



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

PLANO DE ENSINO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA			
Nome da disciplina PPO510001- Estatística Avançada		Nível Doutorado	Carga horária 3 créditos 45h/semestre
Professores da Disciplina: Andréa Cristina Konrath (Professora responsável) Rogério Gondak			
Local Sala: a definir (Bloco H)	Horário Quarta-feira (13:30-16:30)	Natureza Teórica	Número de Máximo de Vagas 25
OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA Propiciar ao aluno a oportunidade de desenvolver a utilização das ferramentas estatísticas, capacitando-o a planejar e desenvolver pesquisa estatística baseada na natureza do trabalho científico.			
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Conhecer os diversos modelos e estratégias de organização, descrição, exploração de dados, bem como a elaboração de instrumentos de coleta de dados. Reconhecer os modelos de probabilidade e de estimação de parâmetros de variáveis contínuas e intervalares. Realizar testes de hipóteses observando os níveis de significância, os possíveis erros estatísticos, bem como sua interpretação. Desenvolver o planejamento de experimentação de variáveis, assim como a respectiva análise de variância. Verificar a associação e correlação entre variáveis em situações problemas da área de Odontologia. Compreender, interpretar e aplicar principais testes de diagnósticos da área de Odontologia. Estimular no aluno o interesse pela pesquisa, como prática na sua atividade acadêmica e profissional.			
EMENTA Descrição e exploração de dados. Modelos de probabilidade e estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Planejamento de experimentação e análise de variância. Associação entre variáveis. Medidas de reprodutibilidade. Testes de diagnósticos. Testes não paramétricos. Análise de Correlação, Análise de Regressão: Simples e Múltipla. Regressão logística.			

ELEMENTOS INTEGRADOS DO PLANO

Objetivos por Unidade	Conteúdos	Carga Horária
Unidade I	Descrição e exploração de dados Dados e tipos de variáveis. Medidas de locação e de dispersão. Aplicações usando o computador	4h
Unidade II	Modelos de Probabilidade Distribuição normal e binomial.	2h
Unidade III	Inferência Estatística Intervalo de confiança para a média e proporção. Testes de hipóteses.	4h
Unidade IV	Métodos de Transformação de Dados Conceitos básicos. Transformação de Dados: Transformação logarítmica Box-Cox, Angular, Inversa e Raiz quadrada. Aplicações usando o computador	2h
Unidade V	Associação entre Variáveis Teste exato de Fisher, correção de continuidade (Yates), associação de tendência linear. Análise de resíduos padronizados e ajustados (método de Bonferroni). Aplicações usando o computador.	3h
Unidade VI	Testes não paramétricos Conceitos básicos. Teste de kruskal-Wallis e Teste de Friedman. Testes post-hoc Nemenyi e Dunn. Aplicações usando o computador.	3h
Unidade VII	Análise de Variância Conceitos básicos. Análise de variância com dois fatores. Medidas repetidas. Análise da adequação do modelo. Aplicações usando o computador.	6h
Unidade VIII	Análise de Regressão Conceitos básicos. Modelos de regressão múltipla. Métodos de seleção de variáveis. Aplicações usando o computador.	3h
Unidade IX	Regressão Logística Conceitos básicos. Regressão logística binária. Regressão Poisson. Aplicações usando o computador	8h
Unidade X	Medidas de reprodutibilidade Conceitos básicos. Coeficiente Kappa. Alpha de Cronbach. Teste de McNemar. Aplicações usando o computador	3 h
Unidade XI	Testes de Diagnósticos Conceitos básicos. Sensibilidade e especificidade. Curva Roc. Método de Kaplan-Meier. Testes Log Rank, Breslow e Tarone-Ware. Aplicações usando o computador	4h

Unidade XII	Tópicos Especiais Discussões sobre temas atuais da área relacionados com a estatística	3h
Total		45h

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALTMAN, D. G. Practical Statistics for Medical Research. London: Chapman & Hall, 1991.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003. 255 p.

DANCEY, Christine P.; REIDY, John. Estatística sem matemática para psicologia. 7. ed. Porto Alegre: Penso, 2019. , 596 p.

HAIR, Joseph F. et al. Análise multivariada de dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p

JEKEL, J. F.; ELMORE, J. G.; KATZ, D. L. Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva. Porto Alegre: Artmed, 1999. 328 p.

LEVIN, J. Estatística aplicada a ciências humanas. 9.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2004. XVIII, 497

MANN, P.S. Introdução à Estatística. 8. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 765 p.

PAGANO, M.; GAUVREAU, K. Princípios de bioestatística. São Paulo: Cengage Learning, 2004. , 506 p.

VIEIRA, S. Bioestatística: tópicos avançados. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 278p.

VIEIRA, S., HOFFMANN, R. Estatística Experimental. São Paulo: Editora Atlas, 1989.

VIEIRA, S. Introdução à bioestatística. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016. 245 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARANGO, Héctor Gustavo. Bioestatística: teórica e computacional. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2005. 423 p.

BARROS, M. V.o G. de; REIS, R. S. Análise de dados em atividade física e saúde: demonstrando a utilização do SPSS. Londrina: Midiograf, 2003. xvi, 216 p

BONAMENTE, M. Statistics and Analysis of Scientific Data. 2. Ed. New York: Springer, 2017. 318 p

DORIA FILHO, U. Introdução à bioestatística para simples mortais. São Paulo: Elsevier, Campus, 1999. 158 p

FÁVERO, L. P. L.; BELFIORE, P. P.; SILVA, F. L. da; CHAN, B. L. ANÁLISE de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 646 p

FERREIRA, V.A. Estatística Aplicada. Rio de Janeiro: Fábrica do Conhecimento, 2015, 152 p

FIELD, A.P. Descobrimos a estatística usando o SPSS. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 687 p

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S.; MAY, S. Applied survival analysis: regression modeling of time-to-event data. 2nd ed. Hoboken, N.J.: Wiley Interscience, 2008, 392 p.

