Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G864 - Máquinas y Mecanismos

Grado en Ingeniería Eléctrica
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MÁQUINAS Y MECANISMOS MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G864 - Máquinas y Mecanismos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ESTRUCTURAL Y MECANICA
Profesor responsable	RAMON SANCIBRIAN HERRERA
E-mail	ramon.sancibrian@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 2. DESPACHO (S2047)
Otros profesores	CARLOS AGUILAR QUINTANA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos de álgebra, cálculo y física teórica y aplicada a la resolución de problemas de ingeniería.
Conocimientos básicos de métodos numéricos y programación.
Comprensión y dominio de los conceptos y leyes básicas generales de la mecánica.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Obtención del 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.
Adquisición de la capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrica.
Desarrollo del pensamiento creativo.
Desarrollo de la creatividad.
Adquisición de la capacidad de innovar.
Competencias Específicas
Obtención del conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- El alumno será capaz de abordar el análisis cinemático y dinámico de mecanismos
- Comprender el concepto de síntesis cinemática y aplicarlo a ciertos tipos de mecanismos
- El alumno será capaz de analizar sistemas mecánicos y realizar diseños de máquinas y mecanismos

4. OBJETIVOS
El objetivo general de la asignatura es establecer la relación entre la geometría, topología y movimientos en las máquinas y los mecanismos.
También, conocer los aspectos generales del movimiento plano en mecanismos. Conocer la tipología de distintos mecanismos empleados en el diseño de máquinas.
Abordar el análisis cinemático de mecanismos

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	33
- Prácticas en Aula (PA)	19
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	8
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	10
- Evaluación (EV)	9
Subtotal actividades de seguimiento	19
Total actividades presenciales (A+B)	79
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	53
Trabajo autónomo (TA)	18
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	71
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Introducción	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2,50	1,00	0,00	0,00	1
2	Movimiento Plano	6,00	1,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00	10,00	2,00	0,00	0,00	2
3	Análisis de mecanismos planos	4,00	9,00	6,00	0,00	0,00	3,00	5,00	15,00	3,00	0,00	0,00	3
4	Dinámica de Máquinas y Mecanismos	4,00	4,00	2,00	0,00	0,00	2,00	1,00	10,00	2,00	0,00	0,00	1
5	Síntesis de mecanismos	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	4,50	2,00	0,00	0,00	0,5
6	Levas	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,5
7	Engranajes	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00	1,00	0,00	0,00	1,5
8	Robots	5,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	4,00	0,00	0,00	2
9	Introducción a los MEMS	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,5
TOTAL DE HORAS		33,00	19,00	8,00	0,00	0,00	10,00	9,00	53,00	18,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Practicas en aula	Examen escrito	No	Sí	35,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Después de la semana 8
Condiciones recuperación	En los exámenes final y extraordinario
Observaciones	

Teoría y problemas	Examen escrito	Sí	Sí	50,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Periodo oficial de examenes
Condiciones recuperación	En el examen extraordinario
Observaciones	

Prácticas de laboratorio	Trabajo	No	No	15,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	Continua durante el curso
Condiciones recuperación	
Observaciones	Se evaluará el aprovechamiento de las actividades en el laboratorio y la elaboración de la memoria

TOTAL	100,00
Observaciones	

La asignatura se divide en tres partes, Teoría (T), Prácticas en Aula (PA) y Prácticas de Laboratorio (PL). En general, la Nota Final (NF) de la asignatura será la suma ponderada de cada parte según:
NF = T*0,5 + PA*0,35 + PL*0,15:
T = Teoría (Máx. = 10 ptos).
PA = Prácticas en Aula (Máx. = 10 ptos).
PL = Prácticas de Laboratorio (Máx. = 10 ptos).
Para aprobar la asignatura es necesario obtener una calificación en la Nota Final (NF) mayor o igual a 5.

- EXCEPCIÓN A LA SUMA PONDERADA DE LA NOTA FINAL:

Cuando en una las partes de Teoría (T) o Prácticas en Aula (PA) se obtenga una nota inferior a 4 sobre 10 de dicha parte, y la suma ponderada (NF) sea igual o superior a 5, la calificación final de la asignatura será NF = 4,9 (Suspenso). Es decir, no se puede aprobar la asignatura con una nota inferior a 4 en alguna de las partes de Teoría (T) y/o Prácticas en Aula (PA).

- PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

Las Prácticas de Laboratorio (PL) se evalúan con el aprovechamiento presencial mediante participación activa en las sesiones y una memoria de prácticas entregada en el plazo establecido. La memoria será sometida a un programa antiplagio, penalizándose la calificación si existe plagio.
Las prácticas no son obligatorias ni recuperables, pero la no realización de las mismas supone renunciar a su porcentaje en la nota final.

- EXAMEN PARCIAL:

Se realiza un examen parcial que abarca la materia de las Prácticas en Aula (PA). Si la calificación del examen parcial es igual o superior a 4 se mantiene la calificación de esta parte hasta la convocatoria extraordinaria (incluida) del respectivo curso. Si se obtiene una nota inferior a 4 el alumno deberá examinarse de esta parte en la convocatoria ordinaria y/o extraordinaria.

- CONVOCATORIAS ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA:

El examen de las convocatorias ordinaria y extraordinaria se compone de dos partes: Teoría (T) y Prácticas en Aula (PA). Si en una de las partes se obtiene una nota igual o superior a 4 en la convocatoria ordinaria (nota>=4 sobre 10 de esa parte) y la nota final (NF) es inferior a 5, se mantendrá la calificación de esa parte en la convocatoria extraordinaria del respectivo curso.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos con dedicación a tiempo parcial deberán notificar al profesor si van a realizar las pruebas de evaluación continua y prácticas de laboratorio al principio del curso (antes del comienzo de estas actividades).
Los alumnos a tiempo parcial que no realicen estas actividades y que lo hagan constar al profesor al principio de curso serán evaluados de las mismas en el examen final.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Documentación en el aula virtual de la asignatura

Complementaria

Título: Fundamentos de Teoría de Máquinas. Autor: A. Simón, A. Bataller, J. A. Cabrera, F. Ezquerro.
Título: Cinemática de Mecanismos. Análisis y Diseño.
Autor: Alfonso Hernández.
Título: Diseño de Maquinaría.
Autor: Norton.
Título: Teoría de Máquinas. Autor: Salvador Cardona Foix, Daniel Clos Costa.
Título: Teoría de Máquinas y Mecanismos. Autor: J. E. Shigley.
Título: Cinemática y Dinámica de Máquinas.
Autores: A. De Corral Diaz.
Título: Advanced Mechanism Design.
Autor: Sandor y Erdman.
Título: Síntesis de Mecanismos.
Autor: Justo Nieto.

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
DADS	ETSIIT, Escalera A	-4		

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones