



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Teoría de Máquinas		Código	770G02020
Titulación	Grao en Enxeñaría Eléctrica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Couce Casanova, Antonio	Correo electrónico	antonio.coucec@udc.es	
Profesorado	Couce Casanova, Antonio	Correo electrónico	antonio.coucec@udc.es	
	Seijo Casal, Jose Manuel		jose.seijo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	La asignatura de Teoría de máquinas es de carácter teórico y aplicado, y su objetivo es que los alumnos adquieran los conocimientos de la profesión de ingeniero relacionados con la capacidad de conocer y aplicar los principios básicos que rigen el funcionamiento de las máquinas y mecanismos, conocimiento fundamental para cualquier Ingeniero relacionado con el sector industrial, lo que le permitiría adquirir unos conocimientos y destrezas para comprender el funcionamiento de cualquier mecanismo o máquina desde el punto de vista de la cinemática y la dinámica de la misma.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A18	Cñecer os principios da teoría de máquinas e mecanismos.
A37	Deseñar, calcular as instalacións para a xestión técnica e integración dos diferentes servizos e instalacións que existen nos edificios. Técnicas de control e visualización.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B3	Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)		Competencias da titulación	
Adquirir conocimiento de la composición de movimientos aplicada a los mecanismos.	A18	B1	C1
		B4	
		B5	
Saber definir e identificar los parámetros del movimiento de un sistema mecánico y sus grados de libertad.	A18	B1	C1
		B4	
		B5	
Compresión y aplicación de las fuerzas que se generan en la interacción entre sólidos en sistemas mecánicos.	A18	B1	C1
		B4	
		B5	
Compresión y aplicación a sistemas mecánicos de los centros de masas y tensor de inercia.	A18	B1	C1
		B3	
		B4	



Apliación de los teoremas vectoriales a sistemas mecánicos e interpretación de los resultados obtenidos.	A18	B1 B4 B5	C1
Aplicación de las características mecánicas de accionamiento: engranajes y levas.	A18	B1 B4 B5	C1
Conocimiento de programas informáticos de modelado de sistemas mecánicos.	A18 A37	B1 B4 B5	C1 C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción. Análisis topológico de mecanismos.	1.1. Introducción 1.2.-Definiciones. 1.3.-Clasificación de elementos. 1.4.-Grados de libertad de un mecanismo.
Cinemática de mecanismos.	2.1.- Cinemática del punto. 2.2.- Estudio de velocidades y aceleraciones. 2.3.- Síntesis de mecanismos. 2.4.- Cuadrilátero articulado (Leyes de Grashof). 2.5.- Mecanismo manivela-balancín. 2.6.- Guiado de sólido con el cuadrilátero.
Dinámica de mecanismos.	3.1.- Fundamentos y tipos de fuerzas. 3.2.- Análisis dinámico directo e inverso de mecanismos.
Levas.	4.1.- Clasificación de levas y seguidores. 4.2.- Diagramas de levas. 4.3.- Diseño de levas.
Engranajes	5.1.- Tipos de engranajes. 5.2.- Ley general del engrane. 5.3.- Engranajes cilíndrico - rectos. 5.5.- Engranajes cilíndrico - helicoidales. 5.6.- Trenes de engranajes.
PROGRAMA DE PRACTICAS.-	- Prácticas con software de simulación de mecanismos. - Prácticas en taller (trenes, mecanismos, elementos transmisión)

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	31.5	52.5
Prácticas de laboratorio	9	9	18
Solución de problemas	21	29.5	50.5
Proba obxectiva	5	20	25
Atención personalizada	4	0	4
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías



Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Ofrecer una visión general y estructurada de los temas, destacando los puntos importantes. Se desarrollarán en el aula, intercalando aplicaciones prácticas con desarrollos teóricos, se emplearán medios audiovisuales
Prácticas de laboratorio	Realizará experiencias prácticas de lo desarrollado en los contenidos de la asignatura
Solución de problemas	Realizar ejercicios prácticos sobre los contenidos teóricos de la asignatura explicado en la sesión magistral. Se propondrán temas de discusión y ampliarán algunos de los aspectos estudiados en la teoría para mejorar el fundamento mediante problemas prácticos.
Proba obxectiva	Deberá demostrar su grado de aprendizaje de una manera objetiva, deberá quitar sus propias conclusiones a fin de autoevaluar su aprendizaje, y si fuese necesario introducir medidas correctoras

