



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE CURSO

Centro: Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CCET

Curso: Sistemas de Informação

Disciplina: CCET192 – Estatística Computacional

Créditos: 4-0-0

Pré-requisitos: Não há

Co-requisitos: Não há

CH: 60h

CH de Acex: 00

Encontros: 36 encontros de 1h40min

Semestre Letivo/Ano: 2º/2023

Dias/horários de aula: Terça feira (07:30/09:10) e
Quinta feira (07:30/09:10)

Professor(a): Dr. Edcarlos Miranda de Souza

I- Ementa:

Estatística descritiva. Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuições contínuas e discretas. Amostragens. Inferências estatísticas.

II- Objetivos de Ensino

1 - Objetivos Gerais

Proporcionar algumas ferramentas estatísticas que são utilizadas para analisar dados e realizar inferências, compreender e emitir juízos sobre informações estatísticas de natureza social, econômica, política ou científica apresentadas em textos, artigos científicos, notícias, propagandas, censos, pesquisas e outros meios.

2 - Objetivos Específicos

- Fazer amostragens: simples, estratificada, sistemática e conglomeradas;
- Aprender a fazer tabelas e gráficos estatísticos descritivos para variáveis qualitativas e quantitativas;
- Reconhecer delineamentos amostrais e fazer inferências estatísticas aplicando os modelos discretos de probabilidades binomial e Poisson;
- Reconhecer delineamentos amostrais e fazer inferências estatísticas aplicando o modelo contínuo de probabilidade normal;
- Criar testes de hipóteses para modelos paramétricos;
- Fazer intervalos de confiança para alguns parâmetros específicos;
- Realizar modelagens via modelos de regressão linear simples;
- Propiciar a utilização de softwares estatísticos ou planilhas eletrônicas na análise de dados.

III - Conteúdos de Ensino

Unidades Temáticas

C/H

Unidade I: O modelo Normal de probabilidades

- A definição de uma variável aleatória contínua;
- Como calcular probabilidades com variáveis aleatórias contínuas? (O uso de tabelas e do computador);

10

<ul style="list-style-type: none"> • A variável aleatória com distribuição Normal; • Média, variância e desvio padrão da distribuição Normal; • Calculando probabilidades e quantis de uma distribuição Normal a partir de tabelas ou planilhas eletrônicas ou pelo software R; • Problemas e aplicações envolvendo a distribuição Normal. • População e amostras: Exemplos com a distribuição normal; • Simulando amostras aleatórias de uma população normal no programa R; • Distribuição de Frequências com intervalos de classes: Exemplo usando amostras simuladas de uma população normal; • O gráfico Histograma: Exemplo usando amostras simuladas de uma população normal. • Quantis amostrais: Exemplo usando amostras simuladas de uma população normal. • O gráfico Box Plot: Exemplo usando amostras simuladas de uma população normal. • O gráfico QQplot para inferir se dados são ou não provenientes de uma população normal. 	
<p>Unidade II: Inferência para os parâmetros de uma distribuição Normal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inferências pontuais para a média, variância e desvio padrão a partir de uma amostra aleatória de uma população normal; • A distribuição da média amostral proveniente de uma amostra aleatória de uma população normal; • Problemas envolvendo a distribuição da soma ou da média amostral proveniente de uma amostra aleatória de uma população normal. • O Teorema Central do Limite (TCL); • Problemas envolvendo o TCL; • Intervalos de Confiança para a média de uma população normal com base numa amostra aleatória normal com variância populacional conhecida; • Intervalos de Confiança aproximados para a média de uma população qualquer com base numa amostra aleatória com variância populacional conhecida. • A distribuição t-Student; • Intervalos de Confiança para a média de uma população normal com base numa amostra aleatória normal com variância 	10

