



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO

Centro: Centro de Ciências Tecnológicas

Curso: Engenharia
Mecânica

Departamento: Departamento de Engenharia Mecânica e
Produção

Disciplina: Mecanismos e Dinâmicas das
Máquinas

Código: ASL12622

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4

Pré-requisito: ASL12401

Professor(a): José Henrique Bezerra

Matricula: 678202

Titulação: Mestre

Semestre Letivo/Ano: 2019.1

Horário: 24T12

1. Ementa:

Conceitos fundamentais de mecanismos; cinemática e dinâmica dos mecanismos; classificação e tipos de mecanismos; graus de liberdade; pares cinemáticos; cadeias cinemáticas; mecanismos de quatro barras; inversão; pontos mortos; ângulos de transmissão; centro instantâneos de rotação; determinação das características de mecanismos; diagrama de velocidades e de aceleração de um mecanismo; balanceamento estático; balanceamento dinâmico; mecanismos Came-Seguidor; cinemática das engrenagens; análise das forças e torques nas máquinas.

2. Objetivo Geral:

Desenvolver competências na análise cinemática de mecanismos para determinação de velocidades, acelerações e forças resultantes sobre eles para dimensionamento de estruturas.

3. Objetivos Específicos:

- I. Desenvolver competências na análise de movimentos de mecanismos articulados utilizados em engenharia;
- II. Saber determinar a intensidade das forças e torques atuantes sobre sistemas cinemáticos;
- III. Saber classificar os tipos de mecanismos e graus de liberdades associados aos seus movimentos;
- IV. Desenvolver competências na aplicação das leis de cinemática e dinâmica para estruturas aplicadas a engenharia.



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

4. Conteúdo Programático:	
(Detalhamento da ementa em unidades de estudo, com distribuição da carga horária para cada unidade).	
A	C/H
<p>Unidade Temática 1 - Conceitos fundamentais de mecanismos; cinemática e dinâmica dos mecanismos.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	8
<p>Unidade Temática 2 - Classificação e tipos de mecanismos; graus de liberdade; pares cinemáticos; cadeias cinemáticas; mecanismos de quatro barras.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	10
<p>Unidade Temática 3 - Inversão; pontos mortos; ângulos de transmissão; centro instantâneos de rotação; determinação das características de mecanismos.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	12
<p>Unidade Temática 4 – Diagrama de velocidades e de aceleração de um mecanismo; balanceamento estático; balanceamento dinâmico.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	16
<p>Unidade Temática 5 - Mecanismos Came-Seguidor; cinemática das engrenagens; análise das forças e torque nas máquinas.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	14
Carga Horária Total:	60 H



**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

**PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO**

5. Procedimentos Metodológicos:

(Descrição de como a disciplina será desenvolvida, especificando-se as técnicas de ensino a serem utilizadas).

A disciplina será desenvolvida através da apresentação de conceitos teóricos e práticos de natureza matemática implementados e aplicados a solução de problemas de ciências e engenharia com exemplificações e estudos de casos.

6. Recursos Didáticos (especificar os recursos utilizados)

Projetor, pincéis, quadro branco e acessórios.

7. Avaliação (Descrição dos instrumentos e critérios a serem utilizados para verificação da aprendizagem e aprovação dos alunos).

- I. Ocorrerá no processo, por meio de posicionamento crítico quanto ao conteúdo apresentado, com formulação e análise de questionamentos em sala de aula;
- II. Participação efetiva nas atividades de classe, inclusive com apresentação de pesquisas com debates em sala de aula;
- III. Assiduidade;
- IV. Prova escrita conforme estabelece a sistemática da IES.

8. Referência Básica

NORTON, Robert L. **Projeto de máquinas: uma abordagem integrada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
ALBUQUERQUE, Olavo A. L. Pires e. **Dinâmica das máquinas**. 2. ed. Belo Horizonte: FUMARC/UCMG, 1981.

8.1. Referência Complementar

COLLINS, J A. **Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Erica, 2000. 342p.
CUNHA, Lamartine Bezerra. **Elementos de máquinas**. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 319 p.

Data de emissão: / /

ASSINATURAS DO (S) ELABORADOR (ES)	
DATA:	

APROVAÇÃO NO COLEGIADO DE CURSO	
DATA:	PRESIDENTE DO COLEGIADO:

Docente responsável

Diretor de Curso