



Ministério da Educação
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
 Setor de Ciências Exatas
 Departamento de Física

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Física II				Código: CF060		
Natureza: () Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito: Não há.			Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD (X) 60h*ERE	
CH Total: 60 CH semanal: 06	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE):00
EMENTA (unidades didáticas)						
Oscilações. Gravitação. Estática dos fluidos. Dinâmica dos fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e primeira lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e segunda lei da Termodinâmica.						
PROGRAMA (os ítems de cada unidade)						
Gravitação: lei da gravitação universal. Massa inercial e massa gravitacional. Lei Kepler. Campo gravitacional. Energia potencial gravitacional.						
Estática dos fluidos: pressão e densidade. Variação da pressão em um repouso. Princípios de Pascal e Arquimedes.						
Dinâmica dos fluidos: conceitos gerais sobre o escoamento dos fluidos. Linhas de corrente. Equação da continuidade. Equação de Bernoulli.						
Oscilações: movimento harmônico simples. Considerações de energia no movimento harmônico simples. Movimento harmônico simples angular. Relação entre movimento harmônico simples e o movimento circular uniforme.						

Ondas em meios elásticos: ondas progressivas. Princípio de superposição. Velocidade de onda. Potência e intensidade de uma onda. Interferência de ondas. Ondas estacionárias. Ressonância.

Ondas sonoras: propagação e velocidade de ondas longitudinais. Ondas longitudinais estacionárias. Sistemas vibrantes e fontes sonoras. Batimento. Efeito Doppler.

Temperatura: equilíbrio térmico e a Lei zero da Termodinâmica. Medida da temperatura. Termômetro a gás a volume constante. Escalas Celsius e Fahrenheit. Dilatação térmica.

Calor e primeira lei da Termodinâmica: quantidade de calor e calor específico. Condução do calor. Equivalente mecânico do calor. Calor e trabalho. Primeira Lei da Termodinâmica.

Teorias cinética dos gases: gás ideal. Cálculo cinético da pressão. Interpretação cinética da temperatura. Calor específico de um gás ideal. Equipartição da energia. Livre caminho médio.

Entropia e segunda lei da Termodinâmica: transformações reversíveis e irreversíveis. Ciclo de Carnot. Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas e rendimento. Entropia e a Segunda Lei.

OBJETIVOS (competência do aluno)

Responder corretamente a questões envolvendo conceitos básicos e resolver problemas numéricos ou literais de Física II.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida dentro da plataforma Microsoft Teams. Ela será desenvolvida através de aulas síncronas, cujo cronograma tentativo está exposto abaixo.

A proposta é de que cada aula tenha duas horas de material expositivo, seguido de uma hora para a solução de exercícios. Será usado slides para expor os temas principais. As aulas também serão gravadas e estarão a disposição dos alunos que não puderem assistir no horário previsto. Dentro da plataforma haverá também um canal de dúvidas que os alunos poderão acessar dentro de um horário a ser definido. As notas de aula, listas de exercícios propostos e avaliação também estarão disponíveis aos alunos nesta plataforma.

Após cada semana de aula será dado ao aluno uma lista de exercícios para

ser resolvida, onde o mesmo se dedicará um tempo estimado de 6h para a sua execução.

CRONOGRAMA

(aulas nas 3as. e 5as., tendo início no dia 27/07/2020 – 2º ciclo)

	Terça-feira			Quinta-feira		
	Aula: 08h às10h (2h)	Exercícios: 10h às 11h (1h)	Listas de exercícios: 3h.	Aula: 08h às10h (2h)	Exercícios: 10h às 11h (1h)	Listas de exercícios: 3h.
Sem. 1	Gravitação			Estática e dinâmica dos fluidos		
Sem. 2	Oscilações			Ondas em meios elásticos		
Sem. 3	Ondas sonoras			Ondas sonoras		
Sem. 4	Temperatura e Calor			Primeira lei da termodinâmica		
Sem. 5	Teoria cinética dos gases			Entropia e segunda lei da termodinâmica		

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de maneira continuada. Após cada semana de aula finalizada, durante o curso, será proposta uma lista de exercícios, tendo como data limite de entrega a primeira aula da semana seguinte; na quinta semana, os alunos terão apenas dois dias para entregar a lista de exercícios, isto é, no dia 28 de agosto de 2020. Cada lista será avaliada e graduada com nota de zero a cem. A nota da(o) aluna(o) será a média aritmética das notas obtidas nas listas.

BIBLIOGRAFIA

1. Minhas notas de aula.
2. Notas de aula (slides) do Prof. José Arruda de Oliveira Freire (DF-UFPR): <http://fisica.ufpr.br/jfreire/Fis2/FIS2.html>
3. Notas de aula do Prof. Dr. Carlos Bertulani:
<https://www.if.ufrj.br/~bertu/fis2/>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Halliday, Resnick, Walker. Fundamentos de Física –Volume 2. 8ª edição. LTC, 2009.
2. Tripler, Paul; Física para Cientistas e Engenheiros V. II, LCT – Livros Técnicos e Científicos – editora S.A, 1995.
3. Young, H. e R. Freedman –Física II 12ª edição, Vol 1. São Paulo, Pearson/Wesley. 2008.
4. H. Moysés Nussenzweig Curso de Física Básica 2 –Mecânica -Ed. Edgar Blücher LTDA.
5. Keller, F.J.; Gettys, W. E.; Skove, M. J.-Física, Volume 1, Makron Books.

Professor da Disciplina: Prof. Dr. Flávio Matias da Silva

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: _____

Assinatura: _____