desconhecida.	
<p>Unidade III: Introdução aos testes de hipóteses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipóteses nula e alternativa; • Erro Tipo I e Erro Tipo II; • Nível de significância de um teste; • Testes unilaterais e bilaterais; • A Estatística do Teste; • O valor p; • Teste de hipótese para a média de uma população normal com variância populacional conhecida; • Teste de hipótese para a média de uma população normal com variância populacional desconhecida; • A distribuição Qui-Quadrado; • Intervalos de Confiança para a variância populacional de uma população normal; • Intervalos de Confiança para o desvio padrão populacional de uma população normal; • O problema do dimensionamento de uma amostra para estimar a média de uma população normal com nível de significância e margem de erro estipulados. 	10
<p>Unidade IV: Algumas distribuições discretas</p> <ul style="list-style-type: none"> • A distribuição Binomial; • Problemas envolvendo a distribuição binomial; • Intervalos de confiança para proporções; • O problema do dimensionamento de uma amostra para estimar uma proporção de uma população binomial com nível de significância e margem de erro estipulados. • A distribuição de Poisson; • Problemas envolvendo a distribuição de Poisson; • O uso do TCL para encontrar Intervalos de confiança para o parâmetro λ de uma variável aleatória de Poisson a partir de uma amostra aleatória. • O problema do dimensionamento de uma amostra para estimar o parâmetro λ de uma população Poisson com nível de significância e margem de erro estipulados (Usando o TCL). 	12

<p>Unidade V: Análise bidimensional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tabelas de contingência; • O teste de Qui-quadrado de Pearson; • O teste F para verificar diferenças entre duas variâncias; • O teste t-Student para amostras emparelhadas; • O teste t-Student para amostras independentes; • O teste F para verificar diferença duas ou mais populações; • O coeficiente de Correlação de Pearson; • A ideia de postos ou ranks; • O coeficiente de Correlação de Spearman. 	12
<p>Unidade VI: Análise exploratória de dados e técnicas de amostragem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuição de frequências com e sem intervalos de classe; • Moda, media e mediana a partir das distribuições de frequências; • Quantis a partir das distribuições de frequências; • Distribuições simétricas ou assimétricas; • Verificando tendência dos dados a partir do histograma e do box plot; • Amostragem Probabilística: Aleatória Simples, sistemática, estratificada e por conglomerados; 	06

<p>IV - Metodologia de Ensino</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Para cada unidade de estudos, serão realizadas aulas expositivas e dialogadas, além de aulas com prática computacional sempre que possível e houver disponibilidade no Laboratório de Estatística. Algumas aulas serão destinadas a realização de atividades por parte dos alunos visando fixação da teoria e relação com problemas reais que relacionam a teoria e a prática. • Para algumas unidades de estudos há disponibilidade de videoaulas gravadas que poderão ser acessadas gratuitamente no site www.edacademy.site na aba referente ao curso de Estatística Básica. Estas aulas serão orientadas pelo professor como parte de revisão dos tópicos trabalhados presencialmente e poderão auxiliar os estudantes na fixação da teoria (Obs.: Não há ainda aula para todos os tópicos abordados). • Para cada unidade os estudantes receberão uma série de atividades que serão desenvolvidas parte em sala de aula e a outra em casa. Estas atividades servirão no desenvolvimento da assimilação teórica e prática da disciplina e direcionarão os estudantes para os componentes avaliativos. • Além das aulas expositivas, será averiguada a aprendizagem do aluno por meio de trabalhos individuais, prática computacional com uso de softwares e provas escritas. • O curso foi dividido em seis unidades, sendo as três primeiras correspondentes a aproximadamente 50% do curso. A seguir, segue em detalhes as datas em que cada uma das unidades será desenvolvida, os recursos que serão utilizados e os procedimentos avaliativos. • A Unidade VI será desenvolvida toda a distância por meio da plataforma <i>moodle</i>. Nesta serão postadas videoaulas e atividades que deverão ser respondidas pelos estudantes nos prazos estipulados na própria 	

plataforma. Até o dia 18/01/2024 a plataforma será disponibilizada aos estudantes, que deverão realizar as atividades para esta unidade até o dia 18/02/2024. A presença dos estudantes para esta unidade será de acordo com a realização das atividades na própria plataforma.

V - Recursos Didáticos

Livros ou textos ou apostilas disponibilizadas na biblioteca da Ufac ou em outros meios; Listas de atividades para cada unidade temática; Laboratório de estatística (com computadores); sites; videoaulas; Projetor Multimídia; ademais, algumas atividades computacionais serão realizadas por meio da plataforma RStudio do software livre R ou por planilhas eletrônicas.

