



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	Losada Beltrán, José Manuel			
Profesorado	Losada Beltrán, José Manuel			
Correo-e	jlosada@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 con 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

SÍNTESE ESTRUCTURAL E DIMENSIONAL DE MECANISMOS	-DEFINICIÓN E COMPOÑENTES DAS CADEAS CINEMÁTICAS. -DEFINICIÓN DE MECANISMO. -PARES CINEMÁTICOS. -OBTENCIÓN DE MECANISMOS. -ANÁLISE DA DIADA DE ROTACION-ECUACIÓNS DERIVADAS DO POLÍGONO ASOCIADO A UN MECANISMO. -ECUACIÓN DE FREUDENSTEIN. -SÍNTESE DIMENSIONAL EN 3 PUNTOS DE PRECISIÓN. XERACIÓN DE FUNCIONS.
CINEMÁTICA	-MOVEMENTO RELATIVO. C.I.R.. -DETERMINACIÓN DE VELOCIDADES E ACELERACIÓNS. -CALCULO GRAFO-ANALÍTICO. -FORMULACIÓN NON LINEAL.
ESTUDO DO MECANISMO CUADRILÁTERO ARTICULADO E MECANISMO BIELA-MANIVELA	-ROTABILIDAD. LEI DE GRAHOFF. -CURVAS DE ACOPLADOR. ECUACIÓNS. -ANÁLISE DA POSICION, VELOCIDADE E ACELERACIÓN. -MÉTODOS ANALÍTICOS E NUMÉRICOS.
MECANISMO DE LEVAS	-DEFINICION E CLASIFICACION. -PARAMETRIZACION. -DIAGRAMAS DE DESPLAZAMIENTO. -MOVEMENTOS ESTANDAR. COMPARACION. -LEI FUNDAMENTAL DO DESEÑO DE LEVAS. -LEVAS POLINOMICAS. -SINTESIS XEOMETRICO-COMPUTACIONAL DO PERFIL DE LEVAS.
MECANISMOS DE ENGRENAJES	-OBJETIVO. -FUNDAMENTOS XEOMETRICOS. -LEI FUNDAMENTAL DA ENGRENAJE. -TIPOS. -PERFIL DE ENVOLVENTE. NOMENCLATURA E RELACIÓNS FUNDAMENTAIS. -RELACION DE TRANSMISION.TRENS DE ENGRENAJES. CLASIFICACIÓN. -TRENS EPICICLOIDAIS.
VIBRACIÓNS MECANICAS	-SISTEMAS DE 1 E 2 G.L.. -VIBRACIÓNS LONGITUDINAIS. -VIBRACIÓNS TORSIONAIS. -CONCEPTOS E DEFINICIÓNS BASICAS. -MOVEMENTO BAIXO A ACION DUNHA FORZA ARMONICA. FORZAS PERIODICAS. -ISOLAMENTO E TRANSMISIBILIDADE.
INTRODUCION AO DESEÑO DE MAQUINAS	-DESEÑO EN ENXEÑARÍA MECANICA.FASES. -CODIGOS E NORMAS. -ESFUERZO.CIRCULOS DE MOHR. -DEFORMACION. -ESFUERZOS POR FLEXION. -ESFUERZOS CORTANTES.TORSION. -TEORIAS DE FALLAS.DEFORMACION MAXIMA. ESFUERZO CORTANTE MAXIMO. -FALLAS POR FATIGA.ESFUERZOS FLUCTUANTES.
ELEMENTOS DE MAQUINAS	-RESORTES. -COXINETES. -EMBRAGUES E FREOS. -TRANSMISIÓNS FLEXIBLES.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Prácticas de laboratorio	20	39	59
Sesión maxistral	29.5	58.5	88
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.
Sesión maxistral	Clases centradas en contidos teórico-prácticos nas que se empregan medios tradicionais (pizarra) e recursos multimedia con vídeos de simulación de mecanismos e sistemas mecánicos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Atención do alumnado durante o horario de titorías
Prácticas de laboratorio	Atención do alumnado durante o horario de titorías

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 con 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 con 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

LA ASIGNATURA SE APROBARÁ SI SE OBTIENE UNA CALIFICACIÓN IGUAL O MAYOR QUE UN CINCO COMO NOTA FINAL, DE LA SIGUIENTE FORMA:

1.- LA ASISTENCIA AL LABORATORIO, LAS MEMORIAS DE CADA PRÁCTICA Y TRABAJOS TUTELADOS TENDRÁN UNA VALORACIÓN MÁXIMA DE 2 PUNTOS DE LA NOTA FINAL, ESTA CALIFICACIÓN SE CONSERVARA EN LA SEGUNDA CONVOCATORIA.

2.- EL EXAMEN FINAL TENDRÁ UNA VALORACIÓN MÁXIMA DE 8 PUNTOS EN LA NOTA FINAL.

Calendario de exames:

- Convocatoria Fin de Carrera: 16/10/2016
- Convocatoria ordinaria 2º período: 16/05/2017
- Convocatoria extraordinaria Julio: 29/06/2017

Esta información se puede verificar/consultar de forma actualizada en la página web del centro:

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?id=57>

Bibliografía. Fontes de información

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

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

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

Recomendacións

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Matemáticas: Cálculo II/V09G290V01204

Tecnoloxía de materiais/V09G290V01303

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Física: Física I/V09G290V01102

Física: Física II/V09G290V01202

Matemáticas: Cálculo I/V09G290V01104
