

Plan 543 MÁSTER EN INFORMÁTICA INDUSTRIAL

Asignatura 53788 OPTIMIZACIÓN

Grupo 1

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

Optativa

### Créditos ECTS

3 Créditos

### Competencias que contribuye a desarrollar

2.1

Generales

CG1. - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería adecuados para formular y resolver problemas complejos el ámbito de la Informática industrial.

CG2. - Empezar el diseño, dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, y realizar la innovación apropiada en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología en el ámbito de la Informática industrial.

CG3. - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso e innovación continua en el entorno industrial utilizando criterios de seguridad, responsabilidad, viabilidad económica y calidad.

CG4. - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver retos técnicos y cambios tecnológicos en contextos nacionales e internacionales.

CG5. - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas, así como otros progresos relevantes, con iniciativa, espíritu emprendedor y responsabilidad social y ética.

CG5. - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas, así como otros progresos relevantes, con iniciativa, espíritu emprendedor y responsabilidad social y ética.

CG5. - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas, así como otros progresos relevantes, con iniciativa, espíritu emprendedor y responsabilidad social y ética.

2.2

Específicas

CE3. - Conocimientos avanzados sobre computación y su programación en entornos industriales: uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y entornos de desarrollo, etc..

CE4. - Capacidad para utilizar los principios y metodologías propios de la ingeniería de software para concebir y desarrollar aplicaciones en entornos industriales.

CE5. - Conocimiento de las tecnologías industriales básicas para el adecuado funcionamiento de cualquier entorno industrial.

CE11. - Capacidad para la generación de sistemas de ayuda a la toma de decisiones mediante distintas aproximaciones y metodologías mono o multicriterio.

### Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al concluir la asignatura el estudiante deberá:

- Conocer y comprender los fundamentos de los distintos algoritmos de optimización.
- Poder desarrollar alguno de estos algoritmos en un lenguaje de programación dado.
- Aprender a usar paquetes informáticos comerciales dedicados a la optimización o programados en lenguajes de programación convencional.

## Contenidos

1. Optimización sin restricciones
2. Optimización con restricciones
3. Métodos estocásticos de optimización global.
4. Métodos de optimización multi-objetivo.
5. Aplicaciones.

## Principios Metodológicos/Métodos Docentes

La metodología docente utilizada en el desarrollo de la asignatura se puede concretar en lo siguiente:

- Método expositivo.
- Análisis y Resolución de casos de estudio.
- Aprendizaje mediante experiencias.

## Criterios y sistemas de evaluación

ACTIVIDAD

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Entrega de ejercicios

30%

Proyecto

70%

Laboratorio

Exámenes

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

## Calendario y horario

Ver el horario oficial.

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

15

Estudio y trabajo autónomo individual

30

Clases prácticas de aula (A)

10

Estudio y trabajo autónomo grupal

15

Laboratorios (L)

5

Prácticas externas, clínicas o de campo

Seminarios (S)

---

## Tutorías grupales (TG)

### Evaluación

Total presencial

30

Total no presencial

45

---

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)

Gloria Gutierrez

Alberto Herreros (Profesor Titular)

- Líneas de Investigación
  - Algoritmos estocásticos para la optimización de sistemas
  - Control de sistemas por optimización paramétrica
  - Identificación de señales biomédicas
  - Robótica
- Publicaciones:
- [https://www.researchgate.net/profile/Alberto\\_Herreros\\_Lopez/contributions](https://www.researchgate.net/profile/Alberto_Herreros_Lopez/contributions)

---

Idioma en que se imparte

Español