MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

Plano de Ensino

CAMPUS ARAXÁ	
DISCIPLINA: Fundamentos de Mecânica	**CÓDIGO**: 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	Comprender 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.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE GRADUAÇÃO

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
	Total	60

Plano de Ensino

Bibliografia Básica	
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.

Bibliografia Complementar	
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.