

## TEORÍA DE MECANISMOS GUÍA DOCENTE CURSO 2014-15

<b>Titulación:</b>	Grado en Ingeniería Mecánica			<b>803G</b>	
<b>Asignatura:</b>	Teoría de mecanismos			<b>493</b>	
<b>Materia:</b>	Fundamentos de Ingeniería Mecánica				
<b>Módulo:</b>	Formación Obligatoria común a la rama Industrial				
<b>Carácter:</b>	Obligatoria	<b>Curso:</b>	2	<b>Duración:</b>	Semestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Horas presenciales:</b>	60,00	<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	90,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español				
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Español				

### DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA MECÁNICA			<b>R110</b>
<b>Dirección:</b>	C/ Luis de Ulloa, s/n	<b>Código postal:</b>	26004
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja
<b>Teléfono:</b>	941299526	<b>Fax:</b>	941299478
<b>Correo electrónico:</b>			

### PROFESORADO PREVISTO

<b>Profesor:</b>	Alba Irurzun, José Antonio		<b>Responsable de la asignatura</b>
<b>Teléfono:</b>	941299528	<b>Correo electrónico:</b>	joseantonio.alba@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	219	<b>Edificio:</b>	EDIFICIO DEPARTAMENTAL
<b>Tutorías:</b>		<a href="#">Consultar</a>	
<b>Profesor:</b>	Gómez Cristobal, José Antonio		
<b>Teléfono:</b>	941299529	<b>Correo electrónico:</b>	jose-antonio.gomez@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	220	<b>Edificio:</b>	EDIFICIO DEPARTAMENTAL
<b>Tutorías:</b>		<a href="#">Consultar</a>	
<b>Profesor:</b>	Lostado Lorza, Rubén		
<b>Teléfono:</b>	941299527	<b>Correo electrónico:</b>	ruben.lostado@unirioja.es
<b>Despacho:</b>	217	<b>Edificio:</b>	EDIFICIO DEPARTAMENTAL
<b>Tutorías:</b>		<a href="#">Consultar</a>	

### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Análisis y Síntesis de mecanismos.
- Cinemática y dinámicas de mecanismos.
- Pares superiores: Levas y Engranajes.
- Máquinas cíclicas. Volantes y reguladores.

### REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

#### Recomendados para poder superar la asignatura.

Conocimientos de Física, Expresión Gráfica, Matemáticas e Informática.

### CONTEXTO

#### COMPETENCIAS

##### Competencias generales

- G1. Capacidad de análisis y síntesis
- G2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- G3. Planificación y gestión del tiempo
- G6. Habilidades informáticas básicas
- G7. Habilidades de búsqueda.
- G8. Capacidad de aprendizaje
- G9. Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información procedente de fuentes diversas).
- G10. Capacidad crítica y autocrítica.
- G11. Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- G13. Resolución de problemas



- G15. Trabajo en equipo
- G19. Habilidad par trabajar de forma autónoma
- G22. Interés por la calidad.
- O3 .Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

**Competencias específicas**

- C7. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

**RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

**El alumno:**

- Conocerá los métodos de análisis y síntesis de mecanismos.
- Conocerá los métodos de análisis dinámico de máquinas como sólidos rígidos.
- Será capaz de representar correctamente los cuerpos que componen una máquina o mecanismo y las coacciones que aparecen en sus uniones.
- Será capaz de obtener la resolución cinemática y dinámica de mecanismos y máquinas por diferentes métodos: energéticos y newtonianos, comparando sus resultados.
- Será capaz de usar programas de simulación numérica aptos para la síntesis y el análisis de mecanismos y máquinas.

**TEMARIO**

**CAPITULO I.- INTRODUCCIÓN.**

1.- Introducción al estudio de las cadenas cinemáticas.

**CAPITULO II.- POSICION Y DESPLAZAMIENTO.**

2.- Determinación de la posición de eslabón y cadena cinemática.

3.- Mecanismos de eslabones articulados.

4.- Mecanismos de movimientos y características especiales.

**CAPITULO III.- CINEMATICA DE LOS MECANISMOS PLANOS.**

5.- Velocidad del movimiento plano.

6.- Análisis gráfico de velocidades en mecanismos (1).

7.- Análisis gráfico de velocidades en mecanismos (2).

8.- Métodos analíticos para análisis de velocidades en mecanismos planos (1).

9.- Métodos analíticos para análisis de velocidades en mecanismos planos (2).

10.- Aceleración del movimiento plano.

11.- Análisis gráfico de aceleraciones en mecanismos(1).

12.- Análisis gráfico de aceleraciones en mecanismos(2).

13.-Métodos analíticos para análisis de aceleraciones en mecanismos planos (1).

14.- Métodos analíticos para análisis de aceleraciones en mecanismos planos (2).

15.- Métodos algebraicos en el análisis cinemática de mecanismos planos.

**CAPITULO IV.-PARES SUPERIORES EN MAQUINAS: LEVAS Y ENGRANAJES.**

16.- Diseño de levas (1).

17.- Diseño de levas (2).

18.- Engranajes. Superficies primitivas y superficies de los dientes (1).

19.- Estudio del engrane de los engranajes paralelos y concurrentes. Continuidad del engrane

20.- Estudio del engrane de los engranajes paralelos y concurrentes. Interferencias Deslizamiento.

21.- Correcciones del diente.

**CAPITULO V.- ANALISIS DE FUERZAS EN MECANISMOS.**

22.- Fuerzas Estáticas (1).

23.- Fuerzas dinámicas (1).

24.- Análisis numérico de fuerzas en máquinas.

**CAPITULO VI- ELEMENTOS EN MAQUINA CÍCLICAS.**

25.- Volantes.

26.- Reguladores.

**BIBLIOGRAFÍA**

Tipo:	Título
Básica	1.-"Teoría de máquinas y mecanismos", JOSEPH EDWARD SHIGLEY.
Básica	2.- "Cinemática y Dinámica de Máquinas", ADELARDO DE LAMADRID Y ANTONIO CORRAL.
Básica	3.- "Mecánica de Máquinas", HAM - CRANE - ROGERS DEL CASTILLO.
Básica	4.- "Mecanismos y Dinámica de Maquinaria", HAMILTON H. MABIE & FRED W. OCVRK.



Básica	5.- ¿Diseño de Mecanismos. ERDMAN & SANDOR.
Básica	6.- Colección de Problemas de Cinemática y Dinámica José Antonio Alba Irurzun
<b>Recursos en Internet</b>	

## METODOLOGÍA

### Modalidades organizativas

Clases teóricas  
Seminarios y talleres  
Clases prácticas  
Tutorías  
Estudio y trabajo en grupo  
Estudio y trabajo autónomo individual

### Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral  
Estudio de casos  
Resolución de ejercicios y problemas  
Aprendizaje cooperativo

## ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de informática	Informática	10,00
Clases prácticas de aula	Reducido	10,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	10,00
Clases teóricas y pruebas presenciales de evaluación	Grande	30,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>60,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		10,00
Estudio autónomo individual o en grupo		30,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar		20,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similares		30,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>90,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>150,00</b>

## EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Informes y memorias de prácticas		20%
Pruebas escritas	60%	
Trabajos y proyectos		20%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

## Comentarios

### Críterios críticos para superar la asignatura

PARA APROBAR LA ASIGNATURA DEBE ESTAR APROBADO EL 50% DE LAS PRUEBAS FINALES