

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	CÓDIGO: <b>4EAI.203</b>
---	-------------------------

**Período Letivo:** 2º Semestre / 2018  
**Carga Horária:** Total: 60H/A Semanal: 04 aulas Créditos: 04  
**Modalidade:** Teórica  
**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Ementa:**

Probabilidades; distribuições; técnicas de amostragem; distribuição de frequências discretas e contínuas; estimação; testes de hipóteses; correlação e regressão.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	2	COMPUTAÇÃO E MATEMÁTICA APLICADA (CMA)	Obrigatória

**Departamento:** Departamento Eletromecânica (DELMAX)

**INTERDISCIPLINARIEDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
<b>Co-requisitos</b>
Nenhum
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito</b>
Nenhuma

**Objetivos:** *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Construir e interpretar séries e gráficos.
2	Calcular medidas descritivas e interpretá-las.
3	Utilizar conceitos de probabilidade para previsões a partir de dados conhecidos.
4	Aplicar as técnicas de amostragem.
5	Determinar índices e coeficientes.
6	Utilizar da correlação e regressão linear para analisar relação entre duas variáveis e realizar previsões.
7	Realizar testes de significância estatística e de comparação de resultados de amostras para tomadas de decisões.
8	Aplicar os conhecimentos adquiridos como uma ferramenta para análise e solução de problemas que envolvam modelos probabilísticos no projeto e desenvolvimento de sistemas em engenharia.

Aulas teóricas		Carga horária Horas-aula
1	<b>UNIDADE I:</b> Visão Geral e Estatística Descritiva Populações, amostras e processos. Métodos tabular e gráfico em estatística descritiva. Medidas de localização. Medidas de dispersão.	6
2	<b>UNIDADE II:</b> Probabilidade Espaços amostrais e eventos. Axiomas e propriedades de probabilidade. Técnicas de contagem. Probabilidade condicional. Independência. Teorema de Bayes.	8
3	<b>UNIDADE III:</b> Variáveis aleatórias discretas e distribuições de probabilidade Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade para variáveis aleatórias discretas. Valores esperados de variáveis aleatórias discretas. Distribuição de probabilidade binomial. Distribuições binomial negativa e hipergeométrica. Distribuição de probabilidade de Poisson.	8
4	<b>UNIDADE IV:</b> Variáveis aleatórias contínuas e distribuições de probabilidade Variáveis aleatórias contínuas e funções de densidade de probabilidade. Funções de distribuição acumulada e valores esperados. A distribuição normal. A distribuição gama e seus parentes. Outras distribuições contínuas. Gráficos de probabilidade.	8
5	<b>UNIDADE V:</b> Distribuição de probabilidades conjuntas Duas ou mais variáveis aleatórias discretas. Covariância e Correlação. Distribuições conjuntas comuns.	6
6	<b>UNIDADE VI:</b> Teoria da Estimação Intervalos de Confiança (IC). IC para a Média com Variância Conhecida.	8

	<p>IC para a Média com Variância Desconhecida. IC para a Diferença de Médias Amostrais. IC para a Proporção. IC para a Diferença de Proporções.</p>	
7	<p><b>UNIDADE VII:</b> Teoria da decisão estatística Hipótese Estatística. Nível de Significância. Erros Tipo I e II. Testes de Hipótese para a Média. Teste de Hipótese para a Diferença de Médias Amostrais. Teste de Hipótese para a Proporção. Teste de Hipótese para a Diferença de Proporções.</p>	10
8	<p><b>UNIDADE VIII:</b> Regressão linear simples e Correlação Modelos Empíricos. O modelo de regressão linear simples. Propriedades dos estimadores de Mínimos Quadrados. Cálculo da adequação do modelo de regressão. Correlação.</p>	6
<b>Total</b>		60

**Bibliografia Básica**

1	DEVORE, Jay L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. 6 ed. São Paulo: Pioneira Thomson, 2006.
2	MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3	TRIOLA, Mário F. Introdução à Estatística. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

**Bibliografia Complementar**

1	LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2010.
2	HINES, W.W., MONTGOMERY, D.C., GOLDSMAN, D.M. & BORROR, C.M. Probabilidade e Estatística na Engenharia. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
3	FARIAS, A. A.; SOARES, J. F.; CÉSAR, C. C. Introdução à Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
4	MONTGOMERY, D. C. Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
5	BARROS NETO, B.; SCARMINIO, I. E.; BRUNS, R. E. Como fazer experimentos: aplicações na ciência e na indústria. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	CÓDIGO: <b>4EAI.203</b>
---	-------------------------

**Período Letivo:** 2º Semestre / 2018  
**Carga Horária:** Total: 60H/A Semanal: 04 aulas Créditos: 04  
**Modalidade:** Teórica  
**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	2	COMPUTAÇÃO E MATEMÁTICA APLICADA (CMA)	Obrigatória

**Departamento:** Departamento Eletromecânica (DELMAX)

**Professor:** Áureo de Alencar Silva

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula Teórica	Avaliações teóricas	90
Aula prática com software estatístico	Trabalhos em Grupo	10
Análise de situações-problema		
Aula com uso de projetor multimídia		
Aula com exercícios		
Trabalho em Equipe	<b>Total</b>	<b>100</b>

**Atividades Complementares:**

Realização de trabalhos práticos individuais e em grupo.

**Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:**

Local: Sala de Monitoria com Monitor (bolsista selecionado)

**Bibliografia Adicional:**

1	Apostila de Exercícios-Extra.
---	-------------------------------

Professor responsável:	Data:
Prof. Áureo de Alencar Silva	04/11/2018

Coordenador do curso:	Data:
-----------------------	-------