



IN77L Seminario de Operaciones: “Control Estocástico con Aplicaciones en Gestión de Operaciones y Finanzas”
(10 UD)

Requisitos : IN34A, MA34A, MA34B, IN41A

Carácter : Electivo de los Programas de Magister y Doctorado en Gestión de Operaciones.

Profesor : René Caldentey, (e-mail : rcaldent@stern.nyu.edu)

Horario : 2.4 2.5 4.4 4.5

Descripción:

El curso está diseñado para estudiantes de master en las áreas de gestión de operaciones, marketing y finanzas. Desde un punto de vista teórico, el curso cubre los aspectos fundamentales de la teoría de control óptimo para sistemas determinísticos y estocásticos. Los resultados teóricos son complementados con aplicaciones en las áreas de líneas de espera, políticas dinámicas de precio y valoración de activos financieros.

Evaluación:

- Tareas 20%
- Control 40%
- Examen 40%

Contenido:*

Session	Date	Description	Readings
1	P.A.	Introducción y Cálculo de Variaciones	[8]-Chp:I
2		Control Determinístico	[8]-Chp:II,III,[13]
3		Programación Dinámica	[8]-Chp:IV, [2]-Chp:4-5
4		Programación Dinámica	[14],[4]
5		Procesos Puntuales	[6]-Chp:I,II,III
6		Control de Procesos Puntuales	[6]-Chp:VII,[10],[9]
7		Control	
8		Procesos de Difusión Markovianos	[8]-Chp:V
9		Control de Procesos de Difusión	[8]-Chp:VI,[12]
10		Control Singular	P. A.
11		Métodos Numéricos	[2]-Chp:6
12		Métodos Numéricos	[11]-T.B.A., [7]
13		Aplicaciones	P. A.

* La notación [X]-Chp.Y se refiere a capítulo (o sección) Y en referencia X.

References:

- [1] Belobaba, P. 1989. Application of a Probabilistic Decision Model to Airline Seat Inventory Control. *Ops. Res.* **37**, 183-197
- [2] D. Bertsekas (1995), *Dynamic Programming and Optimal Control*. Athena Scientific.
- [3] Birge, J. (1997). *Introduction to Stochastic Programming*. Springer-Verlag.
- [4] Bitrán G., S. Mondschein. 1997. Periodic Pricing of Seasonal Product in Retailing. *Mgmt. Sci.* **43**, 427-443
- [5] -, R. Caldentey. 2002. An Overview of Pricing Models for Revenue Management. Forthcoming in MSOM.
- [6] Bremaud, P. (1981). *Point Processes and Queues*. Springer-Verlag
- [7] Caldentey, R., L. Wein. 2002. Revenue Management of a Make-to-Stock Queue. Working Paper. <http://www.stern.nyu.edu/rcaldent>
- [8] Fleming, W., R. Rishel (1975). *Deterministic and Stochastic Optimal Control*. Springer-Verlag.
- [9] Gallego, G., G. van Ryzin G. 1994. Optimal Dynamic Pricing of inventories with Stochastic Demand over Finite Horizons. *Mgmt. Sci.* **40**, 999-1020.
- [10] Kincaid, W. M., D. A. Darling. 1963. An inventory Pricing Problem. *J. Math. Analysis App.* **7**, 183-208.
- [11] Kushner, H., P. Dupuis (2001), *Numerical Methods for Stochastic Control Problems in Continuous Time*. Springer-Verlag.
- [12] Raman, K., R. Chatterjee. 1995. Optimal Monopolist Pricing Under Demand Uncertainty in Dynamic Markets. *Mgmt. Sci.* **41**, 144-162.
- [13] Smith S. A., D. Achabal. 1998. Clearance Pricing and Inventory Policies for Retail Chains. *Mgmt. Sci.* **44**, 285-300.
- [14] Talluri, K., G. van Ryzin. 1998. An Analysis of Bid-Price Controls for Network Revenue Management. *Mgmt. Sci.* **44**, 1577-1593.

Fechas de Clases

	martes	jueves	horas
MAYO	27	29	6
JUNIO	3	5	6
	10	12	6
	17	19	6
	24	26	6
JULIO	29	31	6
AGOSTO	5	7	6
	12	14	6