



CEFET/RJ

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA

Unidade Itaguaí

PLANEJAMENTO DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MECANISMOS	CÓDIGO: GMEC 7101IT	CURSO: ENGENHARIA MECÂNICA
PERÍODO: 5º	CRÉDITOS: 4	TOTAL H/A NO SEMESTRE: 72

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITOS	
TEÓRICA: 4	DISCIPLINA: DINÂMICA	CÓDIGO: GMEC 7002IT
PRÁTICA: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO:
ESTÁGIO: 0	DISCIPLINA: -	CÓDIGO: -

OBJETIVOS GERAIS:

Capacitar o aluno a identificar um mecanismo e conhecer suas características cinemáticas.

EMENTA:

Mecanismos Articulados. Velocidades e Acelerações nos Mecanismos. Camos. Engrenagens Cilíndricas, Helicoidais, Cônicas e Parafusos sem-fim. Trens de Engrenagens. Mecanismos Especiais. Mecanismos de Cômputo. Introdução à Síntese.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1. Introdução Estudo dos Mecanismos:** Mecanismos e máquinas. Tipos de movimentos. Conexões e cadeias cinemáticas. Transmissão de movimento.
- 2. Mecanismos Articulados:** Sistema de quatro barras. Sistema manivela-cursor. Mecanismos de retorno rápido. Alavanca articulada. Pantógrafo. Juntas de Hooke, Oldham e Universal. Mecanismos de movimento intermitente. Análise de velocidade dos mecanismos articulados.
- 3. Cames:** Projetos gráfico e analítico de excêntricos. Excêntricos de disco com haste radial. Excêntricos de disco com haste oscilante. Excêntricos de haste de retorno comandado. Excêntricos cilíndricos.
- 4. Engrenagens Cilíndricas de Dentes Retos:** Envolvente. Características da envolvente. Interferência. Engrenagens intercambiáveis. Número mínimo de dentes. Folga no vão. Engrenagens internas. Engrenagens cicloides. Engrenagens cilíndricas com dentes rebaixados.
- 5. Engrenagens Cônicas e Helicoidais - Parafusos sem-fim:** Tipos de engrenagens cônicas. Tipos de engrenagens helicoidais. Parafusos sem-fim.
- 6. Tipos de engrenagens helicoidais:** Trens de engrenagens. Trens planetários. Aplicações e montagens.
- 7. Mecanismos de Cômputo:** Introdução. Mecanismos de computadores analógicos e digitais. Inversões dos movimentos. Excêntricos e engrenagens de cômputo. Sistemas articulados geradores de funções. Diagramas de blocos.

METODOLOGIA:

Aulas expositivas com utilização de slides, e a apresentação de alguns modelos de mecanismos, utilizados pela Engenharia Mecânica, utilizando softwares comerciais para cálculos dos parâmetros cinemáticos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

Provas escritas, trabalhos práticos e seminários.

BIBLIOGRAFIA**REFERÊNCIAS BÁSICAS:**

1. MABIE, H. H., REINHULTZ, R. **Mechanisms and Dynamics of Machinery**, New York: John Willey, 1987.
2. ROTHBAT, H., 1956. **Cams: design, dynamics, and accuracy**. 4º ed., New York: John Willey, 1956.
3. NORTON, R. L. **Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos**. São Paulo: McGraw-Hill Brasil, 2010.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES (no mínimo 5):

1. HIBBELER, R. C. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 12º ed., São Paulo: Pearson Education – Br, 2011.
2. MERIAM, J.L; KRAIGE, L.G. **Mecânica para engenharia: dinâmica**. 6º ed., Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009, v.2.
3. BEER, F.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica**. 7º ed., New York: McGraw-Hill, 2006.
4. RAO, S. S. **Mechanical Vibrations**. 5º ed., New Jersey: Prentice Hall, 2010.
5. KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física, v. I**. São Paulo: Ed. Makron Books, 1999.

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA:

Bruno Cesar Cayres Andrade

COORDENADOR DO CURSO:

Alexandre Magno de Souza Sant'Anna

REVISADO EM: ____/____/____