

Introducción a Procesos Estocásticos

Programa analítico:

1. Esperanza condicional. Construcción vía Radon Nykodem. Construcción proyectando en L^2 . Principales propiedades.
2. Teorema de extensión de medidas de Kolmogorov. Construcción de procesos a partir de las distribuciones finitodimensionales.
3. Martingalas a tiempo discreto. Definición y propiedades. Desigualdad de Doob. Teoremas de convergencia en L^p y casi todo punto. Teorema de descomposición de Doob. Tiempos de parada. Teorema del muestreo opcional.
4. Cadenas de Markov en espacio de estados discretos. Ecuaciones de Chapman Kolmogorov. Algunos ejemplos. Cadena irreductibles. Clasificación de estados: transiente, recurrente positivo y nulo. Estados periódicos. Medidas invariantes.
5. Teorema Ergódico.

Contenidos mínimos:

Esperanza condicional. Teorema de extensión de medidas de Kolmogorov. Martingalas a tiempo discreto. Desigualdades fundamentales. Teoremas de convergencia. Cadenas de Markov en espacio de estados discretos.

Fundamentos:

A diferencia de los modelos determinísticos, los procesos estocásticos son modelos donde las leyes de evolución son gobernadas por mecanismos aleatorios. De esta forma, los estados del sistema están conformados por medidas en el espacio de estados, indicando estas la probabilidad de observar diferentes eventos. Estos modelos juegan un papel relevante en la ciencia actual, siendo que permiten incorporar el factor incertidumbre al modelaje y ayudan a saltar imprecisiones intrincas a cada problema.

Bibliografía:

- Breiman: Probability. Addison-Wesley series in statistics.
- Bremaud, Markov chains, gibbs fields monte carlo simulation and queues. Springer 1998.
- A.N. Shiryaev; Probability. Springer-Verlag 1984.
- Varadhan; Notas de Clase disponibles en su home page.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 480.387

Buenos Aires, 18 OCT 2004

VISTO

las notas de la Dra. Graciela Boente Boente, de fechas 20/08/2004 y 20/09/2004, de la Directora del Instituto de Cálculo la cual eleva la Información y el Programa del Curso de Postgrado **"Introducción a los Procesos Estocásticos"**, dictado por la Dra. Mariela Sued durante el segundo cuatrimestre de 2004 (del 2/08/04 al 04/12/04), en el Instituto de Cálculo,

CONSIDERANDO

lo actuado en la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:

Artículo 1°: Autorizar el dictado del Curso de Posgrado **"INTRODUCCION A LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS"**, de 90 horas de duración en el Segundo Cuatrimestre 2004.

Artículo 2°: Aprobar el Programa Analítico del Curso de Postgrado **"INTRODUCCION A LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS"**.

Artículo 3°: Designar a la Dra. Mariela Sued como docente a cargo del Curso **"INTRODUCCION A LOS PROCESOS ESTOCÁSTICOS"** autorizándola a percibir honorarios por el dictado del mismo.

Artículo 4°: Disponer que el pago de los honorarios será realizado con los fondos que el Instituto de Cálculo recauda en concepto de aranceles.

Artículo 5°: Aprobar un Puntaje de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

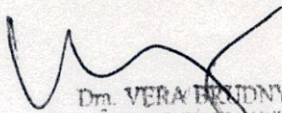
Artículo 6°: Aprobar un arancel de 20 Módulos. Disponer que los montos recaudados en concepto de aranceles serán utilizados de acuerdo a la Resolución CD 072/03.

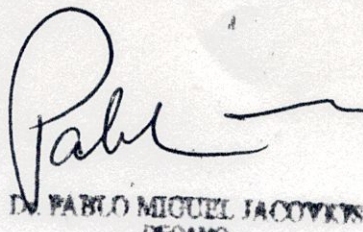
Artículo 7°: Elévese a la Universidad de Buenos Aires, a la Directora del Instituto de Cálculo, al Director del Departamento de Matemática, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del programa analítico incluida).

Artículo 8°: Comuníquese a la Dirección de Alumnos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad y a la Tesorería de la FCEN (sin fotocopia del programa analítico).

Resolución CD N°

-1921-


Dra. VERA BENDONY
SECRETARÍA ACADÉMICA JUNTA


Dr. PABLO MIGUEL JACOVICS
(SEGANO)