

Ficha 2 (variável)

ANTES DE PREENCHER A FICHA LER AS RESOLUÇÕES 52/21-CEPE e INSTRUÇÃO NORMATIVA PROGRAD 02/21 (AMBAS DEFININDO O CALENDÁRIO ACADÊMICO) e RESOLUÇÃO 22/21-CEPE, principalmente os artigos de 11 a 13 (PROCEDIMENTOS ACADÊMICOS).

Disciplina: Física Básica 2								Código: CF346	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa		(x) Semestral () Anual () Modular							
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial (x) Totalmente EaD () 60 horas *C.H.EaD					
CH Total: 60h CH semanal: 1 semana com 2h, 4 semanas com 4h e 7 semanas com 6h		Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00		
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00						
<p>Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância.</p>									
<p>EMENTA</p> <p>Gravitação universal. Equilíbrio estático e elasticidade. Fluidos em repouso e em movimento. Oscilações, movimento ondulatório e ondas estacionárias. Termodinâmica: temperatura; Teoria cinética dos gases; Leis da Termodinâmica.</p>									
<p>PROGRAMA</p> <p>Gravitação Universal: As leis de Kepler; A lei de gravitação de Newton; Energia potencial gravitacional e velocidade de escape.</p> <p>Equilíbrio estático e Elasticidade: Condição de equilíbrio; Centro de gravidade; Estruturas indeterminadas; Tensão e deformação.</p> <p>Fluidos em repouso e em movimento: Densidade; Pressão; Princípio de Arquimedes; Equação de Bernoulli; Escoamento Viscoso.</p> <p>Oscilações: Movimento harmônico simples (MHS); Energia de um oscilador harmônico; Pêndulo simples e físico; Oscilações amortecidas; Oscilações forçadas e ressonância.</p> <p>Movimento ondulatório: Pulsos ondulatórios; Ondas transversais e longitudinais; Velocidade das ondas; Equação da onda; Ondas harmônicas numa corda; Energia e potência de uma onda progressiva; Intensidade e nível sonoro; Reflexão, refração e difração de ondas;</p> <p>Ondas estacionárias: Princípio da superposição de ondas; Interferência de ondas harmônicas; Ondas estacionárias; Batimentos; Efeito Doppler.</p> <p>Temperatura e Teoria cinética dos gases: Lei zero da termodinâmica, escalas de temperaturas e termômetros; Escala de temperatura absoluta; Gases ideais; Teorema da equipartição de energia e distribuição das velocidades moleculares.</p> <p>Leis da Termodinâmica: Calor e 1ª Lei da Termodinâmica; Capacidades caloríficas e calor específico; Mudanças de fase; Experimento de Joule e a Primeira Lei; Energia interna de um gás ideal; Diagrama PV de um gás; Processos quase-estáticos; Máquinas térmicas e 2ª lei da Termodinâmica; Enunciados de Kelvin e de Clausius; A máquina de Carnot; Irreversibilidade e desordem; Entropia e a 2ª lei da Termodinâmica; Entropia de um gás ideal; Variações de entropia em diversos processos.</p>									
<p>OBJETIVO GERAL</p> <p>Adquirir conhecimentos de Física acerca de gravitação, equilíbrio estático e elasticidade, oscilações e ondas, fluidos, termodinâmica e teoria cinética dos gases.</p>									
<p>OBJETIVO ESPECÍFICO</p> <p>Compreensão científica e assimilação dos tópicos presentes na ementa e programa da disciplina, bem como a descrição matemática pertinente e a associação com aspectos naturais, técnicos e tecnológicos.</p>									

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina transcorrerá de forma remota, sendo em parte assíncrona e outra parte síncrona. A etapa assíncrona ocorrerá de modo expositivo, com vídeo-aulas gravadas disponibilizadas aos discentes via plataforma apropriada, com apresentação, argumentação, simulação numérica dos conceitos, discussão do conteúdo programático e programa de estudos de material com realização de exercícios. Na etapa síncrona, em reuniões periódicas, as aulas devem discutir e revisar os conteúdos programáticos, a demonstração via simulações numéricas ou material apropriado dos fenômenos e direcionamento dos estudos individuais. Serão utilizados os seguintes recursos: Computador e/ou meios de acesso a rede mundial de computadores, webcam, e-mail, webpage com informações adicionais à disciplina, sistema Microsoft Teams (para os contatos), UFPR Virtual e demais softwares específicos.

