

## Plano de Ensino

<b>Curso:</b> EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
<b>Departamento:</b> CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
<b>Disciplina:</b> DINÂMICA DAS MÁQUINAS		
<b>Código:</b> 9DIM003	<b>Carga horária:</b> 54	<b>Período letivo:</b> 2025/1
<b>Professor:</b> Lucas Feitosa Nicolau		<b>Contato:</b> lucasfnicolau@gmail.com

### Ementa

Equações gerais do movimento. Mecanismos articulados. Métodos gráfico e analítico. Cinemática de engrenagens.

### Objetivo geral

Capacitar os acadêmicos a projetar soluções para problemas de engenharia que possam ser realmente construídos, com base nos conhecimentos adquiridos sobre cinemática e dinâmica de máquinas e mecanismos.

### Objetivo específico

- Reconhecer os mecanismos articulados utilizados em projetos mecânicos.
- Identificar as principais variáveis que influenciam no movimento dos mecanismos.
- Utilizar os conceitos de cinemática e dinâmica em projetos de máquinas e equipamentos.
- Avaliar os sistemas mecânicos em seus respectivos processos de produção, como engrenagens, mecanismos de quatro barras e outros.

### Conteúdo programático

1. Apresentação da Disciplina, Metodologia e Avaliação

2. Fundamentos da Cinemática

3. Paradoxos, Isômeros e Transformação de Mecanismos

4. Análise de Posições de Mecanismos

5. Estudo Analítico dos Mecanismos

6. Análise de Velocidades de Mecanismos

7. Análise de Acelerações de Mecanismos

## Plano de Ensino

8. Avaliação 1

9. Conceitos básicos de Transmissão por Engrenagens

10. Tipos de Sistema de Transmissão por Engrenagens

11. Projeto de Sistema de Transmissão Mecânica

12. Fundamentos de Dinâmica

13. Análise de Dinâmica de Mecanismos

14. Análise de Força de Mecanismo de Quatro Barras

15. Análise de Força de Mecanismo de Quatro Barras pelo Método da Energia (Trabalho Virtual)

16. Análise de Vibração

17. Avaliação 2

18. Encerramento

## Metodologia

Recursos pedagógicos: livros, e-books, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, tabelas, mapas, vídeos, animações, simulações, serious games, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle. Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor via presencial, Moodle ou e-mail: lucas.nicolau@udesc.br. O agendamento dos horários (com antecedência) deve ser realizado diretamente com o professor. Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado serão disponibilizados conforme demanda.

## Sistema de avaliação

Avaliação Escrita 1 (A1 - 25%) + Avaliação Escrita 2 (A2 - 25%) + Projeto 1 (A3 - 25%) + Exercícios Moodle (A4 - 25%)

NOTA FINAL\*:  $0,25 \times (A1) + 0,25 \times (A2) + 0,25 \times (A3) + 0,25 \times (A4)$

\*Exercícios complementares podem ser aplicados para composição da nota final

## Plano de Ensino

### *Bibliografia básica*

NORTON, R. L. Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos. Porto Alegre. McGraw-Hill Bookman. 2010.  
BEER, Ferdinand Pierre. Mecânica vetorial para engenheiros. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.  
HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### *Bibliografia complementar*

THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Classical Dynamics of Particles and Systems. 5. ed. Canada: Thomson, c2004.  
BARCELOS NETO, João. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana. São Paulo. Livraria da Física, 2004.  
GRAY, Gary L.; COSTANZO, Francesco; PLESHA, Michael E. Mecânica para engenharia: dinâmica. Porto Alegre: Bookman, 2014.  
WICKERT, Jonathan A. Introdução à Engenharia Mecânica. 1. ed. São Paulo: Thomson, 2007.  
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
RADE, Domingos A. Cinemática e dinâmica para engenharia. Rio de Janeiro GEN LTC 2017. Disponível em: /app.minhabiblioteca.com.br>. Acesso em: 07 dez. 2022.  
TENENBAUM, Roberto A. Dinâmica Aplicada. 4. ed. Barueri: Manole.

### Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
- III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
- IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito;
- V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
- VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
- VII - direitos outorgados por lei;
- VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
- IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
- X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.

Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.