



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO-
APRENDIZAGEM DO
COMPONENTE CURRICULAR
Semestre Letivo Suplementar

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS¹

| CÓDIGO | NOME | DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE |
|---------|---------------|-----------------------------|
| MAT A44 | ESTATÍSTICA V | |

| CARGA HORÁRIA (estudante) | | | | | | | MODALIDADE/ SUBMODALIDADE | PRÉ-REQUISITO (POR CURSO) |
|---------------------------|-----|----|----|-----|---|-------|-------------------------------|---------------------------|
| T | T/P | P | PP | Ext | E | TOTAL | Disciplina Teórica/Prática | |
| 51 | | 17 | | | | 68 | | |

| CARGA HORÁRIA (docente/turma) | | | | | | | MÓDULO ² | SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA | | | | | |
|-------------------------------|-----|----|----|-----|---|-------|---------------------|-----------------------------------|---|----|-----|---|-----------------------------|
| T | T/P | P | PP | Ext | E | TOTAL | T | T/P | P | PP | Ext | E | Semestre Letivo Suplementar |
| 51 | | 17 | | | | 68 | | | | | | | |

EMENTA

Fases do trabalho estatístico. Tabelas e representação gráfica. Medidas descritivas. Conceitos, teoremas e leis de probabilidades. Distribuições Binomial e Normal. Distribuições amostrais da média da proporção. Intervalo de confiança para a média e para a proporção. Testes de hipóteses para a média, para a proporção e para a diferença entre duas médias. Testes de associação.

OBJETIVOS

Proporcionar ao aluno o conhecimento básico de Estatística para uso em situações relacionadas com o seu campo de estudo.

¹ Os "dados de identificação e atributos" devem estar registrados conforme especificado no Programa do Componente Curricular e disponível no site da Superintendência Acadêmica (SUPAC). O único campo a ser preenchido nesse tópico do formulário é o que diz respeito ao módulo de vagas ofertadas.

² Conforme Resolução CONSUNI 01/2020 e CAE 01/2020, é possível flexibilizar o disposto na Resolução CONSEPE 02/2009.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Estatística
 - 1.1. Aplicações da Estatística na Área de Saúde
 - 1.2. Divisões da Estatística e fases do trabalho estatístico
 - 1.3. Noções gerais de amostragem
2. Estatística Descritiva
 - 2.1. Classificação de Variáveis
 - 2.2. Séries Estatísticas. Tabelas e gráficos
 - 2.3. Distribuição de Frequências. Histograma
 - 2.4. Medidas resumo
 - 2.4.1. Medidas de tendência central (média aritmética, mediana e moda)
 - 2.4.2. Separatrizes. Boxplot
 - 2.4.3. Medidas de dispersão (desvio padrão, variância, coeficiente de variação, desvio interquartilico)
 - 2.5. Análise Descritiva Bivariada
 - 2.5.1. Diagrama de dispersão. Coeficiente de correlação linear de Pearson e
 - 2.5.2. Coeficiente de Yule.
3. Probabilidade
 - 3.1. Experimentos, Espaço Amostral e Eventos
 - 3.2. Probabilidade: definições e propriedades
 - 3.3. Probabilidade condicional e Independência
 - 3.4. Medidas relacionadas a testes diagnósticos e suas aplicações (sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo)
 - 3.5. Medidas de associação baseadas em probabilidades condicionais: risco relativo e razão de chances
 - 3.6. Principais modelos probabilísticos: Distribuições Binomial e Normal
4. Inferência Estatística
 - 4.1. Distribuição amostral da média e da proporção
 - 4.2. Estimção intervalar para a média e proporção (para grandes amostras)
 - 4.3. Teste de hipóteses
 - 4.3.1. Hipóteses estatísticas. Tipo de erros
 - 4.3.2. Teste de uma média populacional para grandes e pequenas amostras (teste “t” de Student)
 - 4.3.3. Teste de uma proporção populacional
 - 4.3.4. Comparação entre as médias de duas populações para populações correlatas e não correlatas.
 - 4.4. Teste Qui-Quadrado de Associação

METODOLOGIA DE ENSINO-APRENDIZAGEM

1. Uso da plataforma AVA Moodle
2. Aulas interativas ao vivo (atividade síncrona) via Web conf (RNP) (ou google meeting ou zoom)
3. Aula Invertida (vídeos-aulas)
4. Problematizações, temas geradores e/ou estudos de caso (podem ocorrer em fóruns de discussão, chats, ou ao vivo na aula síncrona)
5. Quizzes e listas de exercícios para fixação dos conteúdos
6. Trabalho em grupo

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

As avaliações serão online e, sempre que possível, de forma contínua. Além disso, o engajamento (participação nas discussões durante as atividades síncronas e realização das atividades assíncronas propostas pelo docente, como por exemplo, seminários, resumos, etc) do discente também será avaliado durante todo o semestre e terá um peso em cada avaliação de aprendizagem (a ser definido pelo docente).

