

Plano de ensino à distância

Bioestatística I

Professor responsável: Jean Faber

Segundo Semestre de 2020

Carga horária: 60hs.

Número de vagas: 20.

Objetivo:

O curso será focado na estatística inferencial paramétrica e primará pela construção, dedução, formulação e aplicação de técnicas associadas aos conceitos estatísticos básicos, contextualizados à problemas biológicos e biomédicos reais.

O curso evita uma abordagem baseada na aplicação direta e simples de testes com formulações de técnicas e softwares estatísticos. Em contrapartida, busca habilitar o pós-graduando a entender e construir sistematicamente um pensamento autônomo e crítico, sobre problemas análise de experimentos biológicos e clínicos.

Plataforma:

Google Meet (<https://meet.google.com/wbh-cyum-kcq?authuser=1&hl=pt-BR>)

Emails: jean.faber@unifesp.br

Whatsapp: será criado um grupo de whatsapp para troca de mensagens rápidas entre os participantes do curso.

Conteúdo Programático e Cronograma:

O curso será oferecido 1 vez por semana, das 18h às 22h, com um intervalo de 20 min, às quartas-feiras, a partir de 09/09/2020 até 09/12/2020

1. INTRODUÇÃO : semanas 1 e 2

- Conceitos estatísticos e aplicações na saúde e ciência básica;
- Conceitos sobre os fundamentos de aleatoriedade e medidas de aleatoriedade em sistemas físicos e biológicos.

3. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS DISCRETAS: **semanas 3, 4 e 5**

- Definição matemática de variáveis aleatórias discretas (v.a.d.) unidimensionais;
- Cálculo de Probabilidades com base em v.a.d.;
- Probabilidade Conjunta e Condicional
- Valor Esperado, Variância e Covariância;
- Independência e Correlação Estatística.

4. DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADE: **semanas 6, 7**

- Definição de Distribuição de Probabilidade a partir do conceito de v.a.d.;
- Noções sobre as principais propriedades da Distribuição Normal.
- Noções sobre o Teorema do Limite Central;
- Distribuições das estatísticas x , s , e p amostrais.

5. INFERENCIA ESTATÍSTICA: **semanas 8, 9, 10 e 11**

- Processos de amostragem e viés estatístico;
- Intervalos de confiança;
- Ensaios e Testes de Hipóteses (TH): unilateralidade e bilateralidade; significância estatística e valor- p .
- Definição e Derivação dos TH: Teste- z e Teste t -Student para médias
- Erros do tipo I e II;
- TH para comparação entre médias: testes pareados e não-pareados.

2. ESTATÍSTICA DESCRITIVA : **semana 12 e 13**

- Representação de dados em gráficos;
- Principais métodos para construção de Histogramas e suas representações.
- Teste Qui-quadrado para Aderência e Contingência Estatística*.

** O teste Qui-quadrado será abordado após o aluno aprender a construir histogramas.*

Metodologia de Ensino:

Aulas expositivas e aulas de exercícios (online).

O curso todo será abordado usando-se prancheta digital e não apresentações em power-point para que o aluno possa acompanhar cada etapa na construção dos conceitos e formulações.

Em cada aula será estimulado a participação dos alunos a partir da formação de grupos de debate sobre problemas e questões reais comuns em análises estatísticas em Biociências.

As aulas serão gravadas e, a critério do professor e dos ppgs, poderá ser disponibilizadas em uma plataforma online.

Metodologia de Controle de Frequência:

Não será cobrado presença obrigatória nas salas virtuais, mas será avaliado, de tempos em tempos (aleatoriamente), quantos e quais alunos estão presentes durante a aula. Essa avaliação será feita pra controle interno institucional e para discussão final sobre os critérios de avaliação de cada aluno. Alunos que tiverem participado com maior assiduidade do curso terão considerações extras nas avaliações finais.

Metodologia de Avaliação:

Ao longo do curso os alunos receberão 3 listas de exercício, abordando os temas discutidos em sala de aula. Cada lista terá entre 10 e 15 tópicos, com 5 a 10 subtópicos. Essas listas serão recolhidas e corrigidas (offline), sem a presença dos alunos. Posteriormente, num dia previamente agendado, cada aluno terá explicar oralmente de 1 a 2 exercícios dessa lista, escolhidos a critério do professor.

Além disso será avaliado também a participação e presença em cada aula, com até 10% da nota final do curso.

Referências Bibliográficas:

Luiz Gonzaga Morettin. Estatística Básica: Probabilidade e Inferência, volume único, Pearson. São Paulo. 2011;

Sidia M. Callegari-Jacques. Bioestatística – Princípios e Aplicações (2007). Artmed;

Marcello Pagano e Kimberlee Gauvreau. Princípios de Bioestatística. Cengage Learning. 2ª Edição, 2012;

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2ª ed. Rio de Janeiro:LTC, 2008.

Complementar

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6ª ed. São Paulo:Saraiva, 2010;

Sônia Vieira. Introdução à Bioestatística (2008). Elsevier;

ROSS, S. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2010;

FONSECA, J. S. & MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de Estatística. 5ª edição. São Paulo, Atlas: 1995;

MOTULSKY H. M. Intuitive Biostatistics. 1a Ed, Oxford University Press, New York, 199;

HOSNER B. Fundamentals of Biostatistics. 5a Ed, Pacific Grove, Duxbury, 2000;

Apostilas, tutoriais, sites e publicações eventualmente indicadas.