

## CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE ACADÊMICA

### Identificação

**Atividade Acadêmica:** 061110 - Mecanismos

**Período Letivo:** 2024/1

**Carga Horária Total:** 60 horas-aula

**Créditos Acadêmicos:** 04

**Distribuição da Carga Horária:**

Teoria: 60 horas-aula

### Competências

Identificar os diversos tipos de mecanismos de transmissão de movimento em máquinas, de modo a escolher o melhor sistema para uma dada aplicação.

Identificar os diferentes tipos de movimentos que os elementos de um mecanismo desenvolvem quando estão em serviço para dimensioná-los corretamente.

Compreender a cinemática do movimento de mecanismos para aplicação em máquinas, para que esta desempenhe satisfatoriamente sua função.

Compreender os conceitos físicos e matemáticos para determinar velocidades e acelerações em mecanismos e solucionar de problemas de transmissão de movimentos de máquinas.

### Conhecimentos

Movimento plano dos corpos rígidos. Translação. Rotação em torno de um eixo fixo. Equações que definem a Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo fixo. Movimento plano geral.

Decomposição do movimento. Velocidade absoluta e relativa. Aceleração absoluta e relativa. Centro instantâneo de rotação.

Lei de Grashov. Critério de Grubler. Vantagem mecânica.

Aceleração de Coriolis. Derivada temporal de um vetor em relação a um sistema em rotação. Movimento plano de um ponto material em relação a um sistema de rotação.

Sistemas articulados.

Sistemas com pares deslizantes.

Mecanismos para obtenção de movimento retilíneo; Escapes.

Mecanismos intermitentes.

Modelamento e simulação computacional; Juntas universais.

Cabos.

Correias.

Correntes.

Cames.

### **Metodologias, técnicas e recursos de ensino e aprendizagem**

As aulas online são projetadas considerando a aprendizagem ativa dos alunos, a partir de uma abordagem investigativa, desafiadora e colaborativa. Que poderão utilizar fóruns para o desenvolvimento de discussão assíncrona e troca de material entre os participantes e web conferências para ampliação de discussões síncronas (dentro do AVA). Para expansão e aprofundamento dos conhecimentos, utilizam-se um conjunto de ferramentas: Arquivos para postagem e compartilhamento; Portfólio individual para registro de dúvidas e apreensões pessoais em relação a atividade; Página Wiki para desenvolvimento de atividades de escrita colaborativa; Questionários para composição de questões e resposta cujo material é armazenado em uma base de dados; Tarefas para implementação e descrição de atividades com possibilidades de entrega em arquivo ou texto on-line; Lições com roteiros que permitem a disponibilização de conteúdo em forma de páginas seguidas por perguntas; além disso, aulas remotas (gravação de vídeos das aulas e eventos realizados pela Universidade que são disponibilizados no AVA).

### **Metodologias, técnicas e recursos de avaliação**

A avaliação da aprendizagem, de caráter contínuo e processual, será realizada de forma presencial (consolidada no Grau B) e pelo acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem do aluno articulada as atividades à distância (Grau A). Serão utilizados instrumentos e metodologias variadas, caracterizados, em sua concepção, pela interdisciplinaridade e contextualização de conhecimentos como: participação crítica e reflexiva em fóruns; estudos de casos; projetos de aprendizagem; elaboração de produções textuais, e provas.

### **Bibliografia básica**

FLORES, P. **Cinémática dos Mecanismos**. Castelo Branco: Ed. Almedina. 2007.

HIBBELER, R. C. **Dinâmica: mecânica para engenharia - 10ª edição**. Pearson 2005. 592p. Livro eletrônico.

NORTON, Robert L. **Projetos de máquinas: uma abordagem integrada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 931p. Livro eletrônico.

### **Bibliografia complementar**

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. **Elementos de máquinas de Shigley**. 10. ed. Porto Alegre:

---

AMGH Ed., 2016 . Livro eletrônico.

NORTON, Robert L. **Cinemática e dinâmica dos mecanismos**. Porto Alegre: ArtMed, 2010. Livro eletrônico.

RADE, Domingos. A.. **Cinemática e Dinâmica para Engenharia 1ED**. 1st. Rio de Janeiro Elsevier 2017 520 p. Livro eletrônico.

SHIGLEY, Joseph E.; MISCHKE, Charles R.; BUDYNAS, Richard G. **Projeto de engenharia mecânica**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 960 p.

SHIGLEY, Joseph E. **Cinemática dos mecanismos**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1970. 396 p.