

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs. Matemáticas**
Orientación **Pura y Aplicada**
b) Doctorado y/o Post-grado en
c) Profesorado en **Cs. Matemáticas**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2009**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **PROCESOS ESTOCASTICOS**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **4 ptos.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas 4 hs.	d) Seminarios hs.
b) Problemas 2 hs.	e) Teórico-Problemas hs.
c) Laboratorio hs.	f) Teórico-Práctico hs.
g) Totales horas 6 hs.	

12. CARGA HORARIA TOTAL **96 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Probabilidades y estadística y
Análisis Real/Teoría de la Medida .**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación;
adjuntar luego del programa)

Fecha **1er. Cuat. 2009**

Firma del Profesor
Aclaración de firma


Dr. Pablo FERRARI

Firma del Director
Sello aclaratorio


Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

PROCESOS ESTOCASTICOS

Cadenas de Markov, invariancia, ergodicidad, simulación perfecta.
Cadenas de alcance infinito, especificaciones, construcción y regeneración
Procesos de Poisson, construcción y propiedades
Cadenas de Markov a tiempo continuo, ergodicidad y construcción.
Procesos estocásticos con interacción, sistemas de partículas.
Proceso de exclusión simple. Hidrodinámica.
Zero range y metaestabilidad.
Proceso del votante. Coexistencia y transición de fase.
Proceso de contacto. teorema ergodico subaditivo y velocidad del borde.
Modelo de Ising. contornos, construccion via procesos puntuales.

BIBLIOGRAFÍA:

Breiman,

Leo<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=189332>>

Probability

and stochastic processes with a view toward applications. *Houghton Mifflin
Co., Boston, Mass.* 1969

Doob, J. L.<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=59155>>

Stochastic

processes. Reprint of the 1953 original. Wiley Classics

Library.<http://www.ams.org/mathscinet/search/series.html?cn=Wiley_Classics_Library>A

Wiley-Interscience Publication.

John Wiley & Sons, Inc., New York, 1990.

Durrett,

Rick<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=60890>>

Essentials

of stochastic processes. Springer Texts in

Statistics.<http://www.ams.org/mathscinet/search/series.html?cn=Springer_Texts_in_Statistics>

Springer-Verlag, New York, 1999.

Durrett,

Richard<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=60890>>

Lecture

notes on particle systems and percolation. The Wadsworth & Brooks/Cole

Statistics/Probability

Series.<http://www.ams.org/mathscinet/search/series.html?cn=The_Wadsworth_BrooksCole_StatisticsProbability_Series>

*Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software, Pacific Grove, CA,*1988.

Feller,

William<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=217063>>

An

introduction to probability theory and its applications. Vol. I. Third edition <http://www.ams.org/mathscinet/search/series.html?cn=Third_edition>

John Wiley & Sons, Inc., New York-London-Sydney 1968

R. Fernandez, P. A. Ferrari, A. Galves

Coupling, renewal and perfect simulation of chains of infinite order<<http://www.ime.usp.br/%7Epablo/abstracts/vebp.html>>

Notes for the V Brazilian School of Probability, Ubatuba, August 2001.

P. A. Ferrari, A Galves,

Coupling and regeneration for stochastic processes

<<http://www.ime.usp.br/%7Epablo/book/abstract.html>>

Notes for a minicourse presented in XIII Escuela Venezolana de Matematicas, 2000.

Häggström,

Olle<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=361775>>

(S-CHAL-

MS)<http://www.ams.org/mathscinet/search/institution.html?code=S_CHAL_MS>

Finite Markov chains and algorithmic applications. (English summary)

London Mathematical Society Student Texts,

52.<http://www.ams.org/mathscinet/search/series.html?cn=London_Mathematical_Society_Student_Texts>

Cambridge University Press, Cambridge, 2002.

Liggett, Thomas

M.<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=113985>>

Interacting

particle systems. Reprint of the 1985 original. Classics in

Mathematics.<http://www.ams.org/mathscinet/search/series.html?cn=Classics_in_Mathematics>

Springer-Verlag, Berlin, 2005.

Ross, Sheldon

M.<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=150775>>

Simulation. Second edition. Statistical Modeling and Decision

Science.<http://www.ams.org/mathscinet/search/series.html?cn=Statistical_Modeling_and_Decision_Science>

Academic Press, Inc., San Diego, CA, 1997.


D. GEORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

Ross, Sheldon

M.<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=150775>>

Introduction

to probability models. Seventh edition. *Harcourt/Academic Press,
Burlington, MA,* 2000.

Ross, Sheldon

M.<<http://www.ams.org/mathscinet/search/publications.html?pg1=IID&s1=150775>>

Stochastic

processes. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics:

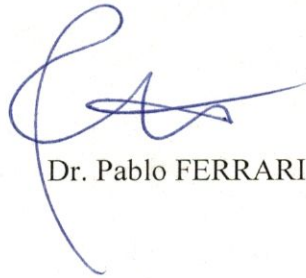
Probability and Mathematical

Statistics.<http://www.ams.org/mathscinet/search/series.html?cn=Wiley_Series_in_Probability_and_Mathematical_Statistics_Probability_and_Mathematical_Statistics>Lectures
in Mathematics, 14.

John Wiley & Sons, Inc., New York, 1983.

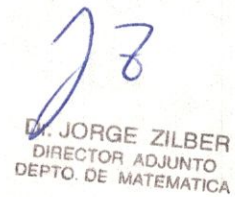
1er. Cuatrimestre 2009

Firma del Profesor



Aclaración de firma:

Dr. Pablo FERRARI



DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

- a) **Denominación de la asignatura:** PROCESOS ESTOCASTICOS
- b) **Fundamentos:** Por un lado, se incluyen contenidos que se consideran importantes para el curriculum de la carrera de formación en Matemática y que no están incluidos en el programa de las materias obligatorias por falta de espacio. A su vez, se intenta introducir al alumno en temas actuales de interés en la investigación matemática.
- c) **Carga horaria:** 6 horas de clases teóricas y prácticas por semana
- d) **Sistema tutorial:** No corresponde
- e) **Objetivos particulares y parciales:**
Se trata de un enfoque moderno a los procesos estocásticos, con aplicaciones procesos con muchas componentes que se usan en diferentes disciplinas.
- f) **Créditos:** 4 puntos para la Licenciatura (orientación Pura y Aplicada) y para el Doctorado
- g) **Modalidad de enseñanza:** Clases teóricas y prácticas
- h) **Forma de evaluación:** examen final
- i) **Contenidos mínimos:**

Cadenas de Markov, invariancia, ergodicidad, simulación perfecta.
Cadenas de alcance infinito, especificaciones, construcción y regeneración
Procesos de Poisson, construcción y propiedades
Cadenas de Markov a tiempo continuo, ergodicidad y construcción.
Procesos estocásticos con interacción, sistemas de partículas.
Proceso de exclusión simple. Hidrodinámica
Zero range y metaestabilidad.
Proceso del votante. Coexistencia y transición de fase.
Proceso de contacto. teorema ergodico subaditivo y velocidad del borde.
Modelo de Ising. contornos, construccion via procesos puntuales.


Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA