



Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em
Matemática de Minas Gerais (PPGMM-MG)
Doutorado em Matemática

Nome da disciplina: Probabilidade II

Nível: Doutorado

Obrigatória: Não

Créditos: 04

Carga horária: 60 horas

Ementa:

Cadeias de Markov: Matriz de transição, propriedade de Markov, exemplos, recorrência, transiência e classificação. Estados recorrentes positivos e recorrentes nulos. Equilíbrio, medidas invariantes. Convergência para o equilíbrio, acoplamento. O Teorema Ergódico para Cadeias de Markov. Martingais: propriedades básicas, o Teorema da amostragem opcional, Desigualdade de Doob, desigualdade L_p . Teoremas de convergência. Martingais L_1 -limitados. Martingais fechados e uniformemente integráveis. O Teorema de Lévy para martingais reversos. Aplicações: Lei Forte dos grandes números. Decomposição de Doob. Processos estacionários: transformações que preservam medida, Teorema de Recorrência. Teorema Ergódico de Birkhoff. Transformações ergódicas e misturadoras. Aplicações. Convergência fraca: Motivação: passeio aleatório e movimento Browniano. Medidas de probabilidades em espaços métricos. Teorema de Portmanteau, Teorema de Prohorov. Compacidade fraca e rigidez em $C[0,1]$. Construção da medida de Wiener e Princípio de Invariância de Donsker.

Bibliografia:

1. P. Billingsley, Convergence of Probability Measures. Wiley, New York, 1968.
2. P. Billingsley, Probability and Measure. Wiley, New York, 1995.
3. L. Breiman, Probability. Classics in Applied Mathematics 07, SIAM, 1992.
4. R. Durrett, Probability: Theory and Examples. Duxbury Press, 1988.