



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR PALOTINA

Departamento de Engenharias e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Física I				Código: DEE110			
Natureza: (☒) Obrigatória () Optativa			(☒) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial () Totalmente EAD () CH em EAD:			
CH Total: 90 CH Semanal: 9	Padrão (PD): 72	Laboratório (LB): 18	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

Docente responsável: Rita de Cassia dos Anjos

email: ritacassia@ufpr.br

Disciplina síncrona e assíncrona

Início: 03/05/2021

Fim: 14/07/2021

EMENTA

Parte Teórica: Unidades e Grandezas Físicas; Cinemática escalar e vetorial. Leis de Newton do movimento. Aplicações das Leis de Newton. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação da energia. Momento linear, impulso e colisões. Rotação de corpos rígidos. Dinâmica do movimento de rotação.

Parte Prática: Experimentos de: cinemática e dinâmica, conservação de energia e conservação de momento linear

PROGRAMA

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

I Parte Teórica:

1 Vetores

1.1 Operações com vetores

2 Cinemática vetorial

2.1 Posição, deslocamento, velocidade e aceleração

2.2 Movimento retilíneo e uniformemente

2.3 Movimento uniformemente acelerado

2.4 Movimento de projéteis

2.5 Movimento circular uniforme

2.6 Aceleração tangencial e normal

3 Leis de Newton e suas aplicações

3.1 Primeira Lei de Newton

3.2 Segunda Lei de Newton

3.3 Terceira Lei de Newton

3.4 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 Conceitos de trabalho e cinética

4.2 Teorema do trabalho e energia cinética

4.3 Energia potencial

4.3 Conservação de energia mecânica

4.4 Forças Conservativas e não conservativas

5 Conservação do Momento e Colisões

7 Rotações e Momento Angular

8 Dinâmica de Corpos Rígidos

II Parte prática:

1 Desenvolvimento experimental

Cinemática e dinâmica; Conservação de energia; Conservação de momento linear

Cronograma de Execução Detalhado

Semana 1 - 03/05 - Apresentação da disciplina e ambientação - **síncrono - 19:00 às 21:00 (2h)**

Semana 1 - 03/05 - Cinemática Vetorial + experimento (7h) - assíncrono e atividades

Semana 2 - 10/05 Cinemática Vetorial + experimento (9h) - assíncrono e atividades

Semana 3 - 17/05 Leis de Newton e aplicações (9h) - assíncrono e atividades

Semana 4 - 24/05 Leis de Newton e aplicações (9h) - assíncrono e atividades

Semana 5 - 31/05 Trabalho, Energia Mecânica e Conservação da Energia Mecânica + experimento - (9h) - assíncrono e atividades

Semana 6 - 07/06 Trabalho, Energia Mecânica e Conservação da Energia Mecânica + experimento - (7h) - assíncrono e atividades

Semana 6 - 09/06 **Avaliação 1 - síncrono - 19:00 às 21:00 (2h)**

Semana 7 - 14/06 Conservação do Momento e Colisões + experimento (7h) - assíncrono e atividades

Semana 8 - 21/06 Conservação do Momento e Colisões + experimento (7h) - assíncrono e atividades

Semana 9 - 28/06 Rotações e Momento Angular (9h) - assíncrono e atividades

Semana 10 - 05/07 Dinâmica de Corpos Rígidos (9h) - assíncrono e atividades

Semana 11 - 12/07 **Avaliação - síncrono - 19:00 às 21:00 (2h)**

Semana 11 - 14/07 **Exame Final - síncrono : 19:00 às 21:00 (2h)**

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:

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

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Os procedimentos didáticos constarão de aulas teóricas expositivas em formato remoto, devido à pandemia de covid-19. Será dada em ambiente virtual de aprendizagem, utilizando plataformas online. Dúvidas serão tiradas em ambiente online. Atividades extras, como exercícios e listas de exercícios serão disponibilizadas via UFPR virtual. Os experimentos serão gravados e disponibilizado para os alunos, com oportunidades de discussão das práticas e resultados

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As notas atribuídas a cada bimestre serão o resultado de avaliações teóricas e práticas do conteúdo abordado. Serão três (3) avaliações com peso de 30% cada (P1, P2 e P3) e notas de listas de exercícios (L) com peso 10. Para ser aprovado o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média de aproveitamento igual ou superior a sete (70,0). A média de aproveitamento será calculada por:

$$MA = P1 + P2 + P3 + L \geq 70,0$$

Em que,

MA: média de aproveitamento

A segunda chamada constará de uma prova escrita acerca do conteúdo correspondente ao bimestre o qual não se compareceu na avaliação sendo realizada de acordo com a RESOLUÇÃO No 37/97-CEPE. Aos alunos que obterem média de aproveitamento igual ou inferior a sete (70,0) e igual ou superior a 40,0, frequência igual ou superior a 75% deverão prestar exame final, o qual constará de uma prova escrita acerca de todo o conteúdo da disciplina. Para ser aprovado o aluno deve obter frequência igual ou superior a 75% e média final igual ou superior a cinco (50,0). A média final é calculada por:

$$MF = (MA + EF)/2 \geq 50,0$$

Em que,

MF: média final

MA: média de aproveitamento

EF: exame final

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

TIPLER, P., MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. vol. 1. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. 9. ed., vol. 1. Rio de Janeiro : LTC, 2013.

CHAVES, A. **Física Básica - Mecânica**. Rio de Janeiro, LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. **Física 1: Mecânica**. vol. 1. 12ª ed. Addison Wesley, São Paulo, 2010.

SERWAY, R. A.; JEWETT JR, J. W. **Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica Clássica**. vol 1. 1ª ed. São Paulo : Cengage Learning, 2012.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica : Mecânica**. 4ª ed. São Paulo : Edgard Blücher, 2005. V. 1.

BAUER, W.; WESTFALL, G.D.; DIAS, H. **Física para Universitários - Mecânica**. 1ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013.

FEYNMAN, R. The Feynman Lectures on Physics. vol 1. Disponível em: <http://feynmanlectures.caltech.edu/>

*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 15/04/2021, às 11:48, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3444048** e



o código CRC **9DC85AD4**.
