



DISCIPLINA: Cinemática e Dinâmica das Máquinas **CÓDIGO:** G05CDMA0.01

VALIDADE: Início: 08/2019

Término: 12/2019

Carga Horária: Total: 68 horas Semanal: 4 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Ementa:

Análise gráfica de velocidades. Análise gráfica de acelerações. Cinemática e dinâmica de cames e engrenagens. Análise cinemática de mecanismos articulados. Cálculo de forças nos mecanismos. Síntese de mecanismos.

| Cursos | Período | Eixo | Obrig. | Optativa |
|------------------|---------|-----------------------|--------|----------|
| Eng. Mecatrônica | 6° | Estruturas e Dinâmica | X | |

Departamento/Coordenação: DEMDV/Coordenação de Engenharia Mecatrônica

INTERDISCIPLINARIDADES

| Pré-requisitos | Código |
|----------------|---------|
| Dinâmica | SEM.046 |
| Co-requisitos | |
| N/A | |

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

| | |
|---|---|
| 1 | Desenvolvimento do conceito de velocidade e aceleração |
| 2 | Análise e definição das velocidades e forças resultantes do movimento de um corpo. |
| 3 | Análise cinemática de mecanismos para determinação de velocidades, acelerações e forças resultantes destas. |
| 4 | Cálculo de forças em mecanismos para dimensionamento de estruturas. |

| Unidades de ensino | Carga-horária Horas/aula |
|--|--------------------------|
| 1 Análise cinemática de mecanismos articulados GDL, elos, juntas; condição de Grashoff | 17 |
| 2 A) Análise gráfica de velocidades: movimento angular; movimento relativo (velocidade linear relativa); movimento angular de uma linha com relação a outra em movimento; velocidades em mecanismos: velocidades relativas de partículas, velocidade relativa em uma conexão comum B) posição e velocidade usando laços de vetores | 17 |
| 3 A) Análise gráfica de acelerações: conceito vetorial de velocidade e aceleração linear e angular, aceleração normal e tangencial; movimento linear de uma partícula; sistema biela e dois rotores; aceleração normal e tangencial. B) aceleração usando laços de vetores | 17 |



| | | |
|--------------|----------------------------------|-----------|
| 4 | Cálculo de forças nos mecanismos | 17 |
| Total | | 68 |

Bibliografia Básica

| | |
|---|---|
| 1 | MABIE, H. H. & OCVRK, F. W. Dinâmica das Máquinas , LTC, Rio de Janeiro, 3ª edição, 1980 |
| 2 | NORTON, Robert L. Cinemática e dinâmica dos mecanismos . Porto Alegre ArtMed 2010 ISBN 9788580550122. |
| 3 | UICKER, John, PENNOCK, Gordon, SHIGLEY, Joseph. Theory of Machines and Mechanisms . 4th Edition. Ed. Oxford. ISBN-13: 978-0195371239 |

Bibliografia Complementar

| | |
|---|--|
| 1 | Shigley, J. E. - Cinemática dos Mecanismos , Edgard Blücher, São Paulo, 3ª edição 1970 |
| 2 | Albuquerque, P. O. Dinâmica das Máquinas , McGraw-Hill do Brasil, Rio de Janeiro, 3ª edição, 1974 |
| 3 | Hibbeler, R. C., Dinâmica - Mecânica para Engenharia , Prentice Hall, São Paulo, 10ª edição, 2005 |
| 4 | Shigley, Mischke & Budynas, Projeto de Engenharia Mecânica , Bookman, Porto Alegre, 7ª edição, 2008 |
| 5 | Mabie, H. H. & Ocvirk, F. W. Mecanismos , LTC, Rio de Janeiro, 3ª edição, 1980 |