

| | |
|-----------------------------------------|-------------------------|
| DISCIPLINA: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE | CÓDIGO: 4EAI.203 |
|-----------------------------------------|-------------------------|

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

| |
|-----------------------------------------------------------------|
| Pré-requisitos |
| CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I |
| Co-requisitos |
| Nenhum |
| Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito |
| 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 | UNIDADE I: Visão Geral e Estatística Descritiva Populações, amostras e processos. Métodos tabular e gráfico em estatística descritiva. Medidas de localização. Medidas de dispersão. | 6 |
| 2 | UNIDADE II: Probabilidade Espaços amostrais e eventos. Axiomas e propriedades de probabilidade. Técnicas de contagem. Probabilidade condicional. Independência. Teorema de Bayes. | 8 |
| 3 | UNIDADE III: 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 | UNIDADE IV: 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 | UNIDADE V: Distribuição de probabilidades conjuntas Duas ou mais variáveis aleatórias discretas. Covariância e Correlação. Distribuições conjuntas comuns. | 6 |
| 6 | UNIDADE VI: 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>UNIDADE VII: 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>UNIDADE VIII: 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 |
| Total | | 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: 4EAI.203 |
|-----------------------------------------|-------------------------|

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 | Total | 100 |

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: |
| | |