

TEORÍA DE MECANISMOS
GUÍA DOCENTE CURSO 2012-13

Titulación:	Grado en Ingeniería Eléctrica	804G
Asignatura:	Teoría de mecanismos	493
Materia:	Fundamentos de Ingeniería Mecánica	
Módulo:	Formación Obligatoria común a la rama Industrial	
Carácter:	OBLIGATORIA	Curso: 2
		Semestre: Primer Semestre
Créditos ECTS:	6,00	Horas presenciales: 60,00
		Horas estimadas de trabajo autónomo: 90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español	
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Español	

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

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

PROFESORES

Profesor responsable de la asignatura:	Alba Irurzun, José Antonio		
Teléfono:	941299528	Correo electrónico:	joseantonio.alba@unirioja.es
Despacho:	219	Edificio:	Edificio Departamental
Horario de tutorías:	No especificado		
Profesor:	Gómez Cristobal, José Antonio		
Teléfono:	941299529	Correo electrónico:	jose-antonio.gomez@unirioja.es
Despacho:	220	Edificio:	Edificio Departamental
Horario de tutorías:	No especificado		
Profesor:	Lostado Lorza, Rubén		
Teléfono:		Correo electrónico:	ruben.lostado@unirioja.es
Despacho:		Edificio:	Edificio Departamental
Horario de tutorías:	No especificado		

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

Conocimientos de Física, Expresión Gráfica, Matemáticas e Informática.

Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos

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.
- G13 – Resolución de problemas
- G15 – Trabajo en equipo
- G19 - Habilidad par trabajar de forma autónoma

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
Recursos en Internet	

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
Seminarios y talleres
Clases prácticas
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

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de aula	Reducido	10,00
Clases prácticas de informática	Informática	10,00
Clases prácticas de laboratorio	Laboratorio	10,00
Clases teóricas y pruebas presenciales de evaluación	Grande	30,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Estudio autónomo individual o en grupo		0,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		0,00
Preparación en grupo de trabajos, presentaciones (orales, debates, ...), actividades en biblioteca o similar		0,00
Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similares		0,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	%	¿Recuperable?
Pruebas objetivas	55	No
Trabajos y proyectos	35	No
Informes y memorias de prácticas	10	No
Estudio de casos y desarrollo de Proyectos	0	No
Evaluación continua	0	No
Exposición de trabajos	0	No
Memoria de trabajo y/o informes de las prácticas, resolución de problemas en grupo	0	No
Memoria de trabajo y/o informes de las prácticas, resolución de problemas individuales	0	No
Pruebas escritas	0	No
SE PRECISA TENER APROBADA LA PRUEBA OBJETIVA	0	No
Total	100%	

Comentarios

Criterios críticos para superar la asignatura

PARA APROBAR LA ASIGNATURA DEBEN ESTAR APROBADOS TODOS LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN