

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA  
CELSO SUCKOW DA FONSECA**

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
<b>Disciplinas Básicas</b>		<b>Física I</b>			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
<b>GEXTAR1206</b>	<b>2º</b>	<b>2017</b>	<b>1º</b>	<b>SEM PRÉ-REQUISITO</b>	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
<b>4</b>	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	<b>72</b>	
	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		

**EMENTA**

O que é Física? Medidas Físicas. Algarismos Significativos e Notação Científica. Cinemática da partícula em uma dimensão. Cinemática Vetorial. Dinâmica da partícula: As Leis de Newton. Medidas de massa. Aplicações das Leis de Newton. Energia Cinética e Potencial: Relação entre forças e potenciais. Trabalho e Potência. Sistema de partículas: Definição de Centro de Massa. Dinâmica de um sistema de partículas. Colisões. Movimento Rotacional: Cinemática Angular. Conceito de Torque e Momento de Inércia. Dinâmica de Corpos Rígidos: Movimentos de Translação e Rotação. Conservação do Momento Angular. Gravitação: As Leis de Kepler. A Lei da Gravitação Universal de Newton. Potencial gravitacional.

**BIBLIOGRAFIA**

***Bibliografia Básica:***

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. vols. 1 & 2, 7ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 201.
2. NUSSENZWEIG, M. Curso de Física Básica. vol.1. 4ª edição. Edgard Blücher editora.
3. YOUNG, FREEDMAN, Física I – Mecânica 10ª edição. Editora Person.

***Bibliografia Complementar:***

1. Keller, Frederick J., Gettys, W. Edwards & SKOVE, Malcolm J. - FÍSICA vol. I e II, Makron Books do Brasil, SP, 1999.
2. Sears, Francis Weston, Zemansky, Mark e YOUNG, Hugh D. - Princípios de Física: Mecânica vol. I. Livros Técnicos e Científicos, 12ª Edição, RJ, 2009.

3. Young, Hugh D., Freedman, Roger A., Física 1 – Mecânica, Pearson/Makron Books, 12ª Edição, SP, 2008.
4. Tipler, Paul A.; Mosca, Gene - Física Para Cientistas e Engenheiros, vol. I, LTC, 6ª Ed. São Paulo, 2012.
5. Alonso, Marcelo; Finn, Edward J. Física: um curso universitário, vol. I, Escolar Editora, São Paulo, 2012.

#### OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o discente na compreensão dos conceitos básicos da Mecânica, possibilitando a identificação, proposição e resolução de problemas e desenvolvimento da Física do movimento dos corpos materiais e sua relação com outras áreas do saber.

#### METODOLOGIA

- exposição didática com a participação dos alunos.
- debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas), prática de redação técnica.

#### CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários

#### CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

#### PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## PROGRAMA

### 1- O QUE É FÍSICA?

1.1 Medidas Físicas.

1.2 Algarismos Significativos e Notação Científica.

### 2- CINEMÁTICA:

2.1 Cinemática da partícula em uma dimensão.

2.2 Cinemática Vetorial.

### 3- DINÂMICA DA PARTÍCULA:

3.1 As Leis de Newton.

3.2 Medidas de massa.

3.3 Aplicações das Leis de Newton.

### 4- ENERGIA CINÉTICA E POTENCIAL:

4.1 Relação entre forças e potenciais.

4.2 Trabalho e Potência.

### 5- SISTEMA DE PARTÍCULAS:

5.1 Definição de Centro de Massa.

5.2 Dinâmica de um sistema de partículas.

5.3 Colisões.

### 6- MOVIMENTO ROTACIONAL:

6.1 Cinemática Angular.

6.2 Conceito de Torque e Momento de Inércia.

### 7- DINÂMICA DE CORPOS RÍGIDOS:

7.1 Movimentos de Translação e Rotação.

7.2 Conservação do Momento Angular.

### 8- GRAVITAÇÃO:

8.1 As Leis de Kepler.

8.2 A Lei da Gravitação Universal de Newton.

8.3 Potencial gravitacional.