



GUÍA DOCENTE CURSO: 2019-20

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA				
Asignatura:	Teoría de Mecanismos			
Código de asignatura:	44102207	Plan:	Grado en Ingeniería Química Industrial (Plan 2010)	
Año académico:	2019-20	Ciclo formativo:	Grado	
Curso de la Titulación:	2	Tipo:	Obligatoria	
Duración:	Primer Cuatrimestre			
Otros Planes en los que se imparte la Asignatura				
Plan	Ciclo Formativo	Tipo	Curso	Duración
Grado en Ingeniería Electrónica Industrial (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	Primer Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Mecánica (Plan 2010)	Grado	Obligatoria	2	Primer Cuatrimestre
Grado en Ingeniería Eléctrica (Plan 2014)	Grado	Obligatoria	2	Primer Cuatrimestre
Máster en Ingeniería Industrial	Máster Universitario Oficial	Complementos De Formación	1	Primer Cuatrimestre
DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LA ASIGNATURA SEGÚN NORMATIVA				
	Créditos:	6		
	Horas totales de la asignatura:	150		
UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA VIRTUAL:		Apoyo a la docencia		

DATOS DEL PROFESORADO				
Nombre	Giménez Fernández, Antonio			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización. Planta 1			
Despacho	07			
Teléfono	+34 950 214234	E-mail (institucional)	agimfer@ual.es@ual.es	
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505553504950525475			
Nombre	Blanco Claraco, José Luis			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización. Planta 1			
Despacho	05			
Teléfono	+34 950 214233	E-mail (institucional)	jblanco@ual.es	
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505450515450554868			
Nombre	Castillo Martínez, Javier			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización. Planta			
Despacho				
Teléfono		E-mail (institucional)	jcm355@ual.es	
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=555454514854554889			
Nombre	Limonchi Valenzuela, Serafín			
Departamento	Dpto. de Química y Física			
Edificio	Edificio Científico Técnico II - A. Planta 2			
Despacho				
Teléfono	+34 950 015534	E-mail (institucional)	limonchi@ual.es	
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=535053495148545183			
Nombre	Martínez Carricondo, Patricio Jesús			
Departamento	Dpto. de Ingeniería			
Edificio	Escuela Superior de Ingeniería. Planta BAJA			

Despacho	44		
Teléfono		E-mail (institucional)	pmc824@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505150555048555666		
Nombre	Torres Moreno, José Luis		
Departamento	Dpto. de Ingeniería		
Edificio	Edificio Científico Técnico IV: Ingeniería Técnica Industrial-Mecanización. Planta 1		
Despacho	04		
Teléfono	+34 950 214232	E-mail (institucional)	jtm224@ual.es
Recursos Web personales	http://cms.ual.es/UAL/personas/persona.htm?id=505450515149494884		

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA
Justificación de los contenidos
Esta asignatura es la primera en este plan de estudios donde el alumno adquiere los conocimientos básicos de la cinemática y dinámica de máquinas. El alumno será capaz de analizar los grados de libertad de una cadena cinemática abierta o cerrada. Aprenderá a analizar cinemática y dinámicamente el comportamiento de un mecanismo y su equilibrado. Además, se estudian los principales tipos de engranajes, su clasificación y los criterios para diseñar trenes de engranajes de distintas tipologías.
Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios
MAQUINAS Y MECANISMOS I
Conocimientos necesarios para abordar la Asignatura
Física I, Matemáticas I, Matemáticas II
Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación
Ninguno

COMPETENCIAS
Competencias Básicas y Generales
<i>Competencias Básicas</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender y poseer conocimientos • Aplicación de conocimientos
<i>Competencias Generales</i>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
Competencias Transversales de la Universidad de Almería
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos de la profesión • Capacidad para resolver problemas
Competencias Específicas desarrolladas
CT007 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas. CRI007 - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
OBJETIVOS/RESULTADOS DEL APRENDIZAJE
El estudiante manejará todos los elementos de transmisión de una máquina, y será capaz de analizar el comportamiento cinemático y dinámico de ellos, considerando cada uno de sus elementos como sólidos rígidos. La competencia específica desarrollada, según aparece en la memoria verifica del título es: (CRI007) Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

PLANIFICACIÓN

Temario

Bloque: Introducción a la Teoría de Mecanismos.

Tema 1: Mecanismos: Conceptos Básicos.

Bloque: Teoría de Mecanismos.

Tema 2: Análisis Cinemático por el Método Analítico y Gráfico.

Tema 3: Análisis Dinámico por el Método Analítico y Gráfico.

Tema 4: Análisis Cinemático por Métodos Numéricos.

Tema 5: Análisis Dinámico por Métodos Numéricos.

Tema 6: Fundamentos Básicos del Equilibrado de Máquinas.

Bloque: Engranajes.

Tema 7: Teoría de Engranajes.

Tema 8: Trenes de Engranajes.

Bloque: Levas.

Tema 9: Topología de un Mecanismo de Levas.

Tema 10: Cinemática y Dinámica de las Levas.

Tema 11: Diseño de las Levas.

