

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

Plano de Ensino

Campus: V- Divinópolis

<b>DISCIPLINA:</b> : Física I	<b>CÓDIGO:</b> G05FISI1.01
-------------------------------	----------------------------

**VALIDADE:** Início: 02/2018

Término: 07/2018

**Carga Horária:** Total: 60 horas/aula      semanal: 04 aulas      Créditos: 04

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básico

**Ementa:**

Medidas em física, velocidade e aceleração vetoriais. Movimento em uma e duas dimensões. Leis de Newton e aplicações. Trabalho e Energia Mecânica. Conservação da Energia Mecânica. Momento linear e sua lei de conservação. Colisões. Rotação e dinâmica da rotação. Momento angular. Gravitação.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
ENGENHARIA MECATRÔNICA A	2	Física e Química	X	

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Engenharia Mecatrônica (DEMDV)

**INTERDISCIPLINARIDADES**

<b>Pré-requisitos:</b>	<b>Código</b>
Cálculo I	G05CALC1.01
<b>Co-requisitos:</b>	
Não há	-

**Objetivos:**

1	Estudar os princípios da cinemática, suas relações com cálculo diferencial e integral, que envolvam movimento em uma ou duas dimensões.
2	Estudo das Leis de Newton e aplicações em situações problemas.
3	Estudar os princípios das Leis de Conservação e resolver problemas que envolvam a dinâmica através da conservação de energia, momento linear e angular.

**I – CONTEÚDO**

**UNIDADE 1 Definições e Medidas (04 aulas)**

1. Introdução.
2. Grandezas físicas, modelos e unidades.
3. Incertezas e algarismos significativos.
4. Vetores.

**UNIDADE 2 Cinemática (10 aulas)**

1. Velocidade e aceleração vetoriais.

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

Plano de Ensino

Campus: V- Divinópolis

7. Energia potencial para um sistema de partículas.

UNIDADE 7 **Momento Angular, rotações, e dinâmica dos corpos rígidos (16 aulas)**

1. Cinemático do corpo rígido.
2. Representação vetorial das rotações.
3. Torque.
4. Momento angular.
5. Conservação do momento angular.
6. Energia do movimento de rotação.
7. Momento de inércia.
8. Movimento combinado de rotação e translação.
9. Relações entre cinemática angular e escalar.

(São previstas 03 horas-aula para realização de provas e trabalhos sobre o conteúdo ministrado.)

<b>Bibliografia Básica</b>	
1	HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de física. Vol.1, 7a. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2	SEARS, F., YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A., ZEMANSKI, M. Física, Vol. 1: Mecânica. Pearson Brasil, 12a edição, 2008.
3	TIPLER, P., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros: Vol. 1: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	CHAVES, A., SAMPAIO, J.F. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro: LTC/LAB, 2007.
2	NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica: mecânica. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
3	HALLIDAY, D., RESNICK, R., KRANE, K.S. Física 1. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
4	SERWAY, A.R., JEWETT, J.W. Princípios de física: mecânica. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2004.
5	FEYNMAN, R.P., SANDS, M., LEIGHTON, R.B. Lições de física: volume 1. Porto Alegre: Artmed, 2008.

