

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Estatística Computacional 1	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Estatística	Cod. do Curso:	
Turma:	Estatística Inicial	Resolução:	
Semestre:	2015.1	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Introdução à computação estatística e softwares estatísticos. Aplicações computacionais em estatística básica. Métodos de geração de variáveis aleatórias uniformes e não-uniformes. Simulação estocástica. Introdução aos métodos de monte carlo e bootstrap. Aplicações.

03: Programa:

1. Introdução à computação estatística e softwares estatísticos. Introdução à Estatística Computacional. Visão geral sobre diferentes pacotes e softwares estatísticos.
2. Aplicações computacionais em estatística básica: Análise exploratória de dados. Probabilidade. Alguns testes estatísticos. Análise de Variância. Regressão.
3. Simulação estocástica: Geração de variáveis aleatórias uniformes. Geração de variáveis aleatórias não-uniformes. Métodos gerais para gerar variáveis aleatórias. Geração de amostras aleatórias de variáveis multidimensionais.
4. Introdução aos Métodos de Monte Carlo: Princípios básicos. Integração de Monte Carlo. Aproximação de Distribuições. Erro de Monte Carlo. Aplicações.
5. Bootstrap: Técnicas bootstrap: paramétricas e não paramétricas. Estimador bootstrap do erro padrão. Estimador bootstrap do viés. Intervalo de confiança bootstrap. Teste bootstrap. Aplicações.

04: Cronograma:

1. Introdução à computação estatística e softwares estatísticos. (6 aulas)
2. Aplicações computacionais em estatística básica. (16 aulas)
3. Simulação estocástica. (18 aulas)
4. Introdução aos Métodos de Monte Carlo. (10 aulas)
5. Bootstrap. (10 aulas)
6. Avaliações (4 aulas)

05: Objetivos Gerais:

A disciplina tem como objetivo familiarizar os alunos com ferramentas computacionais que são tipicamente úteis para a análise e tratamento de dados e para simulações de modelos estocásticos.

O curso terá como base o programa estatístico R, o qual é, muito provavelmente, a ferramenta computacional mais importante para a análise de dados. A página do R é www.r-project.org.

06: Objetivos Específicos:

1. Realização de análises estatísticas com o uso do computador.
2. Conhecer ferramentas e softwares básicos de aplicação computacional à estatística.
3. Identificar possibilidades de aplicação da computação na estatística.
4. Resolver problemas envolvendo fenômenos aleatórios usando ferramentas computacionais.
5. Conhecer e saber aplicar os conceitos computacionais básicos e aplicá-los na teoria de probabilidade e estatística.

07: Metodologia:

1. O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas com o uso de datashow, e quando necessário usando quadro branco. As aulas serão ministradas em laboratório de informática, porventura, em sala de aula comum.

2. Serão aplicados exercícios a serem resolvidos em classe e extra classe como aplicação dos conteúdos estudados.
3. Sugere-se trazer um pen drive para salvar os algoritmos desenvolvidos durante exercícios em sala de aula. Também sugere-se trazer caderno para anotações. A utilização de notebook próprio fica sob responsabilidade do estudante.

08: Avaliação:

- O sistema de avaliação será composto por duas notas

$$N_i = \frac{6NP_i + 4NT_i}{10}$$

onde $i \in \{1, 2\}$, NP_i é nota da i -ésima prova e NT_i é a nota do i -ésimo trabalho. Portanto serão dois trabalhos e duas provas.

- Primeira prova e entrega do primeiro trabalho: 30/04/2015.
- Segunda prova: 25/06/2015. Entrega do segundo trabalho: 30/06/2015.
- Haverá prova em 2nd chamada para o aluno que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em www.ufg.br, Consultas públicas: Resoluções - CONSUNI No. 0006/2002.). Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor;
- O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (cinco) pontos;
- Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 75%, ou seja, ter frequentado no mínimo 48 aulas, será reprovado por falta;
- As notas das avaliações serão enviadas para os emails dos alunos (fornecidos durante a matrícula).

09: Bibliografia Básica:

- [1]: EFRON, B; TIBSHIRANI, R. F. *An Introduction to the Bootstrap*. Chapman Hall, 1993.
 [2]: GENTLE, J. E. *Elements of Computational Statistics*. Springer, 2005.
 [3]: PATERNELLI, L. A.; MELLO, M. P. *Conhecendo o R – uma visão estatística*. UFV, Viçosa, 2007.
 [4]: ROSS, S. *Simulation*, 4 ed. Academic Press, 2006.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: BISQUERA, R.; SARRIERA, J. C. M. F. *Introdução à Estatística: Enfoque Informático Com o Pacote Estatístico SPSS*. Artmed, Rio Grande do Sul, 2004.
 [2]: KRAUSE, A.; OLSON, M. *The Basics of Statistics and S-Plus*. Springer-verlag, 1997.
 [3]: D., P. *Introductory Statistics with R*. Springer, 2002.
 [4]: VENABLES, W. N.; RIPLEY, B. D. *Modern Applied Statistics with S-Plus*. Springer-verlag, 1997.

11: Livro Texto:

- [1]: PATERNELLI, L. A.; MELLO, M. P. *Conhecendo o R – uma visão estatística*. UFV, Viçosa, 2007.
 [2]: ROSS, S. *Simulation*, 4 ed. Academic Press, 2006.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Lab. de Informática	40	3 ^a	20:30-21:15	105, CA C, Câmpus II, Goiânia
2	Lab. de Informática	40	3 ^a	21:15-22:00	105, CA C, Câmpus II, Goiânia
3	Lab. de Informática	40	5 ^a	20:30-21:15	105, CA C, Câmpus II, Goiânia
4	Lab. de Informática	40	5 ^a	21:15-22:00	105, CA C, Câmpus II, Goiânia

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino
 Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

14: Professor(a): . Email: - Fone:

Prof(a).