os contidos manteranse independentemente da situación.

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

As probas manteranse da mesma forma que o curso sexa presencial ou non presencial, xa que non se vería afectado á hora de realizar a avaliación.

=== OUTRA INFORMACIÓN ===

Estímase unha media duns 30 alumnos na materia tendo en conta datos de anos anteriores.

No caso das sesións de aula, adoita asistir un 70% do alumnado, polo cal estas se poderían desempeñar respectando as distancias de seguridade na aula asignada á materia de forma presencial. En todo caso e de ser necesario, a docencia de horas de teoría poderíase realizar de forma non presencial a medida que vai avanzando o curso; unha vez explicada a dinámica de clases poderíase pasar a traballar por medio de aulas virtuais.

No caso das clases de laboratorio alternanse semanas dunha e dúas prácticas de forma que se completen as 15 sesións. Ao ser dous subgrupos desde teoría, adoita haber unha media de 10-12 persoas na aula de Informática-4 ou no Laboratorio de Enxeñaría Mecánica, polo que igualmente poderíanse manter as distancias de seguridade, aínda que dispor da aula de teoría para facer as prácticas tamén sería unha opción que solucionaría o tema. De igual modo, se se fan as primeiras prácticas de forma presencial para que os alumnos se familiaricen co software a utilizar e collan soltura, poderíanse expor o resto das prácticas de forma non presencial. Devandito isto:

-A *presencialidad nas clases de laboratorio vai supor un maior aproveitamento da materia por parte do alumnado, xa que será máis fácil solucionar as dúbidas que xurdan durante o seu traballo e interactuar en discusións de aula acerca de resultados obtidos e posibles alternativas.

-Exponse nas primeiras semanas aquelas sesións que requiren de máis traballo por parte do profesor, e cara ao final aquelas sesións que requiren dun traballo máis autónomo por parte do alumno.

-Intercálanse coa teoría de forma que se darían as 15 prácticas entre as semanas 2 e 11 (semana 1 apenas contido para explicar a materia e sistema de traballo) e por tanto acabando con dúas semanas de antelación.

-Os alumnos necesitan licenzas de software para poder facer o proxecto e traballar desde casa ou desde a aula de teoría en caso de mover as prácticas á aula.
