

**Interconexões Da Engenharia Mecânica / Período: 1**

Professor: Fernando Geraldo Simão (Especialista)

CH: 80h

**Ementa:**

Interconexão das disciplinas de estudo da engenharia mecânica na qual é estudado cinética e dinâmica, sistemas de forças, equilíbrio estrutural, transmissão de potência, máquinas rotativas, gestão de qualidade, métodos de controle, medição e técnicas metrologicas, inspeção por amostragem, qualidade e certificações, lógica de programação, Arquiteturas de sistemas de controle programável, Interface homem-máquina, Integração de sistemas.

**Habilidades:**

Compreensão dos princípios avançados de mecânica aplicados a máquinas. Explorar métodos avançados de inspeção e garantia de qualidade. Habilidade para analisar e projetar estruturas, considerando princípios de cinética e dinâmica, bem como equilíbrio estrutural.

**Metodologia:**

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

**Recursos Didáticos:**

Livro didático;  
Vídeo aula;  
Fóruns;  
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);  
Experimentos em laboratório virtual;  
Biblioteca virtual;  
Atividades em campo.

**Conteúdo Programático:**

**Fundamentos de Mecânica Geral I**

Princípios da cinemática e dinâmica.  
Estudo de sistemas de forças.  
Análise de equilíbrio em estruturas simples.

**Mecânica Geral IV - Dinâmica de Máquinas**

Análise de componentes dinâmicos.  
Projeto e análise de transmissões de potência.  
Dinâmica de máquinas rotativas.

**Qualidade e Metrologia**

Princípios da gestão da qualidade.  
Métodos de controle estatístico.  
Instrumentos de medição e técnicas metrologicas.

**Técnicas de Inspeção e Garantia de Qualidade**

Inspeção por amostragem.  
Ferramentas da qualidade (Diagrama de Ishikawa, 5 Porquês).  
Certificações de qualidade.

**Controle Programável**

Lógica de programação para controle de processos.  
Arquiteturas de sistemas de controle programável.  
Interface homem-máquina (IHM) e redes industriais.

**Aplicações em Controle Programável**

Integração de sistemas.  
Programação avançada para automação.  
Manutenção e resolução de problemas.

**Sistema de Avaliação:**

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%  
Estudo Dirigido: 10%  
Avaliação Parcial I : 15%  
Avaliação Parcial II : 15%  
Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos  
Pré-requisito: Resultado Final  $\geq 20$  e  $< 60$   
Regra:  $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$   
Média final para Aprovação:  $\geq 60$  pontos

**Bibliografia Principal:**

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física - Mecânica - Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2023. E-book. ISBN 9788521638551. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638551>. Acesso em: 28 de Nov 2023.  
MENDES, Alexandre. Metrologia e Incerteza de Medição - Conceitos e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2019. E-book. ISBN 9788521636878. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521636878>. Acesso em: 28 de Nov 2023.  
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; BOLTON, J. N.. Mecânica para Engenharia: Dinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2022. E-book. ISBN 9788521638094. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638094>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

**Bibliografia Complementar:**

CHENG, Lin Chih. QFD: Desdobramento da Função Qualidade na Gestão de Desenvolvimento de Produtos. São Paulo: Editora Blucher, 2010. E-book. ISBN 9788521216919. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216919>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; BOLTON, J. N.. Mecânica para Engenharia: Dinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2022. E-book. ISBN 9788521638094. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638094>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

MOREIRA, José Roberto Simões; AGUILAR, Elí Wilfredo Zavaleta. Fundamentos de Transferência de Calor para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2023. E-book. ISBN 9788521638520. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638520>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

MIYAGI, Paulo Eigi. Controle programável. São Paulo: Editora Blucher, 1996. E-book. ISBN 9788521216445. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216445>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

NISE, Norman S.. Engenharia de Sistemas de Controle. Rio de Janeiro: LTC, 2023. E-book. ISBN 9788521638285. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638285>. Acesso em: 28 de Nov 2023.

Por ser verdade, firmo o presente documento.  
Ipatinga/MG - 08 de Maio de 2025

---

**Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas**  
Secretária Acadêmica