

Curso: ENGENHARIA MECÂNICA	
Unidade Curricular: MECÂNICA II	
Professor(es): Michel Oliveira dos Santos / João Paulo Barbosa	
Período Letivo: 4º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os movimentos em partículas e corpos rígidos; • Conhecer os esforços aplicados a partículas e corpos rígidos. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer os movimentos e calcular as velocidades e acelerações em partículas e corpos rígidos; • Conhecer os trabalhos e energias realizadas ou recebidas por partículas ou corpos rígidos; • Conhecer os impulsos e choques nas partículas e corpos rígidos. 	
EMENTA	
Estudo de cinemática das partículas e dos corpos rígidos. Dinâmica da partícula e dos corpos rígidos.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	Carga Horária
<p>1 – CINEMÁTICA DE PARTÍCULAS:</p> <p>1.1 – Movimentos retilíneo e curvilíneo. 1.2 – Posição, velocidade e aceleração. 1.3 – Diagramas do movimento. 1.4 – Movimento de projétil. 1.5 – Componentes tangencial e normal de aceleração. 1.6 – Movimento relativo. 1.7 – Movimento retilíneo dependente – soluções gráficas.</p>	12h
<p>2 – PRINCÍPIOS DE TRABALHO E ENERGIA PARA PARTÍCULAS:</p> <p>2.1 – Segunda lei do movimento de Newton. 2.3 – Princípio do trabalho e energia. 2.4 – Princípio da conservação da energia mecânica.</p>	8h
<p>3 – PRINCÍPIOS DE QUANTIDADE DE MOVIMENTO PARA PARTÍCULAS:</p> <p>3.1 – Princípio do impulso e da quantidade de movimento (<i>momentum</i>). 3.2 – Sistema de partículas. 3.3 – Movimento do centro de massa e choque (impacto).</p>	8h

<p>4 – CINEMÁTICA DE CORPOS RÍGIDOS:</p> <p>4.1 – Tipos de movimento. 4.2 – Movimento de rotação em torno de um eixo fixo. 4.3 – Velocidade e aceleração angulares. 4.4 – Movimento plano geral. 4.5 – Determinação de velocidades. 4.6 – Método das velocidades absoluta e relativa. 4.7 – Método do centro instantâneo de rotação. 4.8 – Determinação de acelerações.</p>	12h
<p>5 – CINÉTICA DOS CORPOS RÍGIDOS:</p> <p>5.1 – Equações do movimento plano. 5.2 – Momento angular. 5.3 – Princípio de D’Alembert. 5.4 – Translação. 5.5 – Rotação em torno de um eixo fixo. 5.6 – Movimento plano geral.</p>	12h
<p>6 – PRINCÍPIOS DE ENERGIA E QUANTIDADE DE MOVIMENTO DE CORPOS RÍGIDOS:</p> <p>6.1 – Aplicação dos princípios do trabalho e energia, impulso e quantidade de movimento.</p>	8h
Total	60h
METODOLOGIA	
<p>Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.</p>	
RECURSOS	
<p>Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.</p>	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
<p style="text-align: center;">Critérios</p> <p>Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.</p>	<p style="text-align: center;">Instrumentos</p> <p>Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, E. Russell; CLAUSEN, William E. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2006.</p> <p>MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: volume 2: dinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2009.</p> <p>HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia, [volume 2]. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

SHAMES, Irving Herman. **Dinâmica**: mecânica para engenharia, volume 2. 4. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

TONGUE, Benson H.; SHEPPARD, Sheri D. **Dinâmica**: análise e projeto de sistemas em movimento. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TENENBAUM, Roberto A. **Dinâmica aplicada**. 3. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2006.

NELSON, E. W et al. **Engenharia mecânica**: dinâmica. Porto Alegre: Bookman, 2013.

BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. **Dinâmica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.