

Código	DCC831
Disciplina	Fundamentos Estatísticos de Ciência dos Dados A

**Ementa:**

Revisão de Probabilidade; Regra de Bayes; Distribuições conjuntas e condicionais; Principais distribuições; Momentos; Distribuição gaussiana multivariada; Componentes Principais; Análise fatorial; Classificação probabilística e regra ótima de Bayes; Desigualdades; Convergência de Variáveis Aleatórias.

**Programa**

Introdução ao Curso  
Estudos experimentais versus Estudos Observacionais  
Tipologia de Dados  
Análise Exploratória de Dados  
Gráficos e Resumos Estatísticos  
Estimativa de kernel  
Espaço amostral e espaço de probabilidade  
Probabilidade condicional e Independência.  
Regra de Bayes  
Introdução à classificação probabilística: probabilidades condicionais e métricas  
Curva ROC  
Variáveis aleatórias discretas  
Variáveis aleatórias contínuas  
Teste qui-quadrado, de Kolmogorov e de Kolmogorov-Smirnoff  
Distribuições conjuntas e condicionais  
Momentos univariados e multivariados  
Distribuição gaussiana multivariada  
Componentes principais: autovetores da matriz de covariância  
Análise fatorial: modelo de fatores latentes  
Regra ótima de Bayes para classificação  
Desigualdades: Markov, Tchebyshev, Hoeffding  
Convergência de variáveis aleatória  
Lei dos grandes números  
Teorema Central do Limite

**Bibliografia**

Notas de aula de autoria do professor Renato Assunção sob a forma de livro (versão preliminar) disponível na página da disciplina:

<https://homepages.dcc.ufmg.br/~assuncao/EstatCC/>

MURPHY, KEVIN P. Machine Learning: A Probabilistic Perspective. MIT Press, 2012.

MEYER, PAUL L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. LTC Editora; 2a. Edição, 1983

JAMES, G., WITTEN, D. HASTIE, T. TIBSHIRANI, R. An Introduction to Statistical Learning. Springer, 2013

WASSERMAN, L. All of Statistics. Springer, 2010.