



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE PALOTINA

Departamento de Engenharias e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Física I						Código: DEE265	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa			(x) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (x) Presencial () Totalmente EAD () CH em EAD:			
CH Total: 60		Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
CH Semanal: 04	Padrão (PD): 60						

EMENTA

Unidades e Grandezas Físicas; Cinemática Escalar e Vetorial; Leis de Newton e suas Aplicações; Trabalho e Energia Mecânica; Conservação da Energia Mecânica; Momento linear, Centro de Massa; Impulso e Colisões; Dinâmica de Rotação de Corpos Rígidos, Torque e Momento Angular; Equilíbrio e Elasticidade.

PROGRAMA

1. Vetores

1.1 Operações com vetores

2. Cinemática vetorial

2.1 Posição, deslocamento, velocidade e aceleração

2.2 Movimento de projéteis

3. Leis de Newton do Movimento

3.1 Introdução: Cinemática x Dinâmica

3.2 Primeira Lei de Newton

3.3 Segunda Lei de Newton

3.4 Terceira Lei de Newton

3.5 Leis de Newton e suas aplicações em: plano inclinado, corpo suspenso, pêndulo cônico, forças no movimento circular, máquina de Atwood, lei de Hooke, forças de atrito e plano inclinado com atrito

4. Trabalho, Energia Mecânica e Conservação da Energia Mecânica

4.1 Trabalho e energia cinética.

4.2 Energia potencial.

4.3 Conservação de energia.

5. Momento linear, Impulso e Colisões

5.1 Centro de massa.

5.2 Momento linear e conservação do momento linear.

5.3 Impulso.

5.4 Colisões.

6. Rotação de Corpos Rígidos

6.1 Cinemática rotacional

6.2 Energia cinética rotacional

6.3 Momento de Inércia

7. Dinâmica do Movimento de Rotação

7.1 Segunda lei de Newton para rotação

7.2 Aplicações

7.3 Corpos que rolam

OBJETIVO GERAL

1. Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.
2. Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e solução de problemas.
3. Apropriar-se de conhecimentos, métodos e procedimentos próprios da Física e aplicá-los em diferentes contextos e na área da Engenharia.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Os principais objetivos específicos desta disciplina são:

- a) Conferir aos alunos o domínio dos conceitos básicos de Física;
- b) Oferecer conhecimentos que fundamentem a aplicação da Física no curso de Engenharia;
- c) Reconhecer a importância do assunto para os processos interativos entre o homem e o meio ambiente, gerando reflexões sobre tecnologias sustentáveis;
- d) Oferecer amplo auxílio no conhecimento secundário que dê suporte à disciplina, tais quais ferramentas matemáticas, físicas e químicas;
- e) Ampliar a visão dos alunos permitindo o melhor entendimento sobre a aplicação dos conceitos teóricos adquiridos na disciplina.
- f) Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas na Física, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
- g) Relacionar as propriedades físicas, sistemas ou procedimentos às finalidades a que se destinam.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As técnicas de ensino constarão de aulas teóricas expositivas dialogadas, utilizando-se de equipamentos audiovisuais e quadro negro. A fim de complementar serão realizados trabalhos teórico/práticos para a fixação dos conteúdos, sendo proposta a turma a realização de trabalhos teóricos e práticos, tais como leituras e resoluções de problemas em ambiente virtual de aprendizagem, e dinâmicas em sala de aula, imprescindível para aprendizagem de física e interação dos alunos.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Sistema de avaliação:

Os alunos serão avaliados através de três avaliações realizadas no UFPR Virtual, sendo que as notas destas comporão a nota final do aluno, da seguinte forma:

$$\text{Média} = (\text{Prova1} + \text{Prova2} + \text{Prova3})/3$$

O Controle de frequência será realizado somente por meio da realização, de forma assíncrona, das atividades propostas, bem como das avaliações.

Critério de aprovação:

- Frequência $\geq 75\%$;
- Média ≥ 70 (ou ≥ 50 em caso de exame).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. HALLIDAY, D. e RESNICK, WALKER J. **Fundamentos de Física** vol. 1 – Editora, 9ªed., Rio de Janeiro. 2012.
2. TIPLER, P. A. e MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Vol.1, 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. CHAVES, A. S. **Física Básica**. Vol. 1, Rio de Janeiro, LTC, 2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de Física**. Vol. 1, 3 ed., São Paulo : Thomson, 2005.
2. OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**, ed. Harbra, 1986
3. SEARS, Francis; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; ZEMANSKY, Mark W. Física, Vol. 1, 12 ed., São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008
4. BAUER, W.; WESTFALL, G.D. e DIAS, H. Física para Universitários, Vol. 1, 1 ed., São Paulo: McGrawHill, 2012.
5. KNIGHT, R. D. Física: Uma Abordagem Estratégica, Vol. 1, 2 ed., Porto Alegre: Bookman, 2009.

**OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



Documento assinado eletronicamente por **RITA DE CASSIA DOS ANJOS, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/04/2022, às 10:38, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4384967** e o código CRC **4D25DF5F**.