



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

Semestre: 2023/1	
I. Identificação da disciplina	
Código	Nome da disciplina
PCM3004000	Bioestatística avançada
II. Horário	
Quinta-feira de 8:00 a 11:50	Sala: sala 3 PPGCM, HU térreo
III. Professores/contato	
Emil Kupek / emil.kupek@ufsc.br	
IV. Ementa	
A disciplina visa apresentar principais técnicas de análise estatística, com foco no modelos de regressão, incluindo modelos lineares generalizados (regressão logística, regressão de Poisson), análise de sobrevivência (método Kaplan-Meier e regressão de Cox) e efeitos randômicos (modelos hierárquicos), com aplicações na área de ciências médicas. Acrescentam-se as técnicas de avaliação de qualidade do modelo estatístico e sua generalizabilidade teórica e prática.	
V. Objetivos	
O objetivo principal é conscientizar os alunos sobre os modelos estatísticos mais utilizados na área de ciências médicas, instrumentalizá-los para aplicar estes modelos para sua pesquisa e para avaliação dos trabalhos científicos publicados, e interpretar os resultados obtidos na prática. Pretende-se ensinar o uso de um dos grandes pacotes estatísticos para aplicar os modelos e apresentar os resultados por meio das tabelas e dos gráficos.	
VI. Metodologia de Ensino	
Aulas expositivas, exercícios na sala de aula e extra-classe, exercícios avaliativos. Estão previstas aulas on-line via Moodle/UFSC.	
VII. Conteúdo Programático	
Apresentação da disciplina. Introdução a software SPSS: comandos básicos. Definição e propriedades da função de probabilidades. Risco relativo. Conceito de “odds” (chance) e “odds ratio” (razão de odds). Regressão logística. Revisão breve da estatística em saúde: distribuições estatísticas, apresentação de dados tabelar e gráfica, análises descritivas via intervalos de confiança para média, proporção, risco relativo, odds ratio, regressão linear e logística. Análise de variância (ANOVA). Regressão linear simples e múltipla. Sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo/negativo.	

<p>Testes de hipóteses e significância estatística. Comparação de médias (testes t, Student, qui-quadrado, Mann-Whitney). Comparação de médias para observações pareadas (teste “t” e o teste do McNemar).</p> <p>Comparação de múltiplas médias (ANOVA e teste de Kruskal-Wallis). Medidas repetidas (ANOVA).</p> <p>Regressão de Poisson. Comparação dos riscos via taxa de incidência.</p> <p>Análise de sobrevida: Kaplan-Meier.</p> <p>Análise de sobrevida: regressão de Cox com preditores fixos.</p> <p>Análise de sobrevida: regressão de Cox com preditores que mudam em tempo.</p>
VIII. Metodologia de Avaliação
Exercícios avaliativos individuais.
IX. Metodologia de Recuperação
Avaliação individual dos exercícios em casa, enviado ao professor por e-mail.

Cronograma 2023

Data	Tema	Modalidade
09/03	Apresentação da disciplina. Definição e propriedades da função de probabilidades. Risco relativo. Conceito de “odds” (chance) e “odds ratio” (razão de odds).	Expositiva + exercícios
16/03	Introdução a software SPSS: comandos básicos.	Expositiva + exercícios
30/03	Revisão breve da estatística em saúde: distribuições estatísticas, apresentação de dados tabelar e gráfica, análises descritivas via intervalos de confiança para média, proporção, risco relativo e odds ratio.	Expositiva + exercícios
06/04	Revisão breve da estatística em saúde: regressão linear e logística.	Expositiva + exercícios
13/04	Análise de variância (ANOVA). Regressão linear simples e múltipla.	Expositiva + exercícios
20/04	Sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo.	Expositiva + exercícios
27/04	Testes de hipóteses e significância estatística. Comparação de médias e proporções (teste t, Student, qui-quadrado, Mann-Whitney) para observações pareadas independentes e pareadas/repetidas.	Expositiva + exercícios

04/05	Comparação de múltiplas médias (ANOVA e teste de Kruskall-Wallis).	Expositiva + exercícios
11/05	Medidas repetidas (ANOVA, regressão linear, regressão logística). Análises bivariada e multivariada.	Expositiva + exercícios
18/05	Regressão de Poisson. Comparação dos riscos via taxa de incidência.	Expositiva + exercícios
25/05	Análise de sobrevida: Kaplan-Meier.	Expositiva + exercícios
01/06	Análise de sobrevida: regressão de Cox com preditores fixos.	Expositiva
15/06	Análise de sobrevida: regressão de Cox com preditores fixos.	Exercícios
22/06	Análise de sobrevida: regressão de Cox com preditores que mudam em tempo.	Expositiva
29/06	Análise de sobrevida: regressão de Cox com preditores que mudam em tempo.	Exercícios

Bibliografia:

Agranonik M, Hirakata VN, Camey SA. Introdução à análise estatística utilizando o SPSS 18.0. Porto Alegre: HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE, 2010.

Tyrrell S. SPSS practically short and simple. Sydney Tyrrell & Ventus Publishing ApS, 2009.

Bibliografia complementar:

Barton B, Peat J. Medical statistics: A guide to SPSS, data analysis e critical appraisal. New York: John Wiley & Sons, BMJ Books, 2014.

Heck RH, Thomas SL, Tabata LN. Multilevel Modelling of categorical outcomes using IBM SPSS. New York: Taylor & Francis Group, 2012.