

DISCIPLINA: Introdução ao Curso		
Código:		Carga Horária Total: 40 h
Número de Créditos: 02		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		Semestre: 01
CH Teórica: 20 h		CH Prática: 20 h
CH Presencial: 40 h		CH à Distância: 0
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Introdução à disciplina. Breve história da física da Grécia antiga a Kepler. Introdução à mecânica. Introdução à ondulatória. Introdução ao eletromagnetismo. Introdução à óptica.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aprender conceitos fundamentais que alicerçam o curso de física. • Familiarizar-se com atividades experimentais. • Despertar a curiosidade e o interesse pelo aprofundamento das teorias da física. 		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"> • Introdução à disciplina. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Apresentação da ementa. ➤ Apresentação das metodologias de aulas e de avaliação. ➤ Apresentação da bibliografia sugerida. • A física na Grécia antiga. <ul style="list-style-type: none"> ➤ A observação dos astros, seus movimentos e periodicidade: Lua, Sol, planetas e estrelas. ➤ A forma da Terra: de Pitágoras a Erastóstenes. ➤ Modelos cosmológicos: do geocentrismo ptolomaico às leis de Kepler. ➤ Ótica, eletrostática e magnetismo segundo os gregos antigos. • Introdução à mecânica. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Medidas de distância (atividade prática). <ul style="list-style-type: none"> ○ Cálculo de um lado de triângulo retângulo a partir das medidas dos outros dois (teorema de Pitágoras). ○ Cálculo de um lado de triângulo retângulo a partir das medidas de um lado e de um ângulo (trigonometria). 		

- Medidas de tempo: tipos de relógio.
- Tempo de reação (atividade prática).
 - Determinação do tempo de reação a partir da queda livre de uma régua.
- Algarismos significativos e incerteza (atividade prática).
 - Determinação da espessura média de uma folha a partir da medida de um conjunto de folhas e uma régua.
 - Determinação da espessura de uma folha utilizando um micrômetro.
 - Comparação das medidas.
- Velocidade no movimento retilíneo uniforme (atividade prática).
 - Medidas de posições e de tempos por análise de vídeo.
 - Medidas de posições e de tempos por sensores.
 - Cálculo da velocidade por análise gráfica: regressão linear.
- Pêndulo simples (atividade prática).
 - Determinação dos períodos de pêndulos simples.
 - Cálculo da aceleração da gravidade local por regressão linear.
- Alcance horizontal (atividade prática).
 - Determinação do alcance de um projétil a partir da sua velocidade horizontal e da altura de lançamento.
- Introdução à ondulatória.
 - O movimento harmônico forçado e suas aplicações (atividade prática).
 - Determinação da frequência de ressonância de um sistema massa mola.
 - Determinação da constante elástica de uma mola por ajuste de curva.
 - A velocidade do som no ar (atividade prática).
 - Determinação das frequências de ressonância em um tubo cilíndrico.
 - Cálculo da velocidade do som por regressão linear.
 - Interferência sonora (atividade prática).
- Introdução ao eletromagnetismo.
 - Processos de eletrização (atividade prática).
 - Gerador de Van der Graaf (atividade prática).

- Força magnética sobre uma corrente elétrica (atividade prática).
- Indução magnética (atividade prática).
 - Correntes de Foucault.
 - Geradores elétricos, núcleos, fogões à indução e freios magnéticos.
- Feixe de raios catódicos (atividade prática).
 - Ação do campo elétrico sobre partículas carregadas em movimento.
 - Ação do campo magnético sobre partículas carregadas em movimento.
- Introdução à Ótica.
 - Polarização da luz (atividade prática).
 - Interferência destrutiva (atividade prática).
 - Determinação da espessura de um fio de cabelo.
 - Decomposição da luz.
 - Redes de difração.
 - Espectros atômicos e moleculares (atividade prática).
 - Observação do espectro do H, He, N₂ e O₂.
 - Astrofísica e a expansão do universo.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos. Proposição, análise e resolução de problemas aplicados. Desenvolvimento e realização, pelos alunos (em grupos, se necessário), de atividades práticas e experimentais em laboratório.

RECURSOS

Lousa, pincéis para lousa, livro didático, Datashow, laboratórios de mecânica e termodinâmica, de ótica e de eletromagnetismo.

AVALIAÇÃO

Deve contemplar:

- Avaliação de conhecimento de conteúdo por meio de provas e/ou trabalhos.
- Avaliação de roteiros das práticas de laboratório (não relatórios).
- Produção escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8 ed. Rio de

Janeiro: LTC, 2008. v. 2.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 3.

TIPLER, P. A. MOSCA, G. **Física para engenheiros e cientistas: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

PERUZZO, J. **Experimentos de física básica: mecânica**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: mecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v. 1.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v. 2.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: eletromagnetismo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004. v. 3.

FYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física**. Bookman, 2008. v. 1.

FYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física**. Bookman, 2008. v. 2.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
