



ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Optimización” (2020061) del curso académico “2017-2018”, de los estudios de “Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto”.

Regina M^a Nicaise Fito

Gestora de Centro

Código:PFIRM756QDPWIW2mE/1EytI+FcwDgK.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM756QDPWIW2mE/1EytI+FcwDgK | PÁGINA | 1/4 |



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Optimización"

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

Departamento de Matemática Aplicada II

Escuela Politécnica Superior

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

| | |
|---------------------------------|---|
| Titulación: | Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto |
| Año del plan de estudio: | 2010 |
| Centro: | Escuela Politécnica Superior |
| Asignatura: | Optimización |
| Código: | 2020061 |
| Tipo: | Optativa |
| Curso: | 4º |
| Período de impartición: | Cuatrimestral |
| Ciclo: | |
| Área: | Matemática Aplicada (Área responsable) |
| Horas : | 150 |
| Créditos totales : | 6.0 |
| Departamento: | Matemática Aplicada II (Departamento responsable) |
| Dirección física: | ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA, CAMINO DESCUBRIMIENTOS, S/N.- ISLA CARTUJA |
| Dirección electrónica: | http://www.matematicaaplicada2.es/ |

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

La optimización se puede considerar como la búsqueda de la mejor solución entre las posibles a un problema determinado. De hecho, este ejercicio mental lo realizamos cotidianamente cuando elegimos entre diferentes opciones la más adecuada. En ocasiones, para poder determinar cuál es la decisión óptima, dadas las restricciones y, siempre que la naturaleza del problema a resolver lo permita, es conveniente formularlo en términos matemáticos antes de abordar su resolución.

El objetivo de esta asignatura es que el alumno aprenda a transcribir el problema considerado al lenguaje matemático, y que disponga de técnicas que le permitan conocer si éste tiene o no solución y, en caso de tenerla, cuáles son su localización y naturaleza.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

Competencias Básicas:

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM756QDPWIW2mE/1EytI+FcwDgK | PÁGINA | 2/4 |

- 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.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Competencias Genéricas:

- G01: Capacidad para la resolución de problemas.
- G04: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- G07: Capacidad de análisis y síntesis.
- G15: Capacidad para el razonamiento crítico.

Competencias específicas

- E01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

En esta asignatura se trabaja la competencia anterior en el ámbito del álgebra lineal; cálculo diferencial y optimización.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Introducción a la optimización.
- Optimización continua.
- Programación lineal.
- Optimización en redes.
- Programación entera.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 60.0

Horas no presenciales: 90.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Las clases teórico-prácticas se desarrollarán en el aula, intercalando problemas y ejercicios entre las explicaciones teóricas, y se utilizarán los siguientes recursos: pizarra, medios de proyección, software matemático, etc. Se fomentará la participación del alumno en el aula.

Para cada uno de los temas se darán orientaciones a los alumnos acerca de la bibliografía específica del mismo y, en su caso, se les facilitará material complementario que estará disponible en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Sevilla.

- El alumno DEBE ESTUDIAR y asimilar regularmente los conceptos básicos necesarios que se desarrollarán en cada tema.
- El alumno debe resolver los problemas propuestos por los profesores.
- El alumno puede consultar las dudas en los horarios de tutorías.

Competencias que desarrolla:

Las descritas en este programa: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, G01, G04, G07, G15, E01.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

| | | | |
|---|--------------------------------|--------|------------|
| Código:PFIRM756QDPWIW2mE/1EytI+FcwDgK. Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: https://pfirma.us.es/verifirma | | | |
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM756QDPWIW2mE/1EytI+FcwDgK | PÁGINA | 3/4 |

Pruebas de Evaluación

Para evaluar el rendimiento de los estudiantes, además de los exámenes correspondientes a las convocatorias oficiales que establece la Universidad de Sevilla, se realizarán, de común acuerdo con el Coordinador del Título y la Subdirección de Ordenación Académica de la Escuela Politécnica Superior, varias pruebas de evaluación cuya superación conllevará el aprobado por curso de manera previa al examen final de la Primera Convocatoria.

Cada una de estas pruebas de evaluación consistirá en la resolución de cuestiones y/o problemas teórico-prácticos, que medirán la asimilación y aplicación de los contenidos expuestos en los diferentes temas del programa desarrollado, así como la capacidad de interrelacionarlos.

Los detalles concretos de este sistema de evaluación se desarrollarán en el correspondiente proyecto docente de la asignatura.

Código:PFIRM756QDPWIW2mE/1EytI+FcwDgK.
Permite la verificación de la integridad de este documento electrónico en la dirección: <https://pfirma.us.es/verifirma>

| | | | |
|-------------|--------------------------------|--------|------------|
| FIRMADO POR | REGINA NICAISE FITO | FECHA | 17/04/2018 |
| ID. FIRMA | PFIRM756QDPWIW2mE/1EytI+FcwDgK | PÁGINA | 4/4 |