

Instituto de Matemática
Departamento de Estatística

Dados de identificação

Período Letivo: **2012/2**

Professor Responsável pelo Plano de Ensino: **SIDIA MARIA CALLEGARI JACQUES**

Disciplina: **BIOESTATÍSTICA**

Sigla: **MAT02218** Créditos: 4 Carga Horária: 60

Súmula

Introdução ao método e conceitos de análise estatística na área de ciências biomédicas. Obtenção, apresentação e descrição de dados de observação. Distribuição das estatísticas da amostra. Estimação, intervalos de confiança e testes de significância. Comparação de médias. Aplicações da distribuição Quiquadrado; correlação. Associação e contingência em problemas da área biomédica.

Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Natureza
ENFERMAGEM	7	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - ÊNFASE AMBIENTAL	2	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS-ÊNFASE MOLECULAR,CELULAR E FUNCIONAL	2	Obrigatória
FARMÁCIA - V 3	3	Obrigatória
BIOMEDICINA	2	Obrigatória
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	2	Obrigatória
FARMÁCIA	4	Obrigatória
BACHARELADO EM ANÁLISE DE POLÍTICAS E SISTEMAS DE SAÚDE - SAÚDE COLETIVA		Adicional
BIOTECNOLOGIA MOLECULAR	2	Obrigatória
BIOINFORMÁTICA	2	Obrigatória
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA	7	Obrigatória

Objetivos

A disciplina visa a fornecer ao aluno uma introdução aos métodos estatísticos utilizados na análise e interpretação de dados das áreas biológica e da saúde. Para isto, procurar-se-á:

- (a) familiarizar o aluno com as técnicas estatísticas e a terminologia mais usadas nestas áreas;
- (b) fornecer ao aluno os instrumentos mais comuns de análise estatística; ensiná-lo a usar estas técnicas e a interpretar os resultados obtidos;
- (c) desenvolver no aluno o espírito crítico e a capacidade de julgar publicações e relatórios no que tange à análise dos dados e conclusões apresentadas.

Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
		Semana 1-6: conceitos e informações gerais, estatística descritiva,

1 a 18	Cronograma	<p>amostragem, estatística inferencial para uma média Semana 7-12: inferência para duas médias, correlação, regressão Semana 13-18: probabilidade e inferência com dados categóricos, tópicos especiais (opcionais).</p> <p>Descrição dos conteúdos, não necessariamente ministrados nesta ordem:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos de população, amostra, parâmetro, estatística; tipos de dados. 2. Organização e apresentação de dados quantitativos e qualitativos; distribuições empíricas de frequências; principais representações gráficas. 3. Medidas de tendência central e de variabilidade: média, mediana, moda, variância e desvio padrão. 4. Introdução à probabilidade em variáveis categóricas: regras da soma e do produto para eventos independentes. 5. Distribuições normal e binomial e suas aplicações. 6. Principais técnicas de amostragem. 7. Distribuições amostrais da média e da proporção; estimação por ponto e por intervalo da média e da proporção. 8. Testes de hipóteses para uma média e para duas médias (dados emparelhados e não emparelhados); distribuição t. 9. Testes de hipóteses para uma proporção e para as proporções de dois grupos independentes. 10. Relação entre variáveis quantitativas: correlação linear simples e regressão linear simples. Teste de hipótese para os coeficientes de correlação e regressão. 11. Distribuição qui-quadrado: testes de ajustamento, e de homogeneidade e de associação em tabelas de contingência 2x2 e LxC. 12. Aplicações em problemas das áreas biológica e da saúde, com ênfases diferentes conforme o curso a que pertence a maioria dos alunos da turma. 13. Tópicos especiais aplicados à área de interesse dos cursos (opcional)
--------	------------	---

Metodologia

O conteúdo programático será desenvolvido em aulas teórico-práticas, com exposição do tema pelo professor e solução de problemas em aula.
A ênfase será na aplicação, procurando desenvolver a interpretação dos resultados obtidos.

Carga Horária

Teórica: 60 horas
Prática: 0 horas

Experiências de Aprendizagem

A critério do professor de cada turma, poderá ser sugerido ao aluno o uso de programas de computador de distribuição livre para a análise de dados.

Critérios de Avaliação

O desempenho do aluno será avaliado através de três provas parciais escritas. A nota final da disciplina será a média aritmética simples das três notas parciais.
Será aprovado o aluno que alcançar média final no mínimo igual a 6,00 (seis, zero zero) .

