

<b>Nome do componente curricular:</b> Probabilidade e Estatística	
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo em uma variável	
<b>Carga horária total:</b> 72 h	
<b>Carga horária prática:</b> 16 h	<b>Carga horária teórica:</b> 56 h
<p><b>Objetivos gerais:</b> Capacitar o aluno a planejar, realizar e concluir uma pesquisa utilizando os conceitos básicos de probabilidade e estatística.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> 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.</p>	
<p><b>Ementa:</b> Estatística descritiva. Probabilidade: conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade. Estimação pontual e intervalar. Teste de hipóteses. Análise de variância.</p>	
<p><b>Conteúdo programático:</b></p> <p><b>1. INTRODUÇÃO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos estatísticos e aplicações</li> </ul> <p><b>2. ESTATÍSTICA DESCRITIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de localização e dispersão;</li> <li>• Frequências e classes;</li> <li>• Representação de dados em gráficos;</li> <li>• Medidas de associação</li> </ul> <p><b>3. PROBABILIDADE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos clássico e frequentista de probabilidade.</li> <li>• Probabilidade condicional e eventos independentes.</li> <li>• Teorema de Bayes</li> </ul> <p><b>4. VARIÁVEIS ALEATÓRIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variáveis aleatórias discretas e contínuas;</li> <li>• Funções de probabilidade e de distribuição;</li> <li>• Probabilidades conjunta, condicional e marginal;</li> <li>• Esperança, variância e covariância;</li> <li>• Principais distribuições de probabilidade discretas: Poisson, Bernoulli, Binomial, Geométrica, Hipergeométrica, Uniforme discreta</li> <li>• Principais distribuições contínuas: Exponencial, Gama, Normal, Uniforme contínua.</li> </ul> <p><b>5. INFERENCIA ESTATÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de amostragem;</li> <li>• Noções sobre o teorema do limite central;</li> <li>• Estimadores e estimativas pontuais</li> <li>• Propriedades dos estimadores: viés, consistência e eficiência</li> <li>• Métodos de estimação: Momentos, Mínimos Quadrados e Máxima verossimilhança.</li> <li>• Intervalos de confiança</li> <li>• Testes de Hipóteses</li> <li>• Erros do tipo I e II;</li> <li>• Análise de variância</li> </ul>	

**Metodologia de ensino utilizada:**

Aulas expositivas e de exercícios. Listas de exercícios. Aulas em laboratórios de informática e experimentais. Trabalhos em grupo. Relatórios.

**Recursos instrucionais necessários:**

Sala de aula com lousa e projetor multimídia. Acesso ao MOODLE, softwares livres e “R”. Laboratórios experimentais para uso de balança de alta precisão e equipamentos de medida.

**Critérios de avaliação:**

O sistema de avaliação será definido pelo docente responsável pela Unidade Curricular (UC) e divulgados aos alunos no início do período letivo. O sistema adotado deve contemplar o processo de ensino e aprendizagem estabelecido nesse Projeto Pedagógico. A promoção do aluno na UC obedecerá aos critérios estabelecidos pela Pró-reitoria de Graduação, tal como discutido no Projeto Pedagógico do Curso.

**Bibliografia básica:**

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.

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

**Bibliografia complementar:**

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 1ª ed. São Paulo:Thomson, 2006.

FREIRE, C. A. D. **Análise de modelos de regressão linear: com aplicações**. 2ª ed. Campinas:Editora da UNICAMP, 2008.

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

MORETTIN, P. A.; TOLOI, C. M. C. **Análise de séries temporais**. 2ª ed. São Paulo:Blücher, 2006.

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