



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Faculdade de Estudos Interdisciplinares
Ciência de Dados e Inteligência Artificial

Plano de Ensino

**Consultoria Especializada de Apoio ao Projeto Integrado:
Probabilidade e Estatística**

Período: 2º Semestre de 2021

Turma: 1º ano

Carga Horária Semanal: 6 h.a.

Carga Horária Semestral: 72 h.a. (18 semanas)

Coordenador(a), Professor(a): Daniel Rodrigues da Silva

Objetivos gerais:

Capacitar o aluno a planejar, realizar e concluir uma pesquisa utilizando os conceitos básicos de probabilidade e estatística.

Objetivos específicos:

Ao final da unidade curricular o aluno deverá ter condições de planejar e executar pesquisa envolvendo: o processo de coleta de amostras; o conhecimento das distribuições de valores representativos destas; interpretação e análise de resultados; verificação e adequação do conjunto de dados aos modelos estatísticos.

Ementa

Estatística descritiva. Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade. Estimação pontual e intervalar. Teste de hipóteses. Análise de variância.

Procedimentos de Ensino

Cada aula consistirá na combinação adequada de aulas teóricas para introdução e desenvolvimento dos conceitos, proposição de situações para aplicação e listas de exercícios.

Instrumentos e Critérios de Avaliação

Ao longo do curso o aluno será continuamente avaliado por meio de atividades individuais e em grupos. Para ser aprovado, o aluno deverá atingir pelo menos 75% de presença, e média final deve ser igual ou superior a 5,0 (cinco). A fórmula geral vigente para o cálculo da Média Final (MF) nas disciplinas do curso é dada por:

$$MF = \frac{(N1+N2)}{2} \cdot (0,8 + 0,04 \cdot A)$$

$$Ni = \frac{(a \cdot Pi + b \cdot Ai)}{(a + b)}$$



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Faculdade de Estudos Interdisciplinares

Ciência de Dados e Inteligência Artificial

Em que,

- $i = \{1, 2\}$
- $a, b = \{1, 2, 3\}$
- P_i : nota da prova do bimestre, com $i = \{1, 2\}$
- A_i : nota de atividades do bimestre, com $i = \{1, 2\}$. As notas A1 e A2 serão compostas pelas notas de atividades do bimestre.
- A refere-se à atividade extra, que pode ser constituída por seminários, projetos, trabalhos de pesquisa, trabalhos de campo etc., de acordo com a especificação da disciplina.

Nesta disciplina, a Média Final (MF) é obtida fazendo-se: $a = 2$, $b = 2$ e $A = 5,0$. Com isso, tem-se:

$$MF = \frac{(N1 + N2)}{2}$$

$$N_i = \frac{(2 \cdot P_i + 2 \cdot A_i)}{4}$$

Sendo:

P1=primeira prova bimestral e

P2=segunda prova bimestral

O aluno tem direito à Prova Substitutiva (PS), que pode substituir, ou não, a prova com a nota mais baixa, de modo a maximizar a média final. Caso o aluno faça a PS, esta pode substituir qualquer uma das duas provas.

Conteúdo Programático

Sem	Objetivo / Conteúdo
1	Conceitos estatísticos e aplicações
2	Medidas de localização e dispersão
3	Frequências e classes e Representação de dados em gráficos;
4	Conceitos clássicos de probabilidade.
5	Probabilidade condicional e eventos independentes. Teorema de Bayes
6	Variáveis aleatórias discretas e contínuas; Funções de probabilidade e de distribuição;
7	Probabilidades conjunta, condicional e marginal;
8	Esperança, variância e covariância;
9	Prova P1 (primeira prova bimestral)
10	Principais distribuições de probabilidade discretas
11	Principais distribuições de probabilidade contínuas
12	A distribuição Normal
13	Intervalos de confiança
14	Testes de Hipóteses. Erros do tipo I e II
15	Análise de variância
16	Prova P2 (segunda prova bimestral)
17	Prova OS (prova substitutiva)



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Faculdade de Estudos Interdisciplinares
Ciência de Dados e Inteligência Artificial

18

Fechamento de notas

Bibliografia básica:

FARBER, B. e LARSON, R. Estatística aplicada 4ª Ed. Pearson - 2010

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

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 7ª ed. São Paulo: EDUSP, 2010.

Bibliografia complementar:

DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. 1ª ed. São Paulo:

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

MEYER, P. L.. Probabilidade: aplicações à estatística. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

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