

Curso Académico: ( 2023 / 2024 )

Fecha de revisión: 06-07-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Ingeniería Mecánica

Coordinador/a: RUBIO HERRERO, PATRICIA

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

**REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)**

Expresión Gráfica en la Ingeniería  
Mecánica de Máquinas  
Sistemas de producción y tecnologías de fabricación  
Elasticidad y Resistencia de Materiales  
Tecnología de Máquinas

**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE**

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG1. 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 Industrial.

CG3. Capacidad de diseñar un sistema, componente o proceso del ámbito de la Tecnologías Industriales, para cumplir las especificaciones requeridas.

CG4. Conocimiento y capacidad para aplicar la legislación vigente así como las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de la Ingeniería Industrial.

CG5. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

CG6. Conocimientos aplicados de organización de empresas.

CG8. Conocimiento y capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.

CG9. Conocimiento y capacidad para aplicar herramientas computacionales y experimentales para el análisis y cuantificación de problemas de Ingeniería Industrial.

RA1. Conocimiento y comprensión: Tener conocimientos básicos y la comprensión de las ciencias, matemáticas e ingeniería dentro del ámbito industrial, además de un conocimiento y de Mecánica, Mecánica de Sólidos y Estructuras, Ingeniería Térmica, Mecánica de Fluidos, Sistemas Productivos, Electrónica y Automática, Organización Industrial e Ingeniería Eléctrica.

RA2. Análisis de la Ingeniería: Ser capaces de identificar problemas de ingeniería dentro del ámbito industrial, reconocer especificaciones, establecer diferentes métodos de resolución y seleccionar el más adecuado para su solución.

RA3. Diseño en Ingeniería: Ser capaces de realizar diseños de productos industriales que cumplan con las especificaciones requeridas colaborando con profesionales de tecnologías afines dentro de equipos multidisciplinares.

RA5. Aplicaciones de la Ingeniería: Ser capaces de aplicar su conocimiento y comprensión para resolver problemas, y diseñar dispositivos o procesos del ámbito de la ingeniería industrial de acuerdo con

criterios de coste, calidad, seguridad, eficiencia y respeto por el medioambiente.

## OBJETIVOS

Conocer de los conceptos de la Ingeniería Mecánica utilizando métodos avanzados de diseño asistido por ordenador.  
Ser capaz de aplicar técnicas de diseño asistido por ordenador para resolver problemas en el campo de la Ingeniería Industrial.

Ser capaz de aplicar los métodos de análisis computacional al diseño y cálculo de máquinas.

Ser capaz de seleccionar métodos adecuados de diseño asistido por ordenador para el diseño de máquinas.

Ser capaz de aplicar la teoría y la práctica en el diseño mecánico asistido por ordenador.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO
2. INTRODUCCIÓN AL DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADOR.
3. MODELADO VIRTUAL DE SÓLIDOS.
4. MONTAJE VIRTUAL DE CONJUNTOS MECÁNICOS.
5. TÉCNICAS NUMÉRICAS APLICADAS AL DISEÑO MECÁNICO. EL MÉTODOS DE ELEMENTOS FINITOS.
6. DISEÑO OPTIMO DE ELEMENTOS MECÁNICOS
7. APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS CAD AL DISEÑO MECÁNICO

## ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases teórico-prácticas.

Trabajo del estudiante.

Tutorías.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	0
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	100

El sistema de evaluación está formado por ejercicios , elaboración y presentación de un trabajo en equipo y prueba parcial.

### CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación continua 100% de la nota. El porcentaje de cada una de las partes en la nota final es:

Ejercicios: 20 %

Elaboración y presentación del trabajo: 30 %

Prueba parcial: 50 %

Para aprobar la asignatura es necesario obtener un mínimo de 4/10 en cada uno de los bloques de la prueba parcial.

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La nota será la máxima de las 2 siguientes:

- Nota examen final (60%) y nota de la evaluación continua (40%).

- Nota del examen final (100%).

<b>Peso porcentual del Examen Final:</b>	0
<b>Peso porcentual del resto de la evaluación:</b>	100

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Jesús Meneses, Carolina Álvarez, Santiago Rodríguez Introducción al Solid Edge, Thomson, 2006
- Juan José Benito et al. Introducción al Método de los Elementos Finitos , UNED, 2014
- Nam H. Kim et al. Introduction to finite element analysis and design, John Wiley & Sons, 2018
- Rafael Gutiérrez, Lidia Esteban, Esther Pascual Solid Edge ST . Tradicional y síncrono, RA-MA, 2010

#### RECURSOS ELECTRÓNICOS BÁSICOS

- . Recursos gratuitos de Solid Edge para estudiantes.: <https://solidedge.siemens.com/es/solutions/users/students/>
- . Abaqus Student edition: <https://academy.3ds.com/en/software/abaqus-student-edition>
- . Abaqus documentation: <https://abaqus-docs.mit.edu/2017/English/SIMACAEEXCRefMap/simaexc-c-docproc.htm>