

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
Disciplinas Básicas e Gerais		Física I			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEXTAR1206	2º	2019	2º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			SEM PRÉ-REQUISITOS	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	4	0	0		
				72	

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, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física, v.1:** mecânica. 10.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2016. [ix], 327 p., il., 28 cm. ISBN 9788521630357.
2. NUSSENZVEIG, H. Moysés (Herch Moysés). **Curso de física básica 1:** mecânica. 5.ed.rev.atual. São Paulo: E. Blucher, 2013. v. 1 . 394 p., il. Inclui índice. ISBN 9788521207450.
3. SEARS, Francis Weston, 1898-1975. et al. **Física I:** mecânica. 14.ed. São Paulo: Pearson, 2016. xvii, 428 p., il. ISBN 9788543005683.

Bibliografia Complementar:

1. KELLER, Frederick J., 1934-; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J.,1931-. **Física:** volume 1. São Paulo: Makron Books, c1999. 3 v., il. ISBN 8534605424.
2. FEYNMAN, Richard Philips, 1918-1988; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Mathew. **Feynman:** lições de física. Porto Alegre: Bookman, 2008. 3.v. ISBN 9788577802593.
3. SERWAY, Raymond A.; JEWETT., John W. **Princípios de física, v.1:** mecânica clássica. São Paulo: Cengage Learning, 2004. xxii, 404p., il. ISBN 8522103828.
4. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros, v.1.** 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2009. xviii, 759 p., il., (algumas color.), graf., tabs. Tradução de: Physics for scientists and engineers: with modern physics, 6th ed. Inclui índice. Inclui exercícios com respostas. ISBN 9788521617105.
5. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário**, vol. 1, Escolar Editora, São Paulo, 2012.

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o discente na compreensão dos conceitos básicos, 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.