



DATOS IDENTIFICATIVOS

Enxeñaría mecánica

Materia	Enxeñaría mecánica			
Código	V09G290V01405			
Titulación	Grao en Enxeñaría da Enerxía			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	2c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría mecánica, máquinas e motores térmicos e fluídos			
Coordinador/a	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Profesorado	Fernández Vilán, Ángel Manuel			
Correo-e	avilan@uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es/			
Descrición xeral	Esta materia desenvolve, entre outros, contidos que involucran os fundamentos de estática, cinemática e dinámica do sólido ríxido, mecanismos e máquinas.			

Competencias

Código	
C18	Coñecementos e capacidades para o cálculo, construción e deseño de máquinas
D2	Capacidade de desenvolver un proxecto completo en calquera campo desta enxeñaría, combinando de forma adecuada os coñecementos adquiridos, accedendo ás fontes de información necesarias, realizando as consultas precisas e integrándose en equipos de traballo interdisciplinar.
D4	Favorecer o traballo cooperativo, as capacidades de comunicación, organización, planificación e aceptación de responsabilidades nun ambiente de traballo multilingüe e multidisciplinar, que favoreza a educación para a igualdade, para a paz e para o respecto dos dereitos fundamentais.
D6	Coñecer e manexar a lexislación aplicable ao sector, coñecer a contorna social e empresarial e saber relacionarse coa administración competente integrando este coñecemento na elaboración de proxectos de enxeñaría e no desenvolvemento de calquera dos aspectos do seu labor profesional.
D7	Capacidade para organizar, interpretar, assimilar, elaborar e xestionar toda a información necesaria para desenvolver o seu labor, manexando as ferramentas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para iso.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Coñecer os fundamentos básicos da Teoría de Máquinas e Mecanismos e a súa aplicación na Enxeñaría Mecánica para resolver os problemas relacionados coa devandita materia no campo da Enxeñaría Industrial.	C18	D2 D4 D6 D7
Coñecer, comprender, aplicar e practicar os conceptos relacionados coa Teoría de Máquina e Mecanismos.	C18	D2 D4 D6 D7
Coñecer e aplicar as técnicas análises *cinemático e dinámico de sistemas mecánicos.	C18	D2 D4 D6 D7
Coñecer e utilizar eficazmente software de análise de mecanismos.	C18	D2 D4 D6 D7

Aplicar os fundamentos básicos da Teoría de Máquinas e Mecanismos ao Deseño de Máquinas.	C18	D2 D4 D6 D7
Coñecer, comprender, aplicar os conceptos relacionados co Deseño de Máquinas.	C18	D2 D4 D6 D7
Coñecer, comprender, aplicar os conceptos relacionados co Ensaio de Máquinas.	C18	D2 D4 D6 D7

Contidos

Tema	
Introdución.	Introdución. Definición de máquina, mecanismo e cadea cinemática. Membros e pares cinemáticos. Clasificación. Esquematzación, modelización e simboloxía. Mobilidade. Graos de liberdade. Síntese de mecanismos.
Análise xeométrica de mecanismos.	Introdución. Métodos de cálculo da posición. Ecuacións de peche de circuíto.
Análise cinemática	Fundamentos. Métodos gráficos. Métodos analíticos. Métodos matriciais.
Análise estática	Fundamentos. Redución de forzas. Método dos traballos/potencias virtuais.
Análise dinámica	Fundamentos. Dinámica xeral de máquinas. Traballo e potencia en máquinas. Dinámica do equilibrado.
Vibracións mecánicas.	Conceptos e definicións básicas. Sistemas de 1 e 2 G.L. Vibracións lonxitudinais. Vibracións torsionais. Movemento baixo a acción dunha forza Equilibrado de árbores curtas/longos. Equilibrado xeral de máquinas
Mecanismos de transmisión.	Fundamentos. Engrenaxes. Trens de engrenaxes. Trens epicicloidais. Outros mecanismos.
Mecanismos de Leva.	Fundamentos xerais. Levas Planas. Síntese de levas.
Introdución ao deseño de máquinas	Fases do deseño Códigos e normas Esforzo. Deformación Fatiga Introdución ao Método de Elementos Finitos
Elementos de máquinas	Coxinetes Embragues e freos Resortes Poleas

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	20	36	56
Titoría en grupo	5	0	5
Lección maxistral	26	60	86

Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	0	3
--	---	---	---

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

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas de laboratorio	Clases experimentais en grupos reducidos. Realización de experiencias de laboratorio e/ou resolución de casos.
Titoría en grupo	Repaso de conceptos e detección de posibles deficiencias na adquisición de coñecementos
Lección maxistral	Clases centradas en contidos teórico-prácticos nas que se empregan medios tradicionais (lousa) e recursos multimedia con vídeos de simulación de mecanismos e sistemas mecánicos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Atención do alumnado durante o horario de titorías
Prácticas de laboratorio	Atención do alumnado durante o horario de titorías
Titoría en grupo	Atención e seguimento en grupos reducidos

Avaliación				
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe	
Prácticas de laboratorio	Valórase a asistencia e o seguimento das clases prácticas cun 20% da nota. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Coñecer os fundamentos básicos da Teoría de Máquinas e Mecanismos e a súa aplicación na Enxeñaría Mecánica para resolver os problemas relacionados coa devandita materia no campo da Enxeñaría Industrial. Coñecer, comprender, aplicar e practicar os conceptos relacionados coa Teoría de Máquina e Mecanismos. Coñecer e aplicar as técnicas análises *cinemático e dinámico de sistemas mecánicos. Coñecer e utilizar eficazmente software de análise de mecanismos. Aplicar os fundamentos básicos da Teoría de Máquinas e Mecanismos ao Deseño de Máquinas. Coñecer, comprender, aplicar os conceptos relacionados co Deseño de Máquinas. Coñecer, comprender, aplicar os conceptos relacionados co Ensaio de Máquinas.	20	C18	D2 D4 D6 D7
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Avaliación dos coñecementos adquiridos mediante un exame teórico-práctico. RESULTADOS DE APRENDIZAXE: Coñecer os fundamentos básicos da Teoría de Máquinas e Mecanismos e a súa aplicación na Enxeñaría Mecánica para resolver os problemas relacionados coa devandita materia no campo da Enxeñaría Industrial. Coñecer, comprender, aplicar e practicar os conceptos relacionados coa Teoría de Máquina e Mecanismos. Coñecer e aplicar as técnicas análises *cinemático e dinámico de sistemas mecánicos. Coñecer e utilizar eficazmente software de análise de mecanismos. Aplicar os fundamentos básicos da Teoría de Máquinas e Mecanismos ao Deseño de Máquinas. Coñecer, comprender, aplicar os conceptos relacionados co Deseño de Máquinas. Coñecer, comprender, aplicar os conceptos relacionados co Ensaio de Máquinas.	80	C18	D2 D4 D6 D7

Outros comentarios sobre a Avaliación

A materia aprobábase se se obtén unha cualificación igual ou maior que un 5 como nota final, da seguinte forma:

1. A asistencia con aproveitamento ao Laboratorio/Aula informática. A cualificación das memorias entregadas en cada práctica e os traballos tutelados, terán unha valoración máxima de 2 puntos da nota final, esta cualificación conservárase na segunda convocatoria. Para poder ser avaliado neste apartado, a asistencia a prácticas é obrigatoria.
2. Para os alumnos que o soliciten no prazo establecido (renuncia a avaliación continua), existirá un exame final de Laboratorio/Traballos tutelados en ambas as convocatorias cunha valoración máxima de 2 puntos.
3. O exame final terá unha valoración máxima de 8 puntos da nota final.

Empregarase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 de 5 de setembro, BOE de 18 de setembro).

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 do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames:

- Convocatoria Fin de Carreira: 15/09/2017
- Convocatoria ordinaria 1º período: 18/05/18
- Convocatoria extraordinaria xullo: 28/06/2018

Esta información pódese verificar/consultar de forma actualizada na páxina web do centro:

<http://minasyenergia.uvigo.es/gl/docencia/exames>

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Robert L. Norton, **Diseño de Maquinaria**, 1998 y posteriores,

Joseph Edward Shigley, Charles R. Mischke., **Diseño en Ingeniería Mecánica**, 5ª y posteriores,

Bibliografía Complementaria

R.Calero y J.A. Carta., **Fundamentos de Mecanismos y Máquinas para Ingenieros.**, 1999 y posteriores,

Recomendacións

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Matemáticas: Cálculo II/V09G290V01204

Tecnoloxía de materiais/V09G290V01303

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física I/V09G290V01102

Física: Física II/V09G290V01202

Matemáticas: Cálculo I/V09G290V01104