



## Plano de Ensino

### 1. Dados de Identificação

Curso: Ciência da Computação

Componente Curricular: Probabilidade e Estatística

Fase: Quarta

Ano/Semestre: 2013/1

Número de créditos: 4

Carga Horária-hora aula: 72

Carga horária – hora relógio: 60

Professor: Leandro Bordin

Atendimento ao aluno: quarta-feira e sexta-feira das 18 horas as 19 horas

### 2. Objetivo geral do curso

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional.

### 3. Ementa

Probabilidade. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Principais modelos teóricos. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Correlação e Regressão.

### 4. Justificativa

A probabilidade e estatística estão interessadas nos métodos científicos para coleta, organização, resumo, apresentação e análise de dados, bem como na obtenção de conclusões válidas e na tomada de decisões baseadas em tais análises. Sendo assim, os conhecimentos adquiridos nesta disciplina têm a finalidade de instrumentar o acadêmico na compreensão de conceitos estatísticos que deverão servir de base para a aplicação em outras disciplinas do curso e para as mais diferentes situações.

### 5. Objetivos

#### 5.1 Objetivo Geral

Saber aplicar os principais modelos de probabilidade discretos e contínuos, assim como a realizar inferência estatística básica (estimação e testes de médias e proporções). Solucionar problemas que envolvam fatores aleatórios empregando conceitos de probabilidade. Descrever os principais modelos de distribuições discretas e contínuas, usando-os em problemas práticos.

#### 5.2 Objetivos específicos

- Estimular a participação dos alunos a fim de proporcionar a assimilação e a associação de discussões mais amplas sobre os temas, tornando o profissional capaz de atuar com clareza, discernimento e competência nas mais diversas situações
- Desenvolver a habilidade na resolução de problemas, reconhecendo qual técnica estatística se aplica a determinada situação e utilizando-a eficazmente na resolução do problema

**6. Conteúdo Programático**

<b>Aulas/Data</b>	<b>Total Parc.</b>	<b>Assunto</b>
2 (24/04)	2	Apresentação/discussão do plano de ensino
2 (26/04)	4	Probabilidade: Questões iniciais (espaço amostral e evento); probabilidade de ocorrência de um evento (noção intuitiva)
2 (03/05)	6	Probabilidade de ocorrência de um evento (Regra da adição de probabilidades, Probabilidade condicional e Regra da multiplicação de probabilidades)
2 (08/05)	8	Exercícios: Probabilidade
2 (10/05)	10	Exercícios: Probabilidade
2 (15/05)	12	<b>Primeira avaliação (T1)</b>
2 (17/05)	14	Teorema de Bayes
2 (22/05)	16	Exercícios: Teorema de Bayes
2 (24/05)	18	Distribuição binomial: definição/contextualização; fórmula binomial; tabela binomial (individual e acumulada)
2 (29/05)	20	Distribuição binomial: características/parâmetros da distribuição binomial (média e desvio padrão) Exercícios: Distribuição binomial
2 (05/06)	22	Exercícios: Distribuição Binomial
2 (07/06)	24	Distribuição normal: função densidade, propriedades e características da distribuição normal; distribuição normal padronizada (uso da tabela normal)
2 (12/06)	26	Exercícios: Distribuição normal
2 (14/06)	28	Exercícios: Distribuição normal
2 (19/06)	30	<b>Segunda avaliação (P1)</b>
2 (21/06)	32	Reposição de conteúdo
2 (26/06)	34	<b>Avaliação de recuperação NP1</b>
2 (28/06)	36	Distribuições amostrais: distribuições amostrais das médias e das proporções
2 (03/07)	38	Exercícios: Distribuições amostrais
2 (05/07)	40	Exercícios: Distribuições amostrais
2 (10/07)	42	Estimação de parâmetros: Estimativa pontual e intervalar da média de uma população; estimativa pontual e intervalar da proporção numa população
2 (12/07)	44	Exercícios: Estimação de parâmetros



Aulas/Data	Total Parc.	Assunto
2 (17/07)	46	Exercícios: Estimação de parâmetros
2 (19/07)	48	Teste de hipótese para a média e para proporção
2 (24/07)	50	Exercícios: Teste de Hipóteses
2 (26/07)	52	Exercícios: Teste de Hipóteses
2 (31/07)	54	<b>Terceira Avaliação (P2)</b>
2 (02/08)	56	Análise de regressão linear: conceituação; diagrama de dispersão; determinação da equação matemática; Análise de correlação linear: conceituação; coeficiente de correlação; coeficiente de determinação
2 (07/08)	58	Exercícios: Regressão e Correlação
2 (09/08)	60	Exercícios: Regressão e Correlação
2 (14/08)	62	<b>Quarta avaliação (P3)</b>
2 (16/08)	64	Reposição de conteúdo
2 (21/08)	66	<b>Avaliação de recuperação (NP2)</b>
2 (23/08)	68	Atividade não-presencial - T1
2 (28/08)	70	Atividade não-presencial - T1
2 (30/08)	72	Atividade não-presencial - T1

\* O plano e cronograma podem ser alterados pelo professor ao longo do semestre.

## 7. Procedimentos metodológicos

A metodologia de trabalho prioriza a construção conjunta de conhecimento onde professor (educador) e alunos participam juntos das discussões acerca dos assuntos relacionados à aula. Assim o professor passa a ser mediador de uma discussão que tem por objetivo a apropriação de um conhecimento amplo, claro e objetivo sobre o assunto.

Neste contexto, pretende-se conduzir a disciplina com aulas expositivas/dialogadas para discussão dos itens de cunho teórico, evoluindo para exercícios práticos, demonstrações e contextualizações. Também se fará uso de atividades em laboratório com o objetivo de apresentar/exercitar os conceitos estudados.

## 8. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem

As avaliações serão agrupadas em dois momentos: Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente). A NP1 será composta por duas avaliações escritas (T1 e P1) com o seguinte cálculo:

$$NP1 = 0,7P1 + 0,3T1$$

A NP2 será composta por duas avaliações escritas (P2 e P3) com o seguinte cálculo:

$$NP2 = (P2 + P3) / 2$$



A média final (MF) será calculada como  $MF=(NP1+NP2)/2$

Será ofertada reposição de conteúdo e prova aos estudantes que não obtiveram média maior ou igual a 6,0 em uma das NPs.

Será ofertada reposição de conteúdo e prova aos estudantes que não obtiveram média maior ou igual a 6,0 em uma das NPs. As reposições estão previstas no conteúdo programático acima.

## **9. Referências**

### **9.1 Referências Básicas**

BARBETTA, P. A.; REIS, M. M., BORNIA, A. C. Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. 2 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. Estatística básica. 5 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2002.

MAGALHÃES, A. N., LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 6 ed. São Paulo: EDUSP, 2005.

SPIEGEL, M. R. Probabilidade e Estatística – Coleção Schaum. 2a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

### **9.2 Referências complementares**

COSTA NETO, P. L. de O.. Estatística. 2a ed. rev. e ampl., São Paulo, Blucher, 2002.

FONSECA, J. S. F.. Curso de Estatística. 6a ed., São Paulo, Atlas, 1996.

MONTGOMERY, D.C., RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.