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Orientar al alumno en los puntos básicos, dando una visión estructurada de la asignatura
Sesión maxistral	Realizar experiencias prácticas que sirvan para contrastar los conocimientos teóricos adquiridos
Solución de problemas	

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Las evaluación general de la asignatura, será según se indica, teniendo en cuenta los siguientes apartados: 1)- Prueba de evaluación 2)- Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase por grupos. 3)- Asistencia a clases y actividades. Siendo obligatorio el haber superado la &quot;prueba de objetiva&quot; para aprobar la asignatura, con un mínimo de 5 puntos sobre 10, la cual consistirá en una prueba donde se comprobarán los conocimientos teóricos y prácticos que el alumno ha adquirido durante el curso. El resto de apartados 2) y 3), son de carácter obligatorio, y se deberá obtener una calificación mínima de 6 sobre 10 , y haber asistido al 80 % de las actividades presenciales de la asignatura para proceder a la evaluación final del alumno. La nota final estará compuesta por: -70 % Prueba de evaluación. -20 % Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase por grupos. -10 % Asistencia a clases Magistrales y Problemas, para los alumnos que hayan asistido a un mínimo del 80 % de las mismas.	70



Prácticas de laboratorio	Realizar experiencias y practicas en el laboratorio, al final de las mismas se entregará un trabajo por grupos en el irá un informe con la memoria de las prácticas realizadas, así como un trabajo sobre uno de los puntos tratados en el programa de la asignatura, a tratar previamente con el profesor de la misma. La evaluación de estos trabajos será según los puntos indicados: - Estructura del trabajo. - Calidad de la documentación. - Originalidad. - Presentación. El peso total de esta parte y la asistencia a clase corresponde al 20% de la asignatura, siendo de caracter obligatorio y previo a la evaluación final.	20
Sesión maxistral	Se tendrá en cuenta la asistencia a clases magistrales, donde se expondrán y explicarán los contenidos teóricos de la asignatura.	5
Solución de problemas	Se tendrá en cuenta la asistencia a la clases de problemas donde se irán proporcionando y resolviendo ejercicios prácticos a la largo del curso , para reforzar los conocimientos teóricos adquiridos.	5
Outros		

Observacións avaliación

Las evaluación general de la asignatura, será según se indica, teniendo en cuenta los siguientes apartados:

- 1)- Prueba de evaluación
- 2)- Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase por grupos.
- 3)- Asistencia a clases y actividades.

Siendo obligatorio el haber superado la "prueba de objetiva" para aprobar la asignatura, con un mínimo de 5 puntos sobre 10, la cual consistirá en una prueba donde se comprobarán los conocimientos teóricos y prácticos que el alumno ha adquirido durante el curso.

El resto de apartados 2) y 3), son de caracter obligatorio, y se deberá obtener una calificación mínima de 6 sobre 10 , y haber asistido al 80 % de las actividades presenciales de la asignatura para proceder a la evaluación final del alumno.

La nota final estará compuesta por:

- 70 % Prueba de evaluación.
- 20 % Entrega de trabajos prácticos y exposición en clase por grupos.
- 10 % Asistencia a clases Magistrales y Problemas, para los alumnos que hayan asistido a un mínimo del 80 % de las mismas.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Mantemento Industrial/770G01030

Robótica Industrial/770G01041

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Tecnoloxías de Fabricación/770G01015

Materias que continúan o temario

Cálculo/770G01001

Física I/770G01003

Química/770G01004

Algebra/770G01006

Debuxo Industrial e CAD/770G01029

Observacións



-Resolver de forma sistemática los problemas que se iran proporcionando a lo largo del curso, con la finalidad de afianzar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas.- Apoyar los estudios en la bibliografía recomendada y apuntes de clase.- Acudir a las tutorías para resolver las diversas dudas que puedan surgir a lo largo del curso.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías