



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2018	01

1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: Física Geral B			0090162
1.2 Unidade: Instituto de Física e Matemática			03
1.3 Responsável: Departamento de Física			09
1.4 Curso(s) atendido(s)/semestre do curso: Física Lic. & Bach.			2900 & 2910
1.5 Professor regente: Arlan da Silva Ferreira			
1.6 Carga horária total: 102h		1.8 Caráter: (x) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (x) semestral () anual
Teórica: 96h Exercícios: 06h	Prática: 0 EAD: 0		
1.7 Créditos: 06			
1.10 Local/horário Sala 209 Bloco 05 / 221 222 421 422 621 622			
1.11 Pré-requisito(s): Física Geral A (0090161) e Cálculo 1 (0100301)			

2. Docência				
Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1.	06