
PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso: ENGENHARIA MECÂNICA**Ano:****Período:** 6º**Disciplina:** MECANISMOS**Aulas Teóricas:** 40 h**Aulas Práticas:** 20 h**Carga Horária:** 60 h**Docente:**

EMENTA DA DISCIPLINA

- **Estática dos Mecanismos;**
- **Cinemática dos Mecanismos;**
- **Dinâmica dos Mecanismos;**
- **Resistência Passiva;**
- **Mecanismos Articulados;**
- **Energia e Trabalho nas Máquinas;**
- **Modelagem e simulação de sistemas dinâmicos**

OBJETIVOS DA DISCIPLINA NO CURSO**Objetivos Gerais:**

- Transmitir ao aluno uma introdução à análise e síntese de mecanismos e os conceitos fundamentais para análise de projetos de sistemas mecânicos. Promover o desenvolvimento no acadêmico de:
- Autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão, discussão e solução de problemas que envolvam a aplicação dos conceitos estruturais;
- Identificação da importância dos conceitos que envolvem os projetos de mecanismos dentro do curso de Engenharia;
- Aprendizagem dos conceitos fundamentais, dos métodos decorrentes destes e de suas aplicações.
- E transmitir ao aluno conteúdos de Mecanismos para que o mesmo possa aplicá-los em situações concretas e também para que possa acompanhar as disciplinas subsequentes do curso.

Objetivos Específicos:

- Proporcionar ao acadêmico uma visão ampla de Mecanismos;
- Discutir a aplicabilidade dos conceitos estudados dentro do conceito profissional trabalhando o conteúdo em uma perspectiva interdisciplinar adequada a formação de um profissional de Engenharia de Mecânica.

TEMAS DE ESTUDO

- **Estática de Mecanismos** - Conceituar graus de liberdade, tipos de juntas e pares cinemáticos, as principais forças existentes nos mecanismos; transformações de mecanismos;
- **Mecanismos Articulado** - Principais tipos de mecanismos e aplicações, síntese de geração de função, síntese para orientação de objetos; ângulo de transmissão, singularidades e pontos mortos.
- **Cinemática de Mecanismos** - Desenvolver equações cinemáticas de posição, velocidade e aceleração para mecanismos de um e mais graus de liberdade.
- **Energia e Trabalho de Máquinas** – Transmissão de Potência e Energia para Mecanismos, Motores e acionadores.
- **Modelagem e Simulação** - Modelagem matemática de mecanismos, implementação computacional, métodos numéricos para a análise de mecanismos.
- **Dinâmica de Mecanismos:** Leis de Newton do Movimento, modelos dinâmicos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação Bimestral.

Participação semanal ativa no campus virtual (plataforma *moodle*) na realização de trabalhos.

Avaliação interdisciplinar.

Avaliação por pares e autoavaliação.

Prototipagem.

METODOLOGIA

As aulas serão expositivas, dialógicas e interativas, utilizando-se com frequência dos seguintes recursos:

- Pesquisa dirigida,
- Estudo de casos,
- Eventuais trabalhos em grupo ou individual,
- Prova escrita,
- Pesquisa em biblioteca, periódicos e plataformas digitais,
- Seminários.
- Aplicação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem no contexto interdisciplinar.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLORES, Paulo. Projecto de mecanismos: Came-Seguidor. Porto: Publindústria, 2009. 180 p.

NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas - Vol 2. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. 207 p.

NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas - Vol. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. 219 p.

NORTON, Robert L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley. 10ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 1.073 p.

FLORES, Paulo; CLARO, J.C. Pimenta. Cinemática de mecanismos. Coimbra: Almedine, 2007. 236 p.

NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas - Vol 3. São Paulo: Edgard Blucher, 1971. 169 p.

NORTON, Robert L. Cinemática e dinâmica dos mecanismos. Porto Alegre: AMGH, 2010. 812 p.

Telêmaco Borba, xxxx de xxxx de 20xx.

xxxxxx
Professor

xxxxxxxx
Coordenador