

## **Plano de Ensino**

### Introdução à Probabilidade e Estatística

Atenção: o curso será realizado totalmente de forma assíncrona

#### **Objetivos Gerais**

Introduzir os conceitos essenciais da teoria de probabilidade e suas implicações na estatística. Portanto, ao final da disciplina o estudante deverá ser capaz de executar análises de dados e interpretar resultados experimentais, desenvolver uma visão prática e crítica de conceitos de matemática e estatística e mostrar aplicações em outros campos da ciência.

#### **Objetivos Específicos**

Proporcionar discussões conceituais sobre os fundamentos e conceitos referentes aos diferentes enfoques conceituais de probabilidade (Clássico, Frequencial e Subjetivo).  
Conhecer e aplicar os axiomas e teoremas decorrentes da Teoria da Probabilidade.  
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.

#### **Bibliografia Básica**

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

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

DANTAS, C. Probabilidade: Um curso Introdutório. 3 ed. rev. São Paulo: Edusp, 2008.

## Avaliações

Todas as avaliações têm o mesmo peso e serão submetidas pela plataforma Moodle. Seguem suas descrições abaixo:

Avaliação 1: Conjunto de todos os exercícios semanais.

Avaliação 2: Prova P1 no dia 22/10/2021.

Avaliação 3: Prova P2 no dia 03/12/2021.

As provas serão liberadas no dia marcado, a partir das 10 h e ficarão disponíveis por 72 h. Uma vez que aluno acesse a prova, ele terá 4 horas para submeter as respostas

;

As atividades e provas não serão aceitas fora dos prazos estipulados.

Após as avaliações regulares o aluno receberá um conceito final da disciplina. O aluno só poderá fazer a avaliação de recuperação (REC) se obtiver conceitos finais "F" ou "D". O conceito final máximo após a recuperação é "C".

Avaliação de Recuperação: Prova REC no dia 10/12/2021.

## Conceitos

Será atribuído um conceito para o conjunto dos exercícios semanais (Avaliação 1) e um conceito para cada prova (Avaliações 2 e 3). As avaliações possuem o mesmo peso. O conceito final do aluno será baseado nos 3 conceitos obtidos das avaliações. Todos os conceitos serão atribuídos de forma subjetiva de acordo com a descrição:

A – Excepcional;

B – Bom;

C – Mínimo Satisfatório;

D – Mínimo não satisfatório

F – Reprovado.

## Cronograma

Período letivo: 13/09/2021 à 15/12/2021

Semana 1 : Análise Combinatória; Princípio Básico da Contagem; Permutação Simples, Arranjo Simples e Combinação Simples.

Semana 2 : Apresentação de diferentes aplicações em Probabilidade; Fenômenos ou experimentos aleatórios e determinísticos; Espaços Amostrais e Eventos; Operações com eventos.

Semana 3 : Diferentes enfoques conceituais de Probabilidade; Axiomas da Probabilidade e propriedades decorrentes; Probabilidade em Espaços Amostrais Finitos; Probabilidade em Espaços Equiprováveis.

Semana 4 : Probabilidade Condicional; Teorema do Produto; Fórmula de Bayes; Independência de eventos.

Semana 5 : Resolução de atividades referentes aos conteúdos das semanas anteriores.

Semana 6 : Prova P1.

Semana 7 : Variáveis Aleatórias Discretas; Distribuição de Probabilidade; Valor Esperado; Variância; Estatística Descritiva; Conceitos de medidas de posição e dispersão.

Semana 8 : Variáveis Aleatórias Discretas; Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson.

Semana 9 : Variáveis Aleatórias Discretas; Distribuições Geométrica e Hipergeométrica; Aproximação da Binomial pela Poisson.

Semana 10 : Variáveis Aleatórias Contínuas; Distribuições Uniforme, Normal e Exponencial; Aproximação da Binomial pela Normal.

Semana 11 : Resolução de atividades referentes aos conteúdos das semanas anteriores.

Semana 12 : Prova P2.

**Atendimento assíncrono:** [andre.fonseca@ufabc.edu.br](mailto:andre.fonseca@ufabc.edu.br)