

**DISCIPLINA:** Estatística

**CÓDIGO:** 2ECOM.005

**Validade:** a partir do 1º Semestre de 2007

**Carga Horária:** Total: 60 h/a Semanal: 04 aulas

**Créditos:** 04

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Ementa:**

Elementos de probabilidade: variáveis aleatórias discretas e contínuas; distribuições de probabilidades; tratamento de dados; amostragem e distribuições amostrais; estimação; teste de hipótese e intervalo de confiança; correlação e regressão.

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
Engenharia de Computação	3	Matemática	Optativa
Engenharia de Controle e Automação	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
Engenharia Elétrica	5	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
Engenharia de Materiais	3	Ciências Exatas	Obrigatória
Engenharia Mecânica	4	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
Engenharia Mecatrônica	4	Matemática Aplicada	Obrigatória
Engenharia de Produção Civil	3	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
Química Tecnológica	4	Matemática	Obrigatória

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Computação (DECOM)

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

**Pré-requisitos**

-

**Co-requisitos**

- Cálculo II
- Cálculo B (Automação Industrial)
- Cálculo IIA (Química Tecnológica, Engenharia de Produção Civil)

**Disciplinas para as quais é pré-requisito**

- Controle Estatístico da Qualidade (Engenharia de Produção Civil)
- Metrologia Dimensional - L (Engenharia Mecânica)
- Metrologia (Engenharia Mecânica, Engenharia de Materiais)
<b>Disciplinas para as quais é co-requisito</b>
-
<b>Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)</b>
-

<b>Objetivos:</b> <i>A disciplina devesse possibilitar ao estudante</i>
- Entender a estatística como método de apoio às outras ciências e saber relacioná-la com os diferentes campos do conhecimento.
- Familiarizar-se com o raciocínio probabilístico.
- Ter conhecimentos básicos para a compreensão adequada dos métodos estatísticos e noções da inferência estatística.
- Conhecer os fundamentos da estatística como instrumento de computação e avaliação e análise de dados experimentais.
- Resolver problemas utilizando recursos computacionais

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	<b>Noções de métodos estatísticos.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento de um estudo estatístico.</li> <li>• Coleta e organização de dados.</li> </ul>	2
2	<b>Resumo e apresentação.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama de ramo e folhas.</li> <li>• Distribuições de frequências e histogramas.</li> <li>• Diagrama em caixa (Box-Plot).</li> <li>• Gráficos seqüenciais no tempo.</li> </ul>	7
3	<b>Medidas de tendência central e separatrizes.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Média aritmética, moda e mediana.</li> <li>• Separatrizes.</li> <li>• Aplicações.</li> </ul>	5
4	<b>Medidas de dispersão assimetria e curtose.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variância, desvio – padrão e coeficiente de variação.</li> </ul>	3
5	<b>Probabilidade.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaços amostrais e eventos.</li> <li>• Interpretações de probabilidade.</li> <li>• Axiomas de probabilidade.</li> <li>• Álgebra de eventos.</li> <li>• Probabilidade condicional.</li> <li>• Independência.</li> <li>• Lei da probabilidade total.</li> <li>• Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias.</li> </ul>	8
6	<b>Variáveis aleatórias discretas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuições de probabilidade e Funções de</li> </ul>	7

	probabilidade. <ul style="list-style-type: none"> <li>Média e Variância de uma variável aleatória discreta. Distribuição binomial, geométrica e Poisson.</li> </ul>	
7	<b>Variáveis aleatórias contínuas.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distribuições de probabilidade e Funções densidade de probabilidade.</li> <li>Média e Variância de uma variável aleatória discreta. Distribuição uniforme, normal e exponencial.</li> <li>Teorema central do limite e aplicações.</li> </ul>	7
8	<b>Amostragem.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amostragem aleatória.</li> <li>Estimação de parâmetros.</li> <li>Propriedades dos estimadores.</li> <li>Distribuições amostrais.</li> <li>Estimativas pontuais e por intervalo.</li> <li>Determinação do tamanho da amostra.</li> </ul>	7
9	<b>Testes de Hipóteses.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipóteses estatísticas.</li> <li>Testes de hipóteses estatísticas.</li> <li>Procedimento geral para testes de hipóteses.</li> <li>Testes de hipóteses para médias.</li> <li>Testes de hipóteses para proporções.</li> <li>Teste de hipótese para variância.</li> <li>Testes não-paramétricos.</li> </ul>	7
10	<b>Análise de regressão e correlação.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regressão linear simples e múltipla:</li> <li>Método dos mínimos quadrados.</li> <li>Testes de significância para a regressão.</li> <li>Coeficiente de correlação linear.</li> <li>Testes de significância para correlação.</li> <li>Noções de correlação parcial e múltipla.</li> </ul>	7
<b>Total</b>		60

<b>Bibliografia Básica</b>	
1	MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. <i>Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros.</i> , Editora: LTC, 2009
2	BUSSAB, W, O; MORETTIN, P. A. - Estatística Básica. São Paulo. Ed. Saraiva, 2010.
3	FONSECA, J.S. da; MARTINS, G. de A; TOLEDO, G.L. <i>Estatística Aplicada.</i> Atlas. 1996

---

**Bibliografia Complementar**

1	SPIEGEL, Murray R. Estatística. São Paulo: McGraw-Hill, 1993. 3ª ed.
2	LOURENÇO FILHO, Rui de C. B. Controle estatístico da qualidade. Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico, 1970.
3	MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: Probabilidade. São Paulo. Makron Books, 1999.
4	SOARES, José Francisco. Introdução à estatística. Rio de Janeiro. LTC, 1991; [S.I.]: Guanabara Koogan
5	COSTA NETO, Pedro L O. Estatística. Editora: Edgard Blücher , 2006.