



## FICHA DESCRIPTIVA DE LA ASIGNATURA

### INFORMACIÓN GENERAL

<b>Denominación de la asignatura:</b>	210 (52906) Teoría de Máquinas y Mecanismos		
<b>Titulación:</b>	Graduado/a en Ingeniería Electrónica, Robótica y Mecatrónica		
<b>Número de créditos ECTS:</b>	6	<b>Unidad temporal:</b>	2º Semestre
<b>Carácter::</b>	Obligatoria		
<b>Materia en la que se integra:</b>	TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS		
<b>Módulo en el que se integra:</b>	MÓDULO DE CIENCIAS BÁSICAS DE LA INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA, ROBÓTICA Y MECATRÓNICA		
<b>Departamento::</b>	(31) INGENIERÍA MECÁNICA Y MECÁNICA DE FLUIDOS (545A) INGENIERÍA MECÁNICA		

### SISTEMAS EVALUACIÓN

La calificación final se obtendrá de la suma ponderada de las calificaciones de las tres partes siguientes:

60% o 90% Examen teórico-práctico (OBLIGATORIO) (dependiendo si se realiza el proyecto cinemático o no)

10% Prácticas de laboratorio (OBLIGATORIO)

30% Proyecto cinemático y dinámico. (VOLUNTARIO)

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Se usará una metodología expositiva de los conocimientos, reforzada con trabajos que ayuden a reflexionar sobre la materia impartida en pequeñas unidades de contenido y en pequeños pasos desde las ideas más simples hasta las más complejas. Esto permitirá un control retrospectivo del conocimiento alcanzado por el alumno que aportará elementos de juicio para emplear métodos correctores de los defectos encontrados orientados a la mejora de la motivación del alumno y el no sentirse abrumado por la diversidad de conceptos.

### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA

#### BLOQUE TEMÁTICO:

##### TEMA 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE MECANISMOS

¿ Conceptos básicos y definiciones. Diagramas cinemáticos. Tipos de mecanismos y aplicaciones.

##### TEMA 2: ANÁLISIS CINEMÁTICO DE MECANISMOS PLANOS

¿ Posición y desplazamiento.

¿ Cálculo de velocidades y aceleraciones, método basado en la velocidad relativa.

¿ Definición de centro instantáneo de rotación, aplicación para el cálculo de velocidades en mecanismos.

##### TEMA 3: ANÁLISIS DINÁMICO DE MECANISMOS PLANOS

¿ Balance de fuerzas en mecanismos.

¿ Análisis dinámico directo e inverso de mecanismos.

##### TEMA 4: SÍNTESIS DE MECANISMOS PLANOS

¿ Síntesis de generación de funciones

¿ Síntesis de generación de movimiento

##### TEMA 5: DINÁMICA DE MÁQUINAS.

¿ Equilibrado de rotores.

¿ Volantes de inercia.

¿ Introducción a las vibraciones mecánicas.

##### TEMA 6: SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE MOVIMIENTO

¿ Descripción de los distintos sistemas de transmisión de movimiento.

¿ Transmisión de movimiento mediante engranajes. Perfil de evolvente.

¿ Cinemática de la transmisión de movimiento en engranajes cilíndricos rectos y helicoidales.

¿ Transmisión de movimiento mediante correas.

##### TEMA 7: TRENES DE ENGRANAJES



- ¿ Estudio cinemático de los trenes ordinarios.
- ¿ Estudio cinemático de los trenes epicicloidales.
- ¿ Aplicaciones: caja de cambios y diferencial.

**BLOQUE TEMÁTICO:**

**BLOQUE TEMÁTICO:**

**BLOQUE TEMÁTICO:**

### COMPETENCIAS

Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos y conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.

### BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- Erdman, Sandor Diseño de Mecanismos. Análisis y síntesis.
- Mabie, H., Reinholtz, C Mechanisms and dynamics of machinery.
- Martin, G.H. Kinematics and Dynamics of Machines.
- Norton, R. I. Diseño de Maquinaria
- Shigley, E. Teoría de Máquinas y Mecanismos.
- Simón, A., Bataller, A., Guerra, A., Ortiz, A., Cabrera, J. Fundamentos de la Teoría de Máquinas.