

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:		Nome da disciplina:	Introdução à Probabilidade e Estatística			
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:		Câmpus:
Código da turma:		Turma:		Turno:		Quadrimestre:
Docente(s) responsável(is):		Ano:				

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
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

- Capacidade de resolver problemas simples de contagem;
- 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, como por exemplo na construção de intervalos de confiança;
- Adquirir conceitos básicos em estatística para análise e interpretação de conjuntos de dados experimentais;
- Interpretar as medidas de posição e de dispersão 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. Intervalo de Confiança para a Média e para Proporções. Teste de Hipóteses para a Média.

Conteúdo programático

Semana	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	Princípios básicos de análise combinatória: Princípio aditivo e multiplicativo. Permutações, arranjos e combinações.		
2	Princípios básicos de análise combinatória II: Teorema Binomial.		
3	Experimentos aleatórios. Definição de espaço amostral e de probabilidade. Propriedades de uma probabilidade.		
4	Probabilidade condicional e independência: Teorema da multiplicação e da Probabilidade total. Teorema de Bayes e suas consequências.		
5	Variáveis aleatórias. Função de distribuição. Modelos de distribuições discretas.		
6	Modelos de distribuições contínuas. Vetores aleatórios bidimensionais. Função de distribuição para vetores aleatórios.		

7	Independência de variáveis aleatórias.		
8	Esperança Matemática, variância, covariância. Desigualdades de Chebyshev e Markov. Lei fraca dos grandes números.		
9	Medidas descritivas para distribuições de frequências: Medidas de posição: Média, Mediana, Moda, Quartis. Medidas de dispersão: variância, desvio padrão.		
10	Medidas de dependência entre variáveis aleatórias: Correlação. Teorema Central do Limite.		
11	Intervalo de Confiança para a Média e para Proporções. Teste de Hipóteses para a Média.		
12	Exercícios e Prova		

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa
Referências bibliográficas básicas

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

Referências bibliográficas complementares

- LARSON, R.; FARBER, B. *Estatística aplicada*, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
- MORETTIN, G. *Estatística básica: probabilidade e inferência*, São Paulo, Pearson, 2010.

3. DEGROOT, H.; SCHERVISH, J. *Probability and statistics*, Boston, Addison Wesley, 2002.
4. BERTSEKAS, P; TSITSIKLIS, J. *Introduction to Probability* Belmont, Athena Scientific.
5. ASH, R. *Basic Probability Theory* , Dover, 2008.