Os conceitos atribuídos ao final da disciplina obedecerão aos seguintes critérios:

- Alunos com menos de 75% de presença nas aulas: conceito FF.
- Alunos com presença de no mínimo 75% das aulas:
 - - Média final inferior a 6,00: conceito D.
 - - - Média final entre 6,00 e 7,49 : conceito C.
 - - - Média final entre 7,50 e 8,99 : conceito B.
 - - - Média final entre 9,00 e 10,00: conceito A.

O aluno que não realizar alguma prova parcial por motivo de saúde (ou outro motivo de força maior citado na resolução 17/2007 do CEPE) poderá realizar esta prova em outro dia, a ser combinado com o professor da turma.

A falta por motivo de saúde deve ser justificada com licença médica fornecida pela Junta Médica da Universidade, conforme disposto nos Art.54 a 58 da Resolução 17/2007 do CEPE.

Atividades de Recuperação Previstas

Ao aluno que apresentar insuficiência de desempenho nas provas parciais será oferecida uma prova de recuperação, abrangendo todo o conteúdo visto na disciplina. A nota desta prova substituirá a menor das três notas parciais no cálculo da média final.

Bibliografia

Básica Essencial

Callegari-Jacques, Sidia Maria - Bioestatística: princípios e aplicações - Editora Artmed (ISBN: 9788536300924)

Básica

Campbell, R.C. - Statistics for biologists - Editora Cambridge University Press (ISBN: 0521369320)

Soares, Jose Francisco; Farias, Alfredo Alves de; Cesar, Cibele Comini - Introdução à estatística - Editora Ltc (ISBN: 8521612931)

Vieira, Sonia - Introdução à bioestatística - Editora Elsevier (ISBN: 9788535229851)

Zar, Jerrold H. - Biostatistical analysis - Editora Prentice-Hall (ISBN: 9780131008465)

Complementar

Beiguelman, Bernardo - Curso prático de bioestatística - Editora FUNPEC (ISBN: 8587528254)

Dixon, Wilfrid J.; Massey, Frank J. - Introduction to statistical analysis - Editora McGraw-Hill (ISBN: 9780070170735; 0070170738)

Hulley, Stephen B.; Schmidt, Maria Inês; Duncan, Bruce Bartholow - Delineando a pesquisa clínica :uma abordagem epidemiológica - Editora Artmed (ISBN: 9788536313610)

Soares, Jose Francisco; Siqueira, Arminda Lucia - Introdução à estatística médica - Editora COOPMED (ISBN: 9788585002558)

Sokal, Robert R.; Rohlf, F. James - Biometry:the principles and practice of statistics in biological research - Editora W.H. Freeman (ISBN: 9780716786047)

Triola, Mario F. - Introdução à estatística - Editora LTC (ISBN: 9788521615866)

Outras Referências

Título	Texto
BIOESTAT	Programa de distribuição livre feito por brasileiros, muito fácil de usar, todo em Português. Realiza todos as análises vistas neste plano de ensino. Vem acompanhado de manual em pdf e exemplos de bancos de dados para cada tipo de análise. http://www.mamiraua.org.br/
SamplingSIM	Programa de simulação para visualizar a distribuição amostral da média, para várias distribuições da variável original. http://www.tc.umn.edu/~delma001/stat_tools/software.htm
STATDISK v.9.5.5	Programa para ser usado com o livro TRIOLA, MF. Introdução à Estatística. http://media.pearsoncmg.com/aw/aw_triola_elemstats_9/software/statdisk.htm

WinPEPI	Programa excelente para dados qualitativos. http://www.brixtonhealth.com/
Rice Virtual Lab	Programas de simulação e cálculos online para distribuições normal e binomial, histogramas, transformações, intervalos de confiança, poder de um teste, teste t, ANOVA, análise de dados repetidos, tamanho do efeito, qui-quadrado, correlação, regressão, etc. http://onlinestatbook.com/rvls.html
SOCR	SOCR (Statistics Online Computational Resource - Universidade da Califórnia): programas de simulação, cálculos, gráficos etc online, e e-book. Está em inglês mas há uma aba para tradução automática . http://socr.ucla.edu/htmls/SOCR_Experiments.html
A new view of Statistics	Sítio muito bom, com textos sobre assuntos variados em Estatística. http://sportsci.org/resource/stats/index.html
Ambiente R	Ambiente de software livre, para realizar todo tipo de análise, mesmo as bastante sofisticadas. Não é muito fácil de usar. http://www.r-project.org

Observações

Nenhuma observação incluída.