
Formulario de Aprobación Curso de Posgrado 2013

Asignatura: Seminario de Optimización

Profesor de la asignatura: Dr. Ing. Federico Lecumberry (Gr.3, IIE)

Profesor Responsable Local:

Otros docentes de la Facultad: Dr. Ing. Ignacio Ramírez (Gr.2, IIE)

Docentes fuera de Facultad:

Instituto o Unidad: Ingeniería Eléctrica

Departamento o Área: Procesamiento de Señales

Fecha de inicio y finalización: 10/4/2013 al 31/7/2013

Horario y Salón: A confirmar

Horas Presenciales: 32 hs.

N° de Créditos: 5

Público objetivo y Cupos: El curso va dirigido a estudiantes avanzados de ingeniería en general, con énfasis en problemas específicos de la ingeniería eléctrica. No tiene cupo.

Objetivos: Al finalizar el estudiante conocerá los conceptos y fundamentos matemáticos necesario para formular, analizar, caracterizar y resolver problemas de optimización.

Conocimientos previos exigidos: Cálculo I, Cálculo II, Geometría y álgebra lineal

Conocimientos previos recomendados:

Metodología de enseñanza: El curso consta de un conjunto de temas centrales, medulares, del problema general de optimización, y otro compuesto por los distintos algoritmos específicos de optimización existentes. El primer conjunto de temas será impartido por el profesor responsable del curso, mientras que el resto de los temas específicos serán preparados y presentados por los estudiantes del curso. Esto último incluye la preparación de material expositivo como ser transparencias y monografías, así como la implementación y experimentación con las técnicas presentadas, cuyos resultados serán utilizados como ejemplos en la presentación.

El curso se desarrollará a lo largo de 16 clases teóricas de 2 horas cada una, para un total de 32hs.

- Horas clase (teórico): 30
- Horas clase (práctico): 0
- Horas clase (laboratorio): 0

- Horas consulta:
- Horas evaluación: 2
 - Subtotal horas presenciales: 32
- Horas estudio: 30
- Horas resolución ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía: 20
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 82

Forma de evaluación: La asignatura será aprobada mediante la presentación en clase de una monografía sobre un tema del curso.

Temario:

- Introducción al problema de optimización
- Condiciones de optimalidad en problemas sin restricciones
- Métodos de gradiente
- Tasas de convergencia
- Optimización convexa
- Optimización con restricciones
- Métodos de direcciones factibles
- Dualidad
- Métodos equivalentes, penalización
- Método del Lagrangiano aumentado
- Métodos de direcciones aproximadas
- Optimización de funciones no diferenciables
- Optimización robusta

Bibliografía:

- D. Bertsekas, "Nonlinear Programming", Athena Scientific; 2nd edition, 1999. ISBN-13:978-1886529007
- Stephen Boyd, Lieven Vandenberg, "Convex Optimization", Cambridge University Press, 2004. ISBN-13:978-0521833783
- J. Nocedal, "Numerical Optimization", Springer; 2nd edition, 2006. ISBN-13:978-0387303031