LUIZ, R. R.; COSTA, A. J. L.; NADANOVSKY, P. Epidemiologia & bioestatística em odontologia. Ed. rev. ampl. São Paulo: Atheneu, 2008. 469 p.

ESTRATÉGIAS

- Aulas expositivas-dialogadas
- Leituras de textos (extra-classe)
- Exercícios de fixação
- Fórum de discussão e *chats*
- Através da ferramenta Fórum de discussão, da plataforma Moodle, os alunos e os professores poderão discutir dúvidas gerais sobre a disciplina e conteúdo específicos, despertando interesse de outros alunos e permitindo a resolução de problemas que afetam a todos. Poderão ser realizados *chats* na plataforma Moodle para discussão de tópicos da disciplina em horários acordados com os alunos.
- A plataforma virtual de aprendizagem para comunicação oficial e envio de material/atividades será o Moodle.

AVALIAÇÃO

- Duas provas escritas e individuais (P1 e P2) .
A Média Final (MF) será obtida por:
MF = (P1) + (P2)/2
- Em caso de nota inferior a 7,0 na avaliação teórica final, será realizada uma avaliação extra (AE) = 10,0 (dez) e o cálculo da nota final da disciplina será
 - **NF = (MF + AE)/ 2.**
- O Art. 58. da resolução normativa nº 154/2021/CUn, de 4 de outubro de 2021 discorre que *"o aproveitamento em disciplinas será dado por notas de 0 (zero) a 10,0 (dez), considerando-se 7,0 (sete) como nota mínima de aprovação"*.

FREQUÊNCIA

- O Art. 57. da resolução normativa nº 154/2021/CUn, de 4 de outubro de 2021 discorre que *"a frequência é obrigatória e não poderá ser inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária programada, por disciplina ou atividade. Parágrafo único. O estudante que obtiver frequência, na forma do caput deste artigo, fará jus aos créditos correspondentes às disciplinas ou atividades, desde que obtenha nota para aprovação."*

Data	Conteúdo	Professor Responsável	Estratégia
20/08	Apresentação do Plano de Ensino Descrição e exploração de dados -Revisão - Dados e tipos de variáveis. - Medidas de locação e de dispersão.	Andréa/Rogério	Exposição dialogada
27/08	Descrição e exploração de dados -Revisão Aplicações usando o computador. Distribuição de probabilidades: Binomial e Normal.	Andréa	Exposição dialogada e exercícios
03/09	Inferência Estatística - Intervalo de confiança para a média e proporção. - Testes de hipóteses. - Aplicações usando o computador.	Rogério	Exposição dialogada e exercícios
10/09	Métodos de Transformação de Dados - Conceitos básicos. Transformação de Dados. - Transformação logarítmica Box-Cox, Angular, Inversa e Raiz quadrada. - Aplicações usando o computador Conceitos de Associação - Teste exato de Fisher, correção de continuidade (Yates), associação de tendência linear. - Análise de resíduos padronizados e ajustados (método de Bonferroni)	Rogério	Exposição dialogada e exercícios
17/09	Análise de Variância - Experimentos com dois fatores. - Aplicações usando o computador.	Andréa	Exposição dialogada e exercícios
24/09	Análise de Variância - Medidas repetidas. - Aplicações usando o computador.	Andréa	Exposição dialogada e exercícios

Data	Conteúdo	Professor Responsável	Estratégia
01/10	Primeira Avaliação Teórica	Andréa/Rogério	Atividade escrita e individual
08/10	Testes não paramétricos e testes post-hoc • Conceitos básicos. • Teste de Kruskal-Wallis e Teste de Friedman. • Testes post-hoc Nemenyi e Dunn. Aplicações usando o computador.	Rogério	Exposição dialogada e exercícios
15/10	Análise de Regressão • Conceitos básicos. • Regressão logística binária. • Razões de chance. Aplicações usando o computador	Andréa	Exposição dialogada e exercícios
22/10	Regressão Poisson • Conceitos básicos. • Razões de prevalência. • Aplicações usando o computador.	Andréa	Exposição dialogada e exercícios
29/10	Testes de Diagnósticos • Conceitos básicos. • Sensibilidade e especificidade. • Curva ROC. • Método de Kaplan-Meier. • Testes Log Rank, Breslow e Tarone-Ware. • Aplicações usando o computador.	Rogério	Exposição dialogada e exercícios
05/11	Medidas de reprodutibilidade • Conceitos básicos. • Coeficiente Kappa. Alpha de Cronbach. • Teste de McNemar. • Aplicações usando o computador	Rogério	Exposição dialogada e exercícios
12/11	Segunda Avaliação Teórica	Andréa/Rogério	Atividade escrita individual

Data	Conteúdo	Professor Responsável	Estratégia
19/11	Avaliação Extra	Andréa/Rogério	Atividade escrita individual
26/11	Auto-avaliação da disciplina	Andréa/Rogério	Divulgação via Moodle

Florianópolis, 20/05/2025.

Profa. Andréa Cristina Konrath

Prof. Rogério Gondak