



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Física I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Física	SIGLA: INFIS	
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Estudar as bases teóricas da física com um tratamento quantitativo que permite a vivência do aluno com a estrutura e descrição das leis básicas da física.

EMENTA

Movimento em uma Dimensão. Movimento em duas Dimensões. Leis de Newton. Trabalho e Energia. Conservação da Energia. Sistema de Partículas e Conservação da Quantidade de Movimentos. Fluidos.

PROGRAMA

- 1 - Movimento Unidimensional.
 - 1.1 - Velocidade média e Instantânea.
 - 1.2 - Aceleração média e instantânea.
 - 1.3 - Movimentos retilíneos (MRU e MRUV).
 - 1.4 - Análise de gráficos de $x(t)$ X t e $v(t)$ X t .
 - 1.5 - Queda livre.
- 2 - Movimento Bidimensional.
 - 2.1 - Vetores e sistemas de coordenadas.
 - 2.2 - Velocidade e aceleração vetoriais.
 - 2.3 - Movimentos uniformes e acelerados.
 - 2.4 - Acelerações tangencial e normal.
 - 2.5 - Lançamento de projéteis.
 - 2.6 - Movimento circular uniforme.
 - 2.7 - Velocidade relativa.
- 3 - Dinâmica.
 - 3.1 - A ideia de força.
 - 3.2 - As forças fundamentais.
 - 3.3 - A lei da inércia.
 - 3.4 - A segunda e a terceira lei de Newton.
 - 3.5 - Conservação do momento e a terceira lei.
 - 3.6 - Força de Hook.
 - 3.7 - Força de atrito.
 - 3.8 - Aplicações das leis de Newton.
- 4 - Trabalho e Conservação da Energia.
 - 4.1 - Conservação da energia.
 - 4.2 - Trabalho e energia.
 - 4.3 - Trabalho de uma força variável.
 - 4.4 - Conservação da energia em problemas unidimensionais.
 - 4.5 - Trabalho de uma força no caso geral.



- 4.6 - Forças e campos conservativos.
- 4.7 - O gradiente da energia potencial.
- 4.8 - Potência e forças não conservativas.
- 5 - Conservação do Momento.
- 5.1 - Sistemas de partículas e centro de massa.
- 5.2 - Princípio da conservação do momento.
- 6 - Força impulsiva.
- 6.1 - Força impulsiva.
- 6.2 - Colisões elásticas em uma dimensão.
- 6.3 - Colisões totalmente inelásticas.
- 6.4 - Colisões duas dimensões e a seção de choque de colisão.
- 7 - Fluidos.
- 7.1 - Densidade e Pressão.
- 7.2 - Fluidos em Repouso.
- 7.3 - O Princípio de Pascal.
- 7.4 - O Princípio de Arquimedes.
- 7.5 - Fluidos em Movimentos.
- 7.6 - Equação da Continuidade.
- 7.7 - Equação de Bernoulli.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: LTC, 2009. Vol. 1 e 2.
- SEARS, F., YOUNG, H.D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M.W. Física: Mecânica. Addison Qesley, 2008. Vol1.
- P.A. TIPLES G. MOSCA, Fsisica, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 2004.
- ALONSO, M. e FINN, E. J. Física, um Curso Universitário: mecânica. São Paulo: edgard Blucher, 2005. Vol. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SERWAY, R.A. e JEWETT, J.W. Princípios de Física: Mecânica Clássica. São Paulo.
- FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B. e SANDS, M. Licções de Física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008. Vol.1.
- NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. Vol.1.
- GRAF- GRUPO DE REELABORAÇÃO DE ENSINO DE FÍSICA. Física. São Paulo: Edusp, 2000.
- HALLIDAY, D., RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- OKUNO, E., CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harper; Row, 1982.
- TIPLER, P. Física. Rio de Janeiro: LTC, 2000

APROVAÇÃO

Uberlândia, / /

Uberlândia, / /

Profª Drª Lúcia Fátima Estevinho Guido
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas

Carimbo e assinatura do
Diretor da Unidade Acadêmica