



## Plano de Ensino

### CAMPUS ARAXÁ

**DISCIPLINA:** Fundamentos de Mecânica

**CODIGO:** G04FMEC1.01

Início: **03/2023**

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula

Semanal: 04 aulas/aula

Créditos: 04

**Natureza:** Teórica

**Área de Formação - DCN:** Básica

**Competências/habilidades a serem desenvolvidas:** C02, C05, C08.

**Departamento que oferta a disciplina:** DFGAX

### Ementa:

Cinemática em uma dimensão e no espaço; princípios da dinâmica; aplicações das leis de Newton; trabalho e energia mecânica; conservação da energia; momento linear e conservação do momento linear; momento angular e conservação do momento angular; dinâmica dos corpos rígidos; Equilíbrio e Elasticidade.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Minas	2º	Física e Química	X	
Engenharia de Automação Industrial	2º	Física e Química	X	

### INTERDISCIPLINARIDADES

#### Prerrequisitos

- Cálculo com Funções de uma Variável Real;
- Geometria Analítica e Álgebra Linear.

#### Correquisitos

Não há.

#### Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Familiarizar-se com as grandezas utilizadas no Sistema Internacional para a descrição do movimento.
2	Compreensão dos conceitos básicos da Mecânica e da descrição dos movimentos por equações.
3	Conceituar o modelo movimento unidimensional, dando suas vantagens e limitações. Extender os conceitos aprendidos para movimento no plano e no espaço.
4	Conceituar força e estabelecer sua relação com as variáveis cinemáticas. Compreender as leis de Newton e suas aplicações.
5	Compreender os conceitos de trabalho, energia cinética e energia potencial.
6	Conceituar as variáveis unidimensionais básicas da cinemática e da dinâmica de rotação dos corpos rígidos em torno de um eixo fixo.



## Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Unidades de Medida, Conversões, Revisão de vetores.	04
2	Cinemática em uma, duas e três dimensões.	10
3	Dinâmica, Leis de Newton e suas aplicações.	12
4	Energia, Potência, Conservação e Transformações da Energia.	10
5	Momento Linear, Colisões, Conservação do Momento.	08
6	Torque, Rotações, Momento Angular e sua conservação.	08
7	Elasticidade, Equilíbrio.	08
<b>Total</b>		60



## Plano de Ensino

---

<b>Bibliografia Básica</b>	
1	HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de física: mecânica. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1.
2	CHAVES, A.; SAMPAIO, J. L. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 1: mecânica. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2002.

<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	KITTEL, C.; RUDERMAN, M. A.; KNIGHT, W. D. Curso de física de Berkeley. São Paulo: E. Blucher, 1973.
2	SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. Física 1: mecânica da partícula e dos corpos rígidos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.
3	TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1
4	FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. L. Lições de Física Feynman: the Feynman lectures on physics. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.
5	ROBORTELLA, J. L. C.; ALVES FILHO, A. Mecânica: cinemática: teoria e exercícios. São Paulo: Ática, 1982.



Emitido em 12/07/2023

**PLANO DE ENSINO Nº 935/2023 - DMCAx (11.57.04)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 12/07/2023 20:12 )*

**GUILHERME ALZAMORA MENDONÇA**

*COORDENADOR  
CEMIAx (11.51.17)  
Matrícula: ###620#6*

*(Assinado digitalmente em 14/07/2023 20:08 )*

**LEANDRO HENRIQUE SANTOS**

*PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO  
DMCAx (11.57.04)  
Matrícula: ###560#3*

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **935**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **12/07/2023** e o código de verificação: **c76a548c75**