



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE CURSO: 2003/04

14653 - SISTEMAS MECÁNICOS

**ASIGNATURA:** 14653 - SISTEMAS MECÁNICOS

**CENTRO:** Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles

**TITULACIÓN:** Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Electrónica Industrial

**DEPARTAMENTO:** INGENIERÍA MECÁNICA

**ÁREA:** Ingeniería Mecánica

**PLAN:** 10 - Año 2001 **ESPECIALIDAD:**

**CURSO:** Segundo curso

**IMPARTIDA:** Primer cuatrimestre

**TIPO:** Troncal

**CRÉDITOS:** 6

**TEÓRICOS:** 4,5

**PRÁCTICOS:** 1,5

### Descriptor B.O.E.

Fundamentos de cinemática y dinámica. Mecanismos.

### Temario

1. Cinemática plana del sólido rígido (10h=7t+3p)
2. Cinética plana del sólido rígido (14h=12t+2p)
3. Dinámica del sólido rígido en el espacio (6h=5t+1p)
4. Análisis topológico de mecanismos (4ht)
5. Mecanismos de engranajes (6h=5t+1p)  
Análisis topológico y funcional
6. Mecanismos de levas (3h=2t+1p)  
Análisis topológico y funcional
7. Mecanismos de correas (2h=1t+1p)  
Análisis topológico y funcional
8. Mecanismos de cadenas (2h=1t+1p)  
Análisis topológico y funcional
9. Cojinetes y rodamientos (3h=1t+2p)  
Análisis topológico y funcional
10. Mecanismos neumáticos (4h=2t+2p)  
Análisis topológico y funcional
11. Vibraciones en mecanismos (4ht)
12. Equilibrado de mecanismos (2h=1t+1p)  
Análisis funcional

### Conocimientos Previos a Valorar

Con el fin de conseguir estos objetivos, es necesario que los alumnos dispongan de los conocimientos previos, para el normal seguimiento de esta asignatura, de las asignaturas de matemáticas (Álgebra Lineal, Cálculo Infinitesimal, Cálculo Integral y Métodos numéricos), Física y Dibujo Técnico. La asignatura se divide en dos partes, una teórica y otra práctica, apoyándose ambas sobre un mismo temario.

## Objetivos

Para esta asignatura se plantean los objetivos de:

- a) Adquisición de los conocimientos básicos sobre el comportamiento del sólido rígido, Mecánica Vectorial.
- b) Adquisición de algunas nociones sobre elementos de máquinas, Mecanismos.

## Metodología de la Asignatura

### TEORÍA Y PROBLEMAS

#### Teoría

Teniendo en cuenta el contexto en el que se desarrollará la labor docente, en el que el número de alumnos por aula es elevado, la mayoría de las clases teóricas se desarrollarán de manera expositiva. Se complementarán con la realización de numerosos ejercicios de aplicación, para una mejor conceptualización de la materia

#### Problemas

La parte de problemas consiste en la realización y explicación de problemas en clase, y se evaluará a través de un examen de problemas..

### PRÁCTICAS Y TRABAJOS

La parte práctica de la asignatura se divide a su vez en dos partes, una de prácticas de laboratorio y otra de una serie de trabajos obligatorios y un trabajo complementario, que se evalúan por separado.

#### Prácticas

La parte de prácticas consiste en la explicación y realización de prácticas en el laboratorio, y se evaluará a través de una evaluación continua de dichas prácticas y de un examen de prácticas

#### Trabajos obligatorios

Consistiran en una serie de trabajos que se les propone al alumno, a lo largo del curso en el desarrollo de determinados temas, como corolario de los mismos.

#### Trabajo complementario

Esta parte de trabajos consiste en la realización de un trabajo que se propone al alumno, el cual tienen carácter de realización voluntaria por parte del alumno, y de opción complementaria a la realización de exámenes de problemas y a los trabajos obligatorios.

## Evaluación

Se realizarán exámenes escritos para comprobar el nivel de conocimientos del alumno en la materia.

Se intentará que sean ejercicios tal que no influya en exceso el azar o poder memorístico y sí la capacidad de razonamiento e ingenio a partir de unos conocimientos básicos.

Los exámenes constarán de unas preguntas teóricas y de una serie de ejercicios.

Para la preparación y realización de los exámenes se seguirá el capítulo IV del reglamento de planificación docente, exámenes, calificación y actas. Durante el curso los alumnos tendrán que desarrollar una serie de trabajos. En ellos se tendrá que aplicar los conocimientos adquiridos en la materia.

Resumen del sistema de evaluación:

Exámenes: 2 partes = 1 parte teórica + 1 parte de ejercicios.

Trabajos: a definir durante el desarrollo del curso.

Nota final:  $0.25 \cdot \text{teoría} + 0.35 \cdot \text{problemas} + 0.20 \cdot \text{prácticas} + 0.20 \cdot \text{trabajos obligatorios}$

Indicaciones:

- Cada uno de las partes, preguntas y ejercicios se valorarán de 0 a 10 puntos.
- Para aprobar la asignatura se ha de superar la nota de 3 puntos en cada una de las partes (excepto

en el trabajo complementario que ha de ser superior a 5), y que la nota final sea un 5 o mayor..

- Las partes aprobadas, con un 5 o más, mantendrán su condición hasta la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- En la convocatoria extraordinaria especial de diciembre es condición necesaria y suficiente superar un único examen para aprobar la asignatura, la nota final se obtendrá de la misma forma que en las otras convocatorias.

## Descripción de las Prácticas

Las prácticas consistirán en verificar de forma tangible las consecuencias y conclusiones obtenidas en la teoría, con modelos sencillos, disponibles en el laboratorio.

## Bibliografía

---

### [1] Sistemas mecánicos /

*Antoni Amengual Colom.*

*Universitat de les Illes Balears., Palma : (2001)*

8476326416

---

### [2] Dinámica /

*J. L. Meriam.*

*Reverté,, Barcelona : (1984) - (2ª ed.)*

8429141294

---

### [3] Fundamentos de mecanismos y máquinas para ingenieros /

*Roque Calero Pérez, José Antonio Carta González.*

*McGraw-Hill,, Madrid : (1998)*

844812099X

## Equipo Docente

### JOSÉ MANUEL QUINTANA SANTANA

**Categoría:** TITULAR DE ESCUELA UNIVERSITARIA

**Departamento:** INGENIERÍA MECÁNICA

**Teléfono:** 928451895

**Correo Electrónico:** [jquintana@dim.ulpgc.es](mailto:jquintana@dim.ulpgc.es)