CRONOGRAMA DETALHADO

Cronograma do Curso Física Básica II – CF346

Docente: Thiago de Lima Prado

C.H.(60h): Síncrona:C.H.(28h) / Assíncrona: C.H.(32h)

(1ª Semana) – Equilíbrio Estático e Elasticidade

21/09/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

23/09/2021 - Assíncrona (4h)

(2ª Semana) – Gravitação Universal

28/09/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

30/09/2021 - Assíncrona (4h)

(3ª Semana) – Fluidos em Repouso e Movimento

05/10/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

07/10/2021 - Assíncrona (4h)

(4ª e 5ª Semana) – Revisão e Avaliação de Equilíbrio Estático, Elasticidade, Gravitação Universal, Fluidos em Repouso e Movimento

12/10/2021 - **Feriado**

14/10/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

19/10/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30) **Avaliação:** Lista de questões e/ou problemas em plataforma virtual **(N1)**

(5ª e 6ª Semana) – Oscilações

21/10/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

26/10/2021 - Assíncrona (4h)

(6ª e 7ª Semana) – Ondas I

28/10/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

02/11/2021 - **Feriado**

04/11/2021 - Assíncrona (4h)

(8ª Semana) – Ondas II

09/11/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

11/11/2021 - Assíncrona (4h)

(9ª Semana) – Revisão e Avaliação de Oscilações, Ondas I e II

16/11/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

18/11/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30) **Avaliação:** Lista de questões e/ou problemas em plataforma virtual **(N2)**

(10ª Semana) – Temperatura e Teoria Cinética dos Gases

23/11/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

25/11/2021 - Assíncrona (4h)

(11ª Semana) – Leis da Termodinâmica

30/11/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

02/12/2021 - Assíncrona (4h)

(12ª Semana) - Revisão e Avaliação de Temperatura, Teoria Cinética dos Gases e Leis da Termodinâmica

07/12/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30)

09/12/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30) **Avaliação:** Lista de questões e/ou problemas em plataforma virtual **(N3)**

Exame Final

16/12/2021 - Síncrona (2h) – (9h30-11h30) **Avaliação:** Lista de questões e/ou problemas em plataforma virtual **(EF)**

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas de forma síncrona nos dias e horários definidos no cronograma através de problemas e/ou exercícios em meio digital (UFPR Virtual). A nota final, antes do exame final será computada da seguinte forma:

$$N_f = (N_1 + N_2 + N_3) / 3$$

Cada nota será aferida de 0 até 100 assim como a nota final e a nota do exame final. Caso seja necessário exame final, a nota final após exame final será:

$$N_{f_exame} = (N_{exame} + N_f) / 2$$

O exame final também ocorrerá de forma síncrona no dia e horário definidos no cronograma através de problemas e/ou exercícios em meio digital (UFPR Virtual). Para realização do exame final será necessário que:

$$N_i \geq 40 \text{ e } N_i < 70 \text{ além de frequência maior ou igual a 75\%}$$

A aprovação ou reprovação dar-se-á nos casos:

Aprovação: $N_i \geq 70$ com frequência maior ou igual a 75%.

$$N_{i_exame} \geq 50$$

Reprovação: $N_i < 40$ ou/e frequência menor que 75%.

$$N_{i_exame} < 50$$

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Obs1: As atividades assíncronas serão disponibilizadas nos dias previstos.

Obs2: A frequência será aferida pela realização e entrega de atividades específicas na plataforma Microsoft Teams de forma assíncrona.

Obs3: Haverá disponibilidade síncrona para dúvidas: todas as terças-feiras do dia 21/09/2021 até 14/12/2021 de 16h00-18h00 na plataforma Microsoft Teams.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

1) - DAVID, H.; ROBERT, R.; JEARL, W. Fundamentos de Física - Vol. 2 - Gravitação, Ondas e Termodinâmica, 10ª ed., , Rio de Janeiro: Grupo Gen-LTC, 2016.

2) - SAMUEL J. Ling, JEFF Sanny, WILLIAM Moebs. University Physics Vol. 1. 2016. <https://openstax.org/details/books/universityphysics-volume-1>

3) - Ling, Samuel J.; Sanny, Jeff; Moebs, William; Friedman, Gerald; Druger, Stephen D.; Kolakowska, Alice; Anderson, David; Bowman, Daniel; Demaree, Dedra; Ginsberg, Edw. S.; Gasparov, Lev; LaRue, Lee; Lattery, Mark; Ludlow, Richard; Motl, Patrick; Pan, Tao; Podolak, Kenneth; Sato, Takashi; Smith, David; Trout, Joseph; and Wheelock, Kevin. University Physics Vol. 2. 2016. Open Access Textbooks. 2. <https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-2>

4) - Material disponibilizado pelo docente (Apostila do curso)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

1) - FEYNMAN R, LEIGHTON R, and SANDS M. The Feynman Lectures on Physics Vol. 1 (online edition), The Feynman Lectures Website, 2013. <https://www.feynmanlectures.caltech.edu/>

2) - HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. 6ª ed., Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2002.

3) - TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed., Vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2009.

4) - YOUNG, Hugh D. Física II: termodinâmica e ondas. 14. ed São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

5) - NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 5. ed., Vol. 2, São Paulo: Editora Blucher, 2014.

Professor da Disciplina: Thiago de Lima Prado

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Fabio Marcel Zanetti

Assinatura: _____