

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
OFRECIMIENTOS DE CURSOS
2017-2

Nivel del Curso 4: posgrado _____ 3: final de carrera <u> x </u> 2: mitad de carrera <u> x </u> 1: inicio de carrera _____	Nombre completo del curso en español: Procesos Estocásticos
	Nombre completo del curso en inglés: Stochastic Processes
	Nombre abreviado en español: Procesos Estocasticos
	Profesor: Michael A. Högele
Descripción del curso en español: Este curso electivo de pregrado en matemáticas es una introducción a los procesos estocásticos y sus aplicaciones con un enfoque hacia la teoría moderna de probabilidad.	
Descripción del curso en inglés: This elective course of pregrado level in mathematics provides an introduction to stochastic processes and their applications with a focus on modern probability theory.	
Prerrequisitos: Probabilidad (Honores), Analisis 1	
Objetivos: Conocer los objetos fundamentales y entender teoremas esenciales para procesos estocasticos en tiempo discreto.	
Contenido: Cadenas de Markov: Definiciones y ejemplos. Construcción y propiedades. Clasificación de estados y de cadenas. Cadenas de Markov contables. Teoremas del Límite. Distribución estacionaria y limite. Cadenas de Markov finitas. Martingalas en Tiempo Discreto: Valor esperado condicional. Definición y ejemplos. Tiempo de Parar. Teorema de Optional stopping. Desigualdades de la Martingala de Doob. Teoremas de la Convergencia de la Martingala. Procesos de Renovación: Ecuación de Renovación. Leyes de números grandes. Edad y vida residual.	

Procesos puntuales: Generalizaciones de los procesos de Poisson. Proceso no homogéneo. Procesos Compuestos de Poisson.

Forma de Evaluación:

3 parciales 20% cada uno
Tareas 40%

Bibliografía:

Promenades aléatoires. Michel Benaïm, Nicole El Karoui.
Probability with Martingales. David Williams.
Probability. Achim Klenke.
Probability. Hans-Otto Georgii.
Probability. Alexandr Borovkov.
Understanding Markov chains. Nicolas Privault.
Stochastic Processes. S.R.S. Varadhan.
Stochastic processes. Richard Bass.