

CONTROL Y OPTIMIZACIÓN. TEORÍA Y APLICACIONES

Código: ING289

Período: 2010-2011

Director: Aragone, Laura S

E-mail: laura@fceia.unr.edu.ar

Integrantes: Reyero, Gabriela F; Mancinelli, Elina M; Lotito, Pablo A; Parente, Lisandro A; Aronna, Maria S; Verdes, Rafael V; Palpen, Jorgelina; Philipp, Eduardo; Gianatti, Justina.

Objetivos

El proyecto propuesto comprende fundamentalmente labores de análisis teórico y de concepción de algoritmos y de su implementación, puesta a punto y utilización en ordenadores. Entre las técnicas utilizadas para la resolución de los diversos problemas considerados caben destacarse: ecuaciones e inecuaciones variacionales en dimensión finita e infinita, minimización de funcionales, principio de la programación dinámica, ecuación de Hamilton-Jacobi-Bellmann, soluciones en sentido de la viscosidad, principio de máximo de Pontryagin, métodos de descomposición, método de los elementos finitos, métodos aproximados, problemas inversos, teoremas de punto fijo para operadores no-lineales y desarrollo de algoritmos eficientes.

Difusión de los resultados a través de publicaciones en revistas y congresos científicos internacionales, realización de seminarios y cursos.

Capacitación de jóvenes profesionales, los cuales realizaron o realizarán su trabajo final en la Licenciatura en Matemática y/o su tesis doctoral o de magíster.

Resumen Técnico

En este proyecto se realizará el análisis tanto desde el punto de vista teórico (existencia, unicidad, regularidad, estabilidad y comportamiento asintótico de soluciones) como numérico (soluciones aproximadas, convergencia, acotación del error). Se estudiarán, entre otros, los siguientes temas relacionados:

- Inecuaciones variacionales en dimensión finita;
- Problemas ergódicos L-infinito. Aspectos teóricos y numéricos
- Inclusiones monótonas;
- Inecuaciones variacionales en espacios de Banach.

Disciplina: Matemática

Especialidad: Métodos numéricos

Palabras Clave: control óptimo - optimización - ecuaciones de HJB - inecuaciones variacionales - análisis numérico