

Curso: ENGENHARIA MECÂNICA	
Unidade Curricular: MECANISMOS	
Professor(es): Abraão Lemos Caldas Frossard / João Paulo Barbosa	
Período Letivo: 5º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer tipos de mecanismos e seus movimentos. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcular as velocidades em diversos tipos de mecanismos devidas as suas análise cinéticas. 	
EMENTA	
Introdução. Sistemas articulados. Cinemática das máquinas. Cames. Equilíbrio dinâmico.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOVER)	
Física Geral I.	
CONTEÚDOS	Carga Horária
1 – INTRODUÇÃO:	
1.1 – Conceitos e Notações de teoria de mecanismos e máquinas. 1.2 – Classificação dos mecanismos.	5h
2 – TIPOS DE MECANISMOS.	4h
3 – ELEMENTOS GERAIS DA ANÁLISE CINEMÁTICA DE MECANISMOS:	
3.1 – Movimentos dos Mecanismos. 3.2 – A Cinemática. 3.3 – Movimento de Corpo Rígido. 3.4 – Cinemática e suas definições. 3.5 – Deslocamento de uma Partícula e de um Corpo Rígido.	5h
4 – GRAU DE LIBERDADE OU MOBILIDADE DE UM MECANISMO.	4h
5 – ANÁLISE DE POSIÇÕES:	
5.1 – Trajetória. 5.2 – Condições Limitantes. 5.3 – Posição de qualquer ponto de um mecanismo. 5.4 – Singularidades ou Ponto Morto.	4h
6 – CÁLCULO DE VELOCIDADES EM MECANISMOS PLANOS:	
6.1 – Velocidade de uma Partícula e de um Corpo Rígido. 6.2 – Velocidade Angular e Linear. 6.3 – Expressão da Velocidade Relativa entre dois Pontos. 6.4 – A Velocidade Angular como Propriedade de um Corpo Rígido. 6.5 – Centro Instantâneo de Rotação. 6.6 – Mecanismos Conectados por Pinos. 6.7 – Mecanismos com Conexões Deslizantes. 6.8 – Grimpagem.	10h

6.9 – Mecanismos Planetários e Giratórios. 6.10 – Casos Especiais. 6.11 – Teorema de Kennedy. 6.12 – Centros de Rotação Generalizados.	
7 – CÁLCULO DE ACELERAÇÕES EM MECANISMOS PLANOS: 7.1 – Aceleração de uma Partícula e de um Corpo Rígido. 7.2 – Aceleração Angular e Linear. 7.3 – Expressão da Aceleração Relativa entre dois Pontos. 7.4 – Mecanismos Conectados por Pinos. 7.5 – Peculiaridades do Cálculo da Aceleração em Mecanismos com Movimento Giratório. 7.6 – Cálculo da Aceleração em Mecanismo com Conexões Deslizantes. 7.7 – Aceleração de Coriolis.	14h
8 – CAMES: 8.1 – Análise e projeto cinemático de cames e seguidores.	6h
9 – APLICAÇÃO PRÁTICA: 9.1 – Graus de Liberdade. 9.2 – Ponto Morto e considerações acerca de velocidades e acelerações durante todo o movimento relativo dos elos.	8h
Total	60
METODOLOGIA	
Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.	
RECURSOS	
Quadro branco, retroprojeter e projetor de multimídia.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios	Instrumentos
Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BUDYNAS, Richard G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley : projeto de engenharia mecânica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.	
DOUGHTY, Samuel. Mechanics of machines . Estados Unidos: Autor, c2001.	
NORTON, Robert L. Cinemática e dinâmica dos mecanismos . Porto Alegre: McGraw-Hill, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
UICKER, John Joseph; PENNOCK, G. R.; SHIGLEY, Joseph Edward. Theory of machines and mechanisms . 4. ed. New York: Oxford University Press, 2011.	
MABIE, Hamilton H.; REINHOLTZ, Charles F. Mechanisms and dynamics of machinery . 4. ed. [S.l.]: John Wiley & Sons, 1987.	
WILSON, Charles E.; SADLER, J. Peter. Kinematics and dynamics of machinery . 3. ed. New Jersey: Pearson Education, c2003.	

MYSZKA, David H. **Machines and mechanisms**: applied kinematic analysis. 4. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, c2012.

FLORES, Paulo; CLARO, J. C. Pimenta. **Cinemática de mecanismos**. Coimbra: Almedina, 2007.