Metodología y Actividades Formativas

-Clases magistrales/participativas -Aprendizaje basado en problemas -Trabajo en equipo -Realización de informes

Actividades de Innovación Docente

Servidor de contenido interactivo y gestión de un laboratorio remoto de Ingeniería Mecánica "MecaServer"

Diversidad Funcional

Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales pueden dirigirse a la Delegación del Rector para la Diversidad Funcional (<http://www.ual.es/discapacidad>) para recibir la orientación o asesoramiento oportunos y facilitar un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. De igual forma podrán solicitar la puesta en marcha de las adaptaciones de contenidos, metodología y evaluación necesarias que garanticen la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad. Los docentes responsables de esta guía aplicaran las adaptaciones aprobadas por la Delegación, tras su notificación al Centro y al coordinador de curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Criterios e Instrumentos de Evaluación

- Finalizado el periodo de clases, **todos** los estudiantes realizarán una "**prueba final**" global relacionada con los aspectos teóricos y prácticos tratados durante el curso.
- Todos los estudiantes deben realizar un **trabajo práctico** relacionado con el análisis cinemático y dinámico de uno o varios mecanismos. Este trabajo valdrá un **20% de la nota final** de la asignatura y deberá ser entregado a través del Aula Virtual.
- Será requisito necesario pero no suficiente para aprobar la asignatura obtener una **nota mayor o igual a 4 sobre 10 en la "prueba final"**

NOTA 1: La nota del trabajo que se entrega en el mes de febrero, se guarda para la convocatoria extraordinaria de septiembre. Si el trabajo se realizó en cursos anteriores al 19-20, la nota no se guarda ni para la convocatoria ordinaria de febrero ni la extraordinaria de septiembre.

NOTA 2: Si no se entrega el trabajo en febrero o su nota es suspenso, en el examen de septiembre habrá preguntas específicas sobre las prácticas, además del examen teórico-práctico.

Las competencias específicas (CRI007) 'Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos' y (CT007) 'Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas', así como las competencias genéricas (UAL3) 'Resolución de problemas' y UAL1 'Conocimientos básicos de la profesión' se evaluarán a través de la prueba global, siendo necesario obtener, al menos, una calificación de 4 puntos sobre 10 para obtener la calificación de 'Apto'.

Las competencias básicas (CB1) 'Comprender y poseer conocimientos' y (CB2) 'Aplicación de conocimientos' se evaluarán a través de la memoria redactada para el trabajo o, en su defecto, el examen de prácticas de la convocatoria de septiembre. Será necesario obtener una calificación de al menos 5 puntos sobre diez en cualquiera de las dos opciones para obtener la calificación de 'Apto' en estas competencias.

La calificación final de la asignatura será, toda vez que se obtenga la calificación de 'Apto' en todas las competencias, de la siguiente forma:

Nota final = 0.8*prueba global + 0.2*(Nota del trabajo de febrero o del examen de prácticas de septiembre).

Mecanismos de seguimiento

- Asistencia a tutorías
- Alta y acceso al aula virtual
- Participación en herramientas de comunicación (foros de debate, correos)
- Entrega de actividades en clase
- Otros: Entregas periódicas de actividades relacionadas con hitos de los trabajos de prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Básica

- García Prada, C. Castejón Sisamón, H. Rubio Alonso. Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos.
- LAMADRID MARTINEZ, ADELARDO Y OTRO. CINEMATICA Y DINAMICA DE MAQUINAS. Escuela Tecnica superior de ingenieros industriales de madrid.
- Irving H. Shames. Mecánica para ingenieros : dinámica.
- Robert L. Norton. Diseño de maquinaria : síntesis y análisis de máquinas y mecanismos.
- Alejo Avelló. Teoría de Máquinas. (Disponible gratuitamente bajo licencia Creative Commons en http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/10171/34797/1/Avello_Teoria_de_Maquinas_Edicion_2_Ene_2014.pdf. 2014.
- JUAN CARLOS GARCIA PRADA, CRISTINA CASTEJON SISAMON, HIGNIO RUBIO ALONSO, JESÚS MENESES ALONSO. Problemas resueltos de teoría de máquinas y mecanismos. PARANINFO. 2014.
- César Guerra Torres. Análisis y Síntesis de Mecanismos con Aplicaciones. Patria. 2015.

Complementaria

- Suárez Martínez, Josep Lluís; Rubio Montoya, Francisco José; Mata Amela, Vicente; Albelda Vitoria, José Cuadrado; Iglesias, Juan Ignacio.. Problemas Resueltos de Teoría de Máquinas y Mecanismos. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. SERVICIO DE PUBLICACION. 2001.

Otra Bibliografía

Bibliografía existente en el Sistema de Información de la Biblioteca de la UAL

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

https://www.ual.es/bibliografia_recomendada44102207

DIRECCIONES WEB

- http://dspace.unav.es/dspace/bitstream/10171/34797/1/Avello_Teoria_de_Maquinas_Edicion_2_Ene_2014.pdf
Teoría de Máquinas. Alejo Avello
- <https://github.com/torresmoreno/MecaServer>
Software didáctico MecaServer