



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

1.- DEPARTAMENTO de **MATEMÁTICA**

2.- NOMBRE DEL CURSO: **METODOS DE CONTROL PARA ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: **Dr. Eduardo CERPA**

COLABORADORES:

AUXILIARES:

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: **2018**

CUATRIMESTRE/S: **2º cuatrimestre**

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: **1**

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): **2 semanas**

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas: .....

Problemas: .....

Laboratorio: .....

Seminarios: .....

Teórico - Práctico: **12**.....

Salida a Campo: .....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: **24**

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **Entrega de ejercicios. Final**

11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

1.- Introducción al Control.

2.- Controlabilidad de la ecuación de transporte (soluciones explícitas, dualidad).

Dra. Gabriela Jeronimo  
Directora Adjunta  
Depto. de Matemática  
FCEyn - UBA



- 3.- Controlabilidad de la ecuación de ondas 1D (dualidad, multiplicadores, series de Fourier, caracterización del control como el mínimo de un funcional.
- 4.- Estabilización de la ecuación del calor 1D (amortiguamiento interno, método de backstepping, localización de polos)
- 5.- Estabilización de la ecuación de ondas (amortiguamiento interno y frontera, métodos espectrales y de energía)
- 6.- Estabilización de la ecuación de Korteweg-de Vries (amortiguamiento interno, método de backstepping, output feedback, controles saturados)

## **12. BIBLIOGRAFIA**

P. Cannarsa and J.-M. Coron (Editors), Control of Partial Differential Equations, Lecture Notes in Mathematics, CIME Foundation Subseries, Springer, 2012.

J.-M. Coron, Control and Nonlinearity, American Mathematical Society, 2007.

S. Micu and E. Zuazua, An introduction to the controllability of linear PDE. In *Contrôle non linéaire et applications*.

Sari, T., ed., *Collection Travaux en Cours Hermann*, 2005. V. Komornik and P. Loret, *Fourier Series in Control Theory*, Springer Verlag, 2004. M. Krstic and A. Smyshlyaev, *Boundary Control of PDEs: A Course on Backstepping Designs*, SIAM, 2008.

M. Tucsnak and G. Weiss, *Observation and Control for Operator Semigroups*, Birkhauser, 2009.

  
Dra. Gabriela Jeronimo  
Directora Adjunta  
Depto. de Matemática  
FCEyn - UBA