



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO  
MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

**PLANO DE ENSINO**

**Centro:** Centro de Ciências Tecnológicas

**Curso:** Engenharia  
Mecânica

**Departamento:** Departamento de Física

**Disciplina:** Dinâmica

**Código:** ASL12401

**Carga Horária:** 60 h

**Créditos:** 4

**Pré-requisito:** ASL12301

**Professor(a):** A definir

**Matricula:** A definir

**Titulação:** A definir

**Semestre Letivo/Ano:** 2019.1

**Horário:** 34M56

**1. Ementa:**

Cinemática do Movimento plano de um corpo rígido; Movimento de um corpo rígido, Translação e Rotação; Análise do Movimento Absoluto; Análise do Movimento Relativo: Velocidade e Aceleração. Centro Instantâneo de Velocidade Nula; Análise de Movimento Relativo usando-se um Sistema de eixos em rotação; Dinâmica do Movimento plano de um corpo rígido; Equações Dinâmicas do movimento plano: Translação, Rotação e Movimento Plano Geral. Dinâmica do Movimento Plano de um corpo rígido: Trabalho e Energia, Conservação da Energia, Impulso e Quantidade de Movimento. Cinemática Tridimensional de um corpo rígido.

**2. Objetivo Geral:**

Desenvolver competências para soluções de problemas científicos e de Engenharia associados a dinâmica tornando-se apto a estabelecer relações entre causa e efeitos do movimento de corpos rígidos.

**3. Objetivos Específicos:**

- I. Desenvolver compreensão profunda sobre os fenômenos relacionados a dinâmica de corpos rígidos.
- II. Ser capaz de aplicar os conhecimentos adquiridos no estudo de trabalho e energia;
- III. Adquirir competências para calcular resultantes de sistemas em rotação ou translação;
- IV. Desenvolver soluções para problemas com cinemática tridimensional;
- V. Aplicar conhecimentos matemáticos de vetores para solução de modelos físicos que envolvam componentes de forças no plano e no espaço.



**4. Conteúdo Programático:**

(Detalhamento da ementa em unidades de estudo, com distribuição da carga horária para cada unidade).

A	C/H
<p><b>Unidade Temática 1</b> - Cinemática do Movimento plano de um corpo rígido; Movimento de um corpo rígido, Translação e Rotação.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	6
<p><b>Unidade Temática 2</b> - Análise do Movimento Absoluto; Análise do Movimento Relativo: Velocidade e Aceleração.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	8
<p><b>Unidade Temática 3</b> - Centro Instantâneo de Velocidade Nula; Análise de Movimento Relativo usando-se um Sistema de eixos em rotação; Dinâmica do Movimento plano de um corpo rígido.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	16
<p><b>Unidade Temática 4</b> - Equações Dinâmicas do movimento plano: Translação, Rotação e Movimento Plano Geral.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	12
<p><b>Unidade Temática 5</b> - Dinâmica do Movimento Plano de um corpo rígido: Trabalho e Energia, Conservação da Energia.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	12

<p><b>Unidade Temática 6</b> - Impulso e Quantidade de Movimento. Cinemática Tridimensional de um corpo rígido.</p> <p><b>Competências e Habilidades</b> Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia; desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas.</p>	6
<p><b>Carga Horária Total:</b></p>	60 H
 <p><b>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO</b></p>	<p><b>PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO</b> <b>DEPARTAMENTO DE ENSINO</b></p>
<p><b>5. Procedimentos Metodológicos:</b> (Descrição de como a disciplina será desenvolvida, especificando-se as técnicas de ensino a serem utilizadas).</p>	
<p>A disciplina será desenvolvida através da apresentação de conceitos teóricos e práticos com ênfase em problematização e estudos de casos.</p>	
<p><b>6. Recursos Didáticos</b> (especificar os recursos utilizados)</p>	
<p>Projetor, pincéis, quadro branco e acessórios.</p>	
<p><b>7. Avaliação</b> (Descrição dos instrumentos e critérios a serem utilizados para verificação da aprendizagem e aprovação dos alunos).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Ocorrerá no processo, por meio de posicionamento crítico quanto ao conteúdo apresentado, com formulação e análise de questionamentos em sala de aula;</li> <li>II. Participação efetiva nas atividades de classe, inclusive com apresentação de pesquisas com debates em sala de aula;</li> <li>III. Assiduidade;</li> <li>IV. Prova escrita em sala de aula.</li> </ol>	
<p><b>8. Referência Básica</b> BEER, Ferdinand P. et al. (..). <b>Estática e mecânica dos materiais</b>. Porto Alegre: Bookman, 2013. BEER, Ferdinand Pierre et al. (..). <b>Mecânica vetorial para engenheiros: estática: com unidades no Sistema Internacional</b>. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. HIBBELER, R.C. <b>Estática mecânica para engenharia</b>. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.</p> <p><b>8.1. Referência Complementar</b> MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. <b>Mecânica para engenharia: estática</b>. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 364 p.</p>	
<p><b>Data de emissão:</b>     /     /</p>	

<b>ASSINATURAS DO (S) ELABORADOR (ES)</b>	
<b>DATA:</b>	

<b>APROVAÇÃO NO COLEGIADO DE CURSO</b>	
<b>DATA:</b>	<b>PRESIDENTE DO COLEGIADO:</b>

---

**Docente responsável**

---

**Diretor de Curso**