A nota final da disciplina, será composta pela média aritmética correspondente à aplicação de 3 avaliações de aprendizagem, a saber:

$$\text{Nota Final} = (P1 + P2 + P3) / 3$$

onde $P_i = \text{Teste } i + \text{Análise artigo}_i + \text{Engajamento}$, $i = 1, 2$

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ZAROS, Lilian G. ; MEDEIROS, Henrique R. de. Bioestatística. EDUFRRN, 2a. edição. Natal, 2011. ((link download: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/203622>).
2. AZEVEDO, Paulo Roberto Medeiros de. Introdução à estatística. EDUFRRN. 3a. edição. Natal, 2016. (link download: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/21298>).
3. SAMPAIO, Nilo A. de Souza; ASSUMPTÃO, Azira R. Pinheiro de; FONSECA, Bernardo Bastos da. Estatística Inferencial. editora. Poisson. 1a. edição. Belo Horizonte, 2018. (link download: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/554269>)
4. AZEVEDO, Paulo Roberto Medeiros de; MORALES, Fidel Ernesto Castro; PINHO, André Luís Santos de. Métodos básicos de estatística. Natal: Edufrn, 2018. 121p. (link download: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/25590>)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. VU, Julie; HARRINGTON, Dave. Introductory Statistics for the Life and Biomedical Sciences, 1st edition. OpenIntro. 2020, 473 pg (link download gratuito: openintro.org/book/biostat)
2. BERQUO, Elza S.; SOUZA, José M. P. de; GOTLIEB, Sabina L. D. Bioestatística. 2^a ed., São Paulo: EPU, 1981.
3. SOARES, José Francisco; SIQUEIRA, Arminda Lucia. Introdução a estatística médica. Belo Horizonte: UFMG, 2002. 300 p.
4. SILVANY NETO, Anibal Muniz. . Bioestatística sem segredos. Salvador: [s.n.], 2008. 321p.
5. SOUNIS, Emilio. Bioestatística: princípios fundamentais, metodologia estatística aplicação às ciências biológicas. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1985. 317p.

Não foram encontrados e-books em português disponíveis no sistema de bibliotecas da UFBA.

Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do Plano de ensino-aprendizagem:

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em ___/___/___

Assinatura do Chefe

ANEXO

CRONOGRAMA³

| | |
|-------------------------------------|--|
| Código e nome do componente: | ESTATÍSTICA V - MAT A44 |
| Nome do/s docente/s: | Nívea Bispo da Silva e Rosemeire Leovigildo Fiaccone |
| Período: | 08/09/2020 a 18/12/2020 |

| Data ou período de realização | Unidade Temática ou Conteúdo | Técnicas ou estratégias de ensino previstas | Atividade/ Recurso | CH Docente | CH Discente |
|-------------------------------|---|---|---|------------|-------------|
| 08/09 e 10/09 | dia 1: apresentação da disciplina (formato, avaliações e afins) - Afinal, o que é Estatística? - Divisões da Estatística - Noções gerais de amostragem - Aplicações da Estatística na área de Saúde | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slide) | 3h | 2h |
| | dia 2: - Revisitando os conceitos apresentados na aula síncrona | atividades assíncronas aula invertida | quiz chat (discussão do quiz) vídeos curtos | 2h e 30min | 2h e 30min |
| 15/09 e 17/09 | dia 3: - Classificação de Variáveis - Séries Estatísticas - Tabelas e gráficos - envio de artigo para discussão | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 4: - Revisitando os conceitos apresentados na aula síncrona | atividades assíncronas aula invertida | vídeos quiz fórum (discussão do quiz) | 2h e 30min | 2h e 30min |
| 22/09 e 24/09 | dia 5: - Distribuição de Frequências - Histograma - Medidas de tendência central | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) exercícios para fixação | 2h e 30min | 2h e 30min |

