



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE PALOTINA

Departamento de Engenharias e Exatas

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Introdução à Física Código: DEE109

Natureza:  
( X ) Obrigatória ( ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular  
( ) Optativa

Pré-requisito: Co-requisito: Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EAD ( X ) CH em EAD: 20

CH Total:90	Padrão (PD): 72	Laboratório (LB): 18	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):	Extensão (EXT):	Prática Como Componente Curricular (PCC):
-------------	-----------------	----------------------	-------------	---------------	-----------------	--------------------------	---------------------------------------	-----------------	---

Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC)

\*Indicar a carga horária que será à distância.

EMENTA

Parte Teórica:

Unidades de medida. Grandezas físicas e sua evolução histórica. Cinemática escalar unidimensional. Galileu: contextualização histórica da Física. Leis de Newton e suas aplicações. Newton: contextualização histórica da Física. Gravitação: contextualização histórica da Física.

Parte Prática:

Algarismos significativos. Teoria de erros. Gráficos. Instrumentos de medidas. Experimentos de: cinemática e dinâmica.

JUSTIFICATIVA PARA OFERTA PARCIALMENTE A DISTÂNCIA

A disciplina contém diversas atividades de leituras obrigatórias e complementares ao conteúdo dados em sala de aula e também uma grande quantidade de questionários de situações-problema que os alunos devem fazer para complementar sua aprendizagem.

PROGRAMA

Parte Teórica:

1. Unidades. Grandezas Físicas

1.1 Medidas de grandezas,

1.2 Sistema internacional de unidades.

1.3 Conversão de unidades.

## **2. Movimento em uma dimensão**

2.1 Posição e deslocamento

2.2 Velocidade média e instantânea

2.3 Aceleração média e instantânea

2.4 Aceleração em queda livre

## **3. Vetores**

3.1 Vetores e escalares

3.2 Soma geométrica de vetores.

3.3 Componentes de vetores.

3.4 Vetores unitários.

3.5 Multiplicação de vetores

## **4. Movimento em duas e três dimensões**

4.1 Posição, deslocamento, velocidade e aceleração

4.2 Movimento de projéteis

## **5. Leis de Newton do Movimento**

5.1 Introdução: Cinemática x Dinâmica

5.2 Primeira Lei de Newton

5.3 Segunda Lei de Newton

5.4 Terceira Lei de Newton

5.5 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

## **6. Gravitação**

6.1 Formalização e equacionamento da equação da Gravitação

## **7. Contextualização histórica da Mecânica Clássica**

7.1 Dinâmica teórica

### **Parte Prática:**

8. Conceitos:

- Algarismos significativos.

- Teoria de erros.

- Gráficos.

- Instrumentos de medidas.

9. Experimentos-exercício:

- Tempo de reação

- Densidade de sólidos

- Espessura do papel

- Lei de Hooke

10. Experimentos de cinemática e dinâmica:

- Medidas de velocidade

- Movimento uniforme

- Medidas de aceleração

- 2ª Lei de Newton

### OBJETIVO GERAL

Possibilitar ao aluno a compreensão dos conceitos principais relacionados à mecânica, cinemática, dinâmica e gravitação.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de:

- Conferir o domínio dos conceitos básicos de Física relacionados à mecânica;
- Oferecer conhecimentos que fundamentem a Física Geral para continuação no curso de Licenciatura em Ciências Exatas;
- 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.
- Compreender a relação dialética entre ensino, pesquisa e extensão.
- Tem-se ainda por objetivos:
- Reduzir significativamente a taxa de reprovação e evasão.

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

As técnicas de ensino constarão de aulas teóricas expositivas dialogadas, utilizando-se atividades experimentais, 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, atividades experimentais, resoluções de problemas em ambiente virtual de aprendizagem, e dinâmicas em sala de aula, imprescindível para aprendizagem de física e interação dos alunos.

Os procedimentos didáticos da carga horária EaD são: o sistema de comunicação será via ambiente virtual de aprendizagem institucionalizado (AVA); o professor da disciplina será o próprio tutor do ambiente para tirar dúvidas e discussão do fórum, anexando o material didático e avaliações referente ao conteúdo programado; o laboratório de informática do Setor Palotina estará disponível aos alunos para acesso ao ambiente; o período de ambientação dos alunos serão na primeira semana de aula, onde os mesmos serão levados ao laboratório de informática para cadastro e acesso; o controle de frequência no AVA será feita pelo histórico de acesso e de atividades realizadas de cada aluno.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Para ser aprovado sem exame final 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:

$$MA = 10A1 + 10A2 + 20A3 + 20A4 + 20T + 20L \geq 70,0$$

Em que,

MA: média de aproveitamento

A1: avaliação 1

A2: avaliação 2

A3: avaliação 3

A4: avaliação 4

T: avaliações no sistema virtual de aprendizagem com peso total 15,0. Sendo destes 5 por questões respondidas relativas a artigos científicos,

5 por questões relativas a vídeos-aula e 5 por envio de dúvidas sobre o conteúdo antes da aula (sala de aula invertida)

L: média simples de todos os relatórios experimentais.

A **segunda chamada** constará de uma prova escrita acerca do conteúdo correspondente a prova a qual não se compareceu na avaliação sendo realizada de acordo com a **RESOLUÇÃO Nº 37/97-CEPE**.

Aos alunos que obterem média de aproveitamento inferior a sete (70,0) e igual ou superior à 40,0, frequência igual ou superior a 75% poderão prestar **exame final (EF)**, 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:

$$MF = \frac{MA + EF}{2} \geq 50,0$$

2

Em que,

MF: média final

MA: média de aproveitamento

EF: exame final

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. **Fundamentos da Física**. Vol1. 9ª ed.- Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Científicos, 2012.
2. CHAVES, A. **Física básica – Mecânica**, 1ª ed. Lab, Rio de Janeiro, 2007.
3. PAUL, A.; TIPLER, G. M. **Física para cientistas e engenheiros. vol1**, 6ª ed. LTC, 2009.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1. SERWAY, Raymond A.; JEWETT JR, John W. **Princípios de Física : Mecânica Clássica**. Vol 1. São Paulo : Cengage Learning, 2006.
2. OKUNO, E.; CALDAS, I.L.; CHOW, C. **Física para ciências biológicas e biomédicas**, ed. Harbra, 1986.
3. FEYNMAN, R. The Feynman Lectures on Physics. vol 1. Disponível em: <http://feynmanlectures.caltech.edu>
4. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. **Fundamentos da Física**. Vol1. 9ª ed.- Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Científicos, 2012.
5. CHAVES, A. **Física básica – Mecânica**, 1ª ed. Lab, Rio de Janeiro, 2007.
6. PAUL, A.; TIPLER, G. M. **Física para cientistas e engenheiros. vol1**, 6ª ed. LTC, 2009.



Documento assinado eletronicamente por **MARA FERNANDA PARISOTO, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 15/04/2021, às 22:54, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **3446513** e o código CRC **3B55013E**.