

Caracterização da disciplina

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|------------------------|---------------------|--|--------|---------|---------------|---|------|------|
| Código disciplina: | da | BIN0406-15 | Nome da disciplina: | Introdução à Probabilidade e à Estatística | | | | | | |
| Créditos (T-P-I): | (3-0-4) | Carga horária: | 36 horas | Aula prática: | | Câmpus: | SBC | | | |
| Código turma: | da | TDB2BIN0406-15SB | Turma: | B2 | Turno: | D | Quadrimestre: | 3 | Ano: | 2023 |
| Docente(s) responsável(is): | | Alexandre Hideki Okano | | | | | | | | |

Alocação da turma

| | Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta | Sábado |
|---------------|---------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 8:00 - 9:00 | | | X (II) | | | |
| 9:00 - 10:00 | | | X (II) | | | |
| 10:00 - 11:00 | X | | | | | |
| 11:00 - 12:00 | X | | | | | |
| 12:00 - 13:00 | | | | | | |
| 13:00 - 14:00 | | | | | | |
| 14:00 - 15:00 | | | | | | |
| 15:00 - 16:00 | | | | | | |
| 16:00 - 17:00 | | | | | | |
| 17:00 - 18:00 | | | | | | |
| 18:00 - 19:00 | | | | | | |
| 19:00 - 20:00 | | | | | | |
| 20:00 - 21:00 | | | | | | |
| 21:00 - 22:00 | | | | | | |
| 22:00 - 23:00 | | | | | | |

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Introduzir os conceitos essenciais da teoria de probabilidade como os espaços de probabilidade, os conceitos de variáveis aleatórias, o conceito de função de distribuição, etc. e suas implicações e aplicações na estatística.

Objetivos específicos
Competências:

- Capacidade de resolver problemas simples de Probabilidade.
- Compreender conceito da variável aleatória e a calcular probabilidades de experimentos probabilísticos que seguem as distribuições binomial, de Poisson, normal e exponencial.
- Compreender o teorema do limite central e ser capaz de utilizá-lo nas aplicações estatísticas: construção de intervalos de confiança, etc.
- Adquirir conceitos básicos em estatística para análise e interpretação de conjuntos de dados experimentais.

Ementa

Princípios básicos de análise combinatória. Definição de probabilidade. Probabilidade condicional e independência. Variáveis aleatórias. Funções distribuição de probabilidades discretas e contínuas. Principais distribuições: de Bernoulli, binomial, de Poisson, geométrica, uniforme, exponencial, normal. Variáveis Aleatórias Independentes. Valor médio e variâncias. Estatística descritiva: estimadores de posição e dispersão. Lei fraca dos Grandes números. Teorema Central do Limite.

Conteúdo programático

| Aula | Conteúdo | Estratégias didáticas | Avaliação |
|------|--|---|---|
| 1 | Apresentação da disciplina - Introdução à Estatística - Instalação do R e RStudio | <ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas • Exercícios resolvidos • Exercícios de treino • Atendimento a agendar com o professor | <ul style="list-style-type: none"> • Quiz • Resumos reflexivos • Exercícios em grupo |
| 2 | Planejamento de experimentos | | |
| 3 | Introdução ao R-Studio - comandos básicos | | |
| 4 | Tipos e classificação de dados - Representação gráfica dos dados | | |
| 5 | Medidas de tendência central | | |
| 6 | Introdução ao R-Studio - instalando pacotes e explorando o ambiente | | |
| 7 | Medidas de dispersão | | |
| 8 | Introdução à Probabilidade (Princípio fundamental da contagem: permutações e combinações) | | |
| 9 | Probabilidade - Eventos sob a Teoria dos Conjuntos, Axiomas de Probabilidade e Proposições | | |
| 10 | Introdução ao R-Studio - explorando dados e plotando gráficos | | |
| 11 | Probabilidade: Espaços amostrais com eventos equiprováveis | | |
| 12 | Probabilidade condicional | | |
| 13 | Regra de Bayes | | |
| 14 | Introdução ao R-Studio - distribuição e probabilidade | | |
| 15 | Probabilidade: eventos independentes | | |
| 16 | Variáveis aleatórias discretas | | |
| 17 | Variáveis aleatórias discretas: Binomial e Poisson | | |
| 18 | Variáveis aleatórias contínuas e Teorema Central do Limite | | |
| 19 | Exame | | |

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

A avaliação será contínua, durante todo o curso, de acordo com a participação e entrega das tarefas propostas a cada semana, de uma autoavaliação semanal (para que o aluno reflita sobre a sua evolução ao longo do curso) e de acordo com a conclusão de Atividades Avaliativas (Quiz, Resumos Reflexivos e Exercícios em grupo). A aprovação nesta disciplina está vinculada ao cumprimento de 75% das atividades do curso.

Referências bibliográficas básicas

1. DANTAS, B. Probabilidade: um curso introdutório, São Paulo: EdUSP, 2008. 252 p. ISBN 9788531403996.
2. MEYER, P. Probabilidade: Aplicações à Estatística, 2000, LTC.
3. MONTGOMERY, D.C.; HINES, W.W.; GOLDSMAN, D.M.; BORROR, C.M. Probabilidade e Estatística na Engenharia, Rio de Janeiro: LTC, 2006.
4. ROSS, S. Probabilidade: Um Curso Moderno com Aplicações, Bookman, 2010.

Referências bibliográficas complementares

1. ASH, R.; Basic Probability Theory. Dover, 2008.
2. BERTSEKAS, P; TSITSIKLIS, J.; Introduction to Probability. Belmont, Athena Scientific.
3. DEGROOT, H.; SCHERVISH, J.; Probability and statistics. Boston, Addison Wesley, 2002.
4. LARSON, R.; FARBER, B.; Estatística aplicada. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
5. MORETTIN, G.; Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo, Pearson, 2010.