³ Esta é uma sugestão de cronograma. A sua adoção é facultativa, sendo possível, a critério do(s) professor(es), adotar outra forma de expressar aspectos temporais e de uso de dispositivos tecnológicos. Para o SLS, recomenda-se pensar a organização do componente em unidades ou temáticas amplas, considerando períodos equivalentes à carga horária de uma ou mais semanas

| | | | | | |
|---------------|---|--|---|------------|------------|
| | dia 6: - Revisitando os conceitos apresentados na aula síncrona | atividades assíncronas aula invertida | vídeos exercícios para fixação | 2h | 2h |
| 29/09 e 01/10 | dia 7: - Medidas de dispersão - Separatrizes - Boxplot | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) exercícios para fixação | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 8: - Revisitando os conceitos apresentados na aula síncrona - Análise Descritiva Bivariada | atividades assíncronas aula invertida | vídeos exercícios para fixação | 2h | 2h |
| 06/10 e 08/10 | dia 09: - discussão: Análise Descritiva Bivariada - Discussão do artigo | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) Tarefa (relacionada ao artigo) | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 10: - Teste 1 | atividade assíncrona | formulário | 2h | 2h |
| 13/10 e 15/10 | dia 11: - Probabilidade básica: Experimento, espaço amostral e eventos - Definição frequentista de probabilidade | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides), exercícios para fixação | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 12: - Entendendo os conceitos iniciais de probabilidade | atividade assíncrona aula invertida | vídeos exercícios para fixação | 2h | 2h |
| 20/10 e 22/10 | dia 13: - Probabilidade condicional e aplicações em testes diagnósticos - Medidas de associação baseadas em probabilidades condicionais: risco relativo e razão de chances | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) exercícios para fixação | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 14: - aplicações de probabilidade condicional em testes diagnósticos e medidas de associação - Envio de artigo para discussão | atividade assíncrona aula invertida | vídeos quiz fórum (discussão do quiz) | 2h e 30min | 2h e 30min |
| 27/10 e 29/10 | dia 15: - Aula de exercícios - Discussão do artigo | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | resolução de questões Tarefa (relacionada ao artigo) | 2h e 30min | 2h e 30min |

| | | | | | |
|---------------|--|--|---|------------|------------|
| | dia 16: Teste 2 | atividade assíncrona | formulário | 2h | 2h |
| 03/11 e 05/11 | dia 17: - Distribuição Normal -TCL - Distribuição amostral da média e proporção | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) questões para fixação | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 18: - Revisitando os conceitos de distribuição normal, TCL e distribuição amostral apresentados na aula síncrona | atividade assíncrona aula invertida | vídeos | 2h | 2h |
| 10/11 e 12/11 | dia 19: - Revisitando os métodos de amostragem e tamanho amostral -Estimação intervalar para a média e proporção (para grandes amostras) | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) questões para fixação | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | aula 20: - Revisitando os conceitos apresentados na aula síncrona | aula invertida | vídeos fórum | 2h e 30min | 2h e 30min |
| 17/11 e 19/11 | dia 21: - Teste de hipótese: Hipóteses estatísticas. - Tipo de erros - Interpretando o valor de p - Significância estatística <i>versus</i> significância clínica | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | arquivo (slides) | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 22: - Revisitando os conceitos de Teste de hipóteses - reflexão sobre significância e p-valor | atividade assíncrona aula invertida | vídeos quiz fórum (discussão do quiz) | 2h e 30min | 2h e 30min |
| 24/11 e 26/11 | dia 23: - Teste de uma média populacional para grandes e pequenas amostras (teste "t" de Student) - Comparação entre as médias de duas populações para populações independentes | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) exercícios para fixação | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 24: - Revisitando os conceitos da aula síncrona - envio de artigo para discussão | atividade assíncrona aula invertida | vídeos | 2h | 2h |

| | | | | | |
|---------------|--|--|--|------------|------------|
| 01/12 e 03/12 | dia 25: - Comparação entre as médias de duas populações para populações correlatas - Resolução de exercícios para fixação | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 26: - Revisitando os conceitos da aula síncrona | atividade assíncrona aula invertida | vídeos | 2h | 2h |
| 08/12 e 10/12 | dia 27: - Teste Qui-Quadrado de Associação - Resolução de exercícios | aula invertida aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Arquivo (slides) lista de exercício | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 28: - Revisitando os conceitos da aula síncrona | atividade assíncrona aula invertida | vídeos fórum | 2h | 2h |
| 15/12 e 17/12 | dia 29: - Discussão do artigo - encerramento da disciplina | aula dialogada (síncrona) (1h e 20min de duração) | Tarefa (relacionada ao artigo) | 2h e 30min | 2h e 30min |
| | dia 30: Teste 3 | atividade assíncrona | formulário | 2h | 2h |