



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
Campus Pelotas  
Curso de Engenharia Elétrica

<b>DISCIPLINA:</b> Análise de Processos Estocásticos	
<b>Vigência:</b> a partir de 2007/1	<b>Período Letivo:</b> Eletiva
<b>Carga Horária Total:</b> 45h	<b>Código:</b> EE.261
<b>Ementa:</b> Classificação dos sinais. Revisão de probabilidade e estatística. Processos estocásticos estacionários e ergódicos. Estimativa e erros. Distribuições de funções de variáveis contínuas. Soma de variáveis aleatórias. Cadeias de Markov em tempo discreto e contínuo. Convergência em probabilidade. Extração de sinais. Aplicações de modelos estocásticos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Variável aleatória.

- 1.1 Estatísticas de sinais Aleatórios.
- 1.2 Propriedades de variáveis aleatórias.
- 1.3 Soma de variáveis independentes.
- 1.4 Distribuição de funções de variáveis contínuas.
- 1.5 Teoremas de mudança de variável.
- 1.6 Vetores aleatórios.

### UNIDADE II – Processos Aleatórios

- 2.1 Conceitos Básicos de processos aleatórios.
- 2.2 Processos estacionários e ergódicos.
- 2.3 Propriedades analíticas de processos aleatórios.

### UNIDADE III - Modelos Estocásticos e adaptativos

- 3.1 Sinais aleatórios e sistemas Lineares.
- 3.2 Erro mínimo quadrático e estimação.
- 3.3 Ruído e processo inovação.
- 3.4 Modelos estocásticos
- 3.5 Convergência em processos adaptativos.

## Bibliografia básica:

- PAPOULIS, Athanasios. **Probability, Random Variables and Stochastic Processes**. 4. ed. McGraw-Hill, Boston, 2002.
- LEON-GARCIA, Alberto. **Probability and Random Processes for Electrical Engineering**. 3. ed. Pearson Prentice- Hall, Upper Saddle River, 2008.
- ALENCAR, Marcelo Sampaio de. **Probabilidade e Processos Estocásticos**. Érica, São Paulo, 2009.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
*Campus Pelotas*  
Curso de Engenharia Elétrica

**Bibliografia complementar:**

GRIMMET, Geoffrey; STIRZAKER, David. **Probability and Random Processes**. Oxford University Press, 2001.

GRIMMET, Geoffrey; STIRZAKER, David. **One Thousand Exercises in Probability**. Oxford University Press, 2001.

BENDAT, Julius S.; PIERSOL, Allan G. **Random Data**. 3. ed. Wiley, New York, 2000.

POULARIKAS, Alexander D. **Discrete Random Signal Processing and Filtering Primer with MATLAB**. CRC Press, 2008.

STARK, Henry. **Probability and Random Processes with Applications to Signal Processing**. 3. ed. Prentice Hall, 2001.