VI - Avaliação da Aprendizagem

A avaliação se dará durante todo o processo de ensino e aprendizagem. Para cada unidade temática os estudantes receberão uma série de atividades que direcionarão os mesmos para a realização de uma avaliação. Esta avaliação consiste numa prova escrita e individual que poderá ser pesquisada a partir das atividades resolvidas pelos estudantes. Serão ao todo 6 avaliações, uma para cada unidade de ensino (3 para a N1 e 3 para N2), além da prova final. Para a composição de cada nota (N1 ou N2) serão considerados os seguintes pesos: Peso 3 para a maior nota obtida (A_{max}), peso 2 para a nota mediana (A_{med}) e peso 1 para a menor nota obtida (A_{min}), desta forma:

$$N_i = \frac{3 \times A_{max} + 2 \times A_{med} + 1 \times A_{min}}{6}, i = 1,2$$

VII - Bibliografia

1 - Bibliografia Básica

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5ª.ed. São Paulo : Saraiva, 2005. 526 p.

FONSECA, J.S., MARTINS, G.A. **Curso de estatística**. 6ª. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

FERREIRA, D. F. **Estatística Básica**. Editora UFLA, Lavras, 2005. 676p.

2 - Bibliografia Complementar

HOFFMANN, R. **Estatística para Economistas**. 4ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 432p.

McCLAVE, J. T. **Estatística para administração e economia**. 10ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 871p.

LARSON, R. FARBER, B. **Estatística Aplicada**. 6ª Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 656 p.

3 - Bibliografia Sugerida

LIMA, A.M. **Métodos estatísticos 1**. Volume único. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ , 2016. 348p.

LIMA, A.M. **Métodos estatísticos 2**. Volume único. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ , 2016. 298p.

VIII- Cronograma da Disciplina

Período de realização: indicar data de início e de término da disciplina

Dia e Horário de Execução: indicar o(s) dia(s) da semana e o(s) horário(s) em que a disciplina será ministrada

Unidades Temáticas (ampliar, se necessário)	Início	Término
Unidade 1: informar a unidade temática	10/10/2023	31/10/2023
Unidade 2: informar a unidade temática	07/11/2023	23/11/2023
Unidade 3: informar a unidade temática	28/11/2023	21/12/2023
Unidade 4: informar a unidade temática	18/01/2024	08/02/2024
Unidade 5: informar a unidade temática	15/02/2024	07/03/2024
Unidade 6: informar a unidade temática (a distância)	18/01/2024	18/02/2024

Avaliação da aprendizagem	Data de Realização
Avaliação 1 - N1 – Prova escrita e individual referente aos conteúdos ministrados na Unidade Temática I.	31/10/2023
Avaliação 2 - N1 - Prova escrita e individual referente aos conteúdos ministrados na Unidade Temática II.	23/11/2023
Avaliação 3 - N1 - Prova escrita e individual referente aos conteúdos ministrados na Unidade Temática III.	19/12/2023
Avaliação 1 - N2 - Prova escrita e individual referente aos conteúdos ministrados na Unidade Temática IV.	08/02/2024
Avaliação 2 - N2 - Prova escrita e individual referente aos conteúdos ministrados na Unidade Temática V.	05/03/2024
Avaliação 3 – Atividade individual referente aos conteúdos ministrados na Unidade Temática VI a ser realizada na plataforma moodle.	Entregar até o dia 18/02/2024
Realização da Prova Final	12/03/2024

Aprovação do Colegiado de Curso (Regimento Geral da UFAC, Artigo 70, inciso II).

Informar o fundamento regimental de elaboração e aprovação, indicando o dia da reunião do Colegiado de Curso que homologou o Plano de Curso.

Exemplo: Plano de Curso elaborado nos termos do §2º, Art. 243 do Regimento Geral da Ufac, apreciado e homologado pelo Colegiado do Curso, em reunião realizada em de de, conforme estabelecido no Regimento da Ufac, Art. 70, II.

Rio Branco - AC, 03 de outubro de 2023



Documento assinado digitalmente
EDCARLOS MIRANDA DE SOUZA
Data: 03/10/2023 19:51:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Prof. Dr. Edcarlos Miranda de Souza