

Control óptimo de Ecuaciones en Derivadas Parciales: Teoría y Aplicaciones.

Claudia Gariboldi. Universidad Nacional de Río Cuarto. Argentina.

Resumen:

En este curso se dará una introducción a problemas de control óptimo presentando ejemplos de problemas convexos y no convexos. Luego, se formulará un problema de control óptimo en dimensión finita, se probarán resultados de existencia y se darán condiciones necesarias de optimalidad de primer orden. Se definirá el estado adjunto y se presentará el sistema de optimalidad. Posteriormente, se darán las herramientas matemáticas necesarias para estudiar un problema de control óptimo vinculado a una ecuación diferencial parcial elíptica, esto es: nociones de espacios de Sobolev y soluciones débiles de ecuaciones elípticas, Lema de Lax-Milgram, diferenciabilidad Gâteaux y operadores adjuntos. Finalmente, se considerará un problema de control óptimo relacionado a la ecuación estacionaria del calor, para el cual se deducirá el correspondiente sistema de optimalidad.

Pre-requisitos: Nociones de Algebra Lineal y Ecuaciones Diferenciales Parciales.