

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Estatística Computacional 1	Cod. da Disciplina:	IME0133
Curso:	Estatística	Cod. do Curso:	
Turma:	Estatística Inicial	Resolução:	
Semestre:	2017.1	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Introdução à computação estatística e softwares estatísticos. Aplicações computacionais em estatística básica. Aplicação das técnicas estatísticas no estudo de dados étnico-raciais e ambientais. 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. Análise exploratória de dados relacionados a temas ambientais e étnico-raciais. 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. (4 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 (6 aulas)

05: Objetivos Gerais:

1. Desenvolver raciocínio lógico, matemático e estatístico;
2. Conhecer e compreender, analisar e sintetizar as principais idéias referentes ao estudo de probabilidade e estatístico pela perspectiva computacional;
3. Fornecer ao aluno conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente;
4. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e das técnicas dos dias de hoje;
5. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem;
6. Abordar de forma contextualizada e interdisciplinar os diferentes conteúdos da computação aplicada à estatística, buscando desenvolver o senso crítico e a percepção dos acadêmicos quanto à aplicação desses conceitos.

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 e anotações. A utilização de notebook próprio fica sob responsabilidade do estudante.
4. Material didático e listas de exercícios estarão dispostos no SIGAA, bem como informações e recados referentes a disciplina.

08: Avaliação:

1. Serão realizadas três provas, P_1 , P_2 e P_3 , cujas datas são:

$$P_1 : 20/04/2017 \quad P_2 : 08/06/2017 \quad P_3 : 06/07/2017$$

OBS: As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças.

2. Será realizado um trabalho T, em grupo, que consiste na confecção de um relatório de análise de dados usando ferramentas de Estatística Descritiva, no qual os alunos trabalharão com dados que remetem a temas ambientais e/ou étnico-raciais. Detalhes da estrutura do trabalho serão informados ao decorrer do curso.
3. Serão realizados exercícios em sala de aula e extra-classe, com datas não definidas durante o decorrer do curso, que valerão pontos extras. Objetivo é incentivar a frequência e participação em sala de aula, além de qualidade no processo ensino-aprendizagem.
4. As notas de todas as atividades serão de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
5. A média final (MF) será obtida pela média ponderada das três provas e trabalho:

$$MF = 0,3P_1 + 0,3P_2 + 0,3P_3 + 0,1T$$

6. As notas das avaliações serão publicadas aos alunos, em documento formato pdf, via SIGAA, assim que corrigidas pela professora.
7. As avaliações poderão ser retiradas durante horário de atendimento da professora, ou, serão devolvidas aos alunos em sala de aula.
8. É prevista a aplicação de prova em segunda chamada para o aluno que perder as provas P_1 , P_2 e/ou P_3 , caso a ausência seja justificada, de acordo com RGCG (Resolução 1122/2012). A prova em segunda chamada deve ser solicitada na Secretaria do IME conforme o novo RGCG (em até 5 dias úteis da data da prova). Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora;
9. Se MF maior ou igual a 6,0 (seis) e a frequência, F, do aluno(a) for suficiente (F maior do que 75 por cento do total de horas/aula), este(a) será declarado(a) aprovado(a). Caso contrário, i.e., se MF menor do que 6,0 ou F menor que 75 por cento do total de horas/aula, o(a) aluno(a) será declarado(a) reprovado(a).

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:

30 de maio de 2019

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

2

Prof(a). , IME, UFG
14 de Fevereiro de 2017

[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	30	2 ^a	20:30-21:15	106, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Lab. de Informática	30	2 ^a	21:15-22:00	106, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Lab. de Informática	30	5 ^a	20:30-21:15	106, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Lab. de Informática	30	5 ^a	21:15-22:00	106, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quintas feiras 17:00 às 18:30, sala 125 IME

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

Prof(a).