

TEORÍA DE MECANISMOS GUÍA DOCENTE CURSO 2024-25



This course is English Friendly is taught in Spanish but offer support and tutoring in English.
 The students also have the possibility to do the exams in English on request.

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			
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Obligatoria	
Curso:	2	Créditos ECTS:	6,00	Duración: Semestral (Primer Semestre)
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/ San José de Calasanz, 31		Código postal:	26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja	
Teléfono:	941299526	Fax:	941299794	Correo electrónico: dpto.dim@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Gómez Cristobal, José Antonio		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299529	Correo electrónico:	jose-antonio.gomez@unirioja.es
Despacho:	220	Edificio:	DEPARTAMENTAL Tutorías: Consultar
Profesor:	Fernández Zorzano, Jorge		
Teléfono:	941299527	Correo electrónico:	jorge.fernandezz@unirioja.es
Despacho:	217	Edificio:	DEPARTAMENTAL Tutorías: Consultar
Profesor:	Múgica Vidal, Rodolfo		
Teléfono:	941299681	Correo electrónico:	rodolfo.mugica@unirioja.es
Despacho:	216	Edificio:	DEPARTAMENTAL Tutorías: Consultar
Profesor:	San Vicente Navarro, Alejandro		
Teléfono:	941299527	Correo electrónico:	alejandro.san-vicente@unirioja.es
Despacho:	217	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.

Se recomienda que los estudiantes tengan perfectamente asimilados conceptos de mecánica básica relativos a cinemática y dinámica del sólido rígido. Así mismo deberá manejar con habilidad vectores en sus expresiones gráficas y algebraicas.

CONTEXTO

Antecedentes: El alumno debe tener perfectamente asimilados conceptos de mecánica básica relativos a cinemática y dinámica del sólido rígido. Así mismo deberá manejar con habilidad vectores en sus expresiones gráficas y algebraicas.

Asignaturas antecedentes: Mecánica y Matemáticas.

Asignaturas consecuentes: Los conocimientos adquiridos los aplicará y ampliará en las siguientes asignaturas del Grado: Resistencia de Materiales.

Control y programación de robots.



Automatización industrial.
Instrumentación industrial.
Sistemas robotizados.

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.
- G15. Trabajo en equipo
- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma
- 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:

- R18. Conocerá los métodos de análisis y síntesis de mecanismos.
- R19. Conocerá los métodos de análisis dinámico de máquinas como sólidos rígidos.
- R20. Será capaz de representar correctamente los cuerpos que componen una máquina o mecanismo y las coacciones que aparecen en sus uniones.
- R21. Será capaz de obtener la resolución cinemática y dinámica de mecanismos y máquinas por diferentes métodos: energéticos y newtonianos.
- R22. Será capaz de usar programas de simulación numérica aptos para la síntesis y el análisis de mecanismos y máquinas.

TEMARIO

Temario

- Tema 1. Introducción**
- Tema 2. Posición y desplazamiento**
- Tema 3. Cinemática de los mecanismos planos**
- Tema 4. Fuerzas en máquinas**
- Tema 5. Pares superiores: levas y engranajes**
- Tema 6. Volantes y reguladores**

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Shigley, J.E., Uicker. J.J., Teoría de máquinas y mecanismos, McGraw-Hill, 1988
Básica	Alba, J.A., Colección de Problemas de Cinemática y Dinámica, UR
Complementaria	Cardona, S., Clos, D., Teoría de máquinas, UPC, 2001
Complementaria	Arthur G. Erdman, George N. Sandor, Diseño de mecanismos: análisis y síntesis, Prentice Hall Iberoamericana, 1998
Complementaria	Lamadrid, A., Corral, A., Cinemática y Dinámica de Máquinas, Universidad Politécnica de Madrid, 1987

Recursos en Internet

- Aula virtual:
<https://unirioja.blackboard.com>
- Mecapedia (videos de mecanismos)
<https://www.mecapedia.uji.es/ind/sistemas.html>

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

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

Comentarios

La información detallada del desarrollo de las actividades de la asignatura se refleja en el cronograma de la misma (disponible en el campus virtual, en <https://unirioja.blackboard.com>).

Criterios críticos para superar la asignatura

Con carácter general, la calificación global del estudiante será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las distintas pruebas de evaluación recuperables y no recuperables.

Se requerirá una nota mínima de 5 puntos sobre 10 en la prueba escrita para superar la asignatura. En caso de no alcanzarse, la calificación de la asignatura será suspenso, con la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las distintas pruebas de evaluación recuperables y no recuperables truncada a un máximo de 4,5 puntos.

Se requerirá una asistencia mínima del 90 % en las prácticas de laboratorio e informática para computar los sistemas de evaluación Informes y memorias de prácticas y Trabajos y proyectos.

La realización fraudulenta de una prueba de evaluación dará lugar a que esa prueba sea calificada con 0, y a que la asignatura sea calificada como suspenso con una calificación numérica 0 en la convocatoria en que se haya realizado el fraude (en la convocatoria ordinaria si la prueba fuera no recuperable).

Para garantizar la evaluación completa de la asignatura al alumnado que tenga reconocida la dedicación al estudio a tiempo parcial por la Universidad de La Rioja, podrán sustituirse las actividades no recuperables por otras similares en diferente plazo de realización o por otras pruebas de evaluación equivalentes. En todo caso, esta opción se ofrecerá siempre que la causa que concurra para su no realización sea la misma por la que la universidad le concedió el carácter de Estudiante a Tiempo Parcial.