



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA



PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR DO CURSO DE  
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA DA UFPB

NOME DO COMPONENTE CURRICULAR		CRÉDITOS	CH TOTAL (h)
Processos Estocásticos I		4	60
TIPO DE COMPONENTE		NATUREZA	DEPARTAMENTO
Disciplina		Obrigatória	Estatística
CH TEÓRICA (h)	CH PRÁTICA (h)	CH EAD (h)	CH EXTENSÃO (h)
60	0	0	0
EMENTA			
Processos Estocásticos: definição e exemplos. Cadeias de Markov a tempo discreto. A distribuição exponencial e o processo de Poisson.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
1 PROCESSOS ESTOCÁSTICOS: DEFINIÇÃO E EXEMPLOS			
2 CADEIAS DE MARKOV A TEMPO DISCRETO			
2.1 Introdução			
2.2 Equações de Chapman-Kolmogorov			
2.3 Classificação dos estados			
2.4 Distribuições limite			
2.5 Aplicações			
2.6 Tempo médio gasto em estados transientes			
2.7 Processos de ramificação			
2.8 Cadeias de Markov reversíveis			
3 A DISTRIBUIÇÃO EXPONENCIAL			
3.1 Definição			
3.2 Propriedades da distribuição exponencial			
3.3 Convoluções de variáveis aleatórias exponenciais			
4 O PROCESSO DE POISSON			
4.1 Processos de contagem			
4.2 Definição do processo de Poisson			
4.3 Distribuição do tempo entre eventos e distribuição do tempo até a ocorrência de um evento			
4.4 Propriedades adicionais do processo de Poisson			
4.5 Distribuição condicional do tempo até a ocorrência de um evento			
4.6 Processo de Poisson não homogêneo			
4.7 Composições de processos de Poisson			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
1. MEDHI, J. <b>Stochastic Processes</b> . Kent: New Academic Science, 2009. Disponível em: < <a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=3382464">https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=3382464</a> >. ProQuest Ebook Central.			



DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA



2. FLORESCU, I. **Probability and Stochastic Processes**. Newark: John Wiley & Sons, Incorporated, 2014. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=7103842>>. ProQuest Ebook Central.

3. DOBROW, R. P. **Introduction to Stochastic Processes with R**. Newark: John Wiley & Sons, Incorporated, 2016. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=7104014>>. ProQuest Ebook Central.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. CASTAÑEDA, L. B.; ARUNACHALAM, V.; DHARMARAJA, S. **Introduction to Probability and Stochastic Processes with Applications**. Somerset: Wiley, 2012. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=861716>>. ProQuest Ebook Central.

2. KRISHNAN, V. **Probability and Random Processes**. Newark: John Wiley & Sons, Incorporated, 2015. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=7104337>>. ProQuest Ebook Central.

3. BERGER, M. A. **An Introduction to Probability and Stochastic Processes**. New York, NY: Springer New York, 1992. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=3076088>>. ProQuest Ebook Central.

4. DEVOLDER, P.; JANSSEN, J.; MANCA, R. **Basic Stochastic Processes**. London: John Wiley & Sons, Incorporated, 2015. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=4041107>>. ProQuest Ebook Central.

5. APPLEBAUM, D. **Lévy Processes and Stochastic Calculus**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. Disponível em: <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/bcufpb-ebooks/detail.action?docID=266596>>. ProQuest Ebook Central.