TEORÍA DE MECANISMOS
GUÍA DOCENTE CURSO 2014-15

Titulación:	Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática					**805G**	
Asignatura:	Teoría de mecanismos					**493**	
Materia:	Fundamentos de Ingeniería Mecánica						
Módulo:	Formación Obligatoria común a la rama Industrial						
Carácter:	Obligatoria	**Curso:**	2	**Duración:**	Semestral		
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:**	

PROFESORADO PREVISTO

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

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. OCVIRK.

Básica	5.- ¿Diseño de Mecanimos. 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
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
Total de horas presenciales		60,00

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
Total de horas de trabajo autónomo	90,00
Total de horas	150,00

EVALUACIÓN

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

Comentarios

Criterios críticos para superar la asignatura

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