

Plan 455 GRADO EN INGENIERIA MECÁNICA

Asignatura 42603 MECÁNICA PARA MÁQUINAS Y MECANISMOS

Grupo 1

### Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

### Créditos ECTS

6 créditos ECTS

### Competencias que contribuye a desarrollar

Generales:

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG9. Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz.
- CG10. Capacidad para diseñar y desarrollar proyectos.
- CG11. Capacidad para la creatividad y la innovación.
- CG12. Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua.

Específicas:

- CE2. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
- CE13. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Adquirir conocimientos de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
- Conocer el estudio del sólido rígido desde el punto de vista estático, cinemático y dinámico, ser capaz de relacionar el movimiento de los sólidos con las causas que lo producen.
  - Conocer, de manera básica, los elementos de máquinas, lo cual les capacita para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dota de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
  - Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento en el campo de la Ingeniería Mecánica.
    - Manejar herramientas para la simulación cinemática y dinámica mediante software de simulación mecánica.
    - Redactar y desarrollar de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de equipos mecánicos.
    - Aprender conocimientos básicos que podrán ser empleados en otros métodos de la ingeniería dentro de otras ramas como pueden ser la mecánica de fluidos, resistencia de materiales, robótica, diseño de máquinas y mecanismos, medios de locomoción (automóviles, ferrocarriles, etc), procesos de fabricación, etc.

### Contenidos

1. Cinemática del sólido rígido.
2. Dinámica del sólido rígido.
3. Mecánica Analítica.
4. Elementos de máquinas.
5. Simulación mecánica.

### Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Actividades presenciales (2.4 ECTS)

Clases de aula teóricas y de problemas:

1.84 ECTS Método expositivo / Resolución de ejercicios y problemas: CG1, CG6, CG7, CG8, CE2, CE13.

#### Trabajo/Tutorías:

0.2 ECTS Contrato de aprendizaje / aprendizaje mediante experiencias CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE2, CE13.

#### Examen final:

0.16 ECTS: CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG10, CG11, CG12, CG13, CG14, CE13, CE16, CE20.

#### Prácticas de laboratorio:

0.2 ECTS Aprendizaje mediante experiencias CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE2, CE13.

Actividades no presenciales: (3.6 ECTS)

#### Trabajo autónomo:

3 ECTS. CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE2, CE13.

#### Trabajo en grupo:

0.6 ECTS. CG1, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CG11, CG12, CE2, CE13.

## Criterios y sistemas de evaluación

### ACTIVIDAD

#### PESO EN LA NOTA FINAL

#### OBSERVACIONES

Examen escrito.

60

Nota mínima de 4 sobre 10

Trabajos individuales.

20

Trabajos en grupo.

10

Prácticas de laboratorio

10

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Consultar horarios de tutorías de los profesores.

Fuera de los horarios de tutoría establecidos se pueden concertar tutorías con los profesores mediante correo electrónico.

## Calendario y horario

Publicado en la página web de la Escuela de Ingenierías Industriales.

<http://www.eii.uva.es/titulaciones/grados/493horarios.php>

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Trabajos individuales.

Trabajos en grupo.

Prácticas de simulación.

## Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Responsable teoría: M<sup>a</sup> Ángeles Pérez Rueda (marper@eii.uva.es)

Responsable prácticas: Roberto Mostaza Fernández (robmos@eii.uva.es)

\* Consultar POD para información concreta de cada grupo.

Líneas de Investigación:

- Planificación y Gestión de la Movilidad Urbana
- Calibración Cinemática y Dinámica de Robots
- Bioingeniería y Biomecánica (Simulación prótesis, Predicción ruptura aneurismas, Modelos multiescala, Desarrollo de dispositivos médicos).
  - Simulación Grafica de Procesos Robotizados
  - Modelado Cinemático y Dinámico de las articulaciones del cuerpo humano
  - Transporte de mercancías peligrosas
  - Bioingeniería y Biomecánica (Simulación prótesis, Predicción ruptura aneurismas, Modelos multiescala, Desarrollo de dispositivos médicos).
    - Diseño de Maquinaria Industrial.

- 
- Automatización de Procesos Robotizados, Fabricación y Montaje.
  - Simulación y Análisis de Elementos de Máquinas Mediante Elementos Finitos.
- 

## Idioma en que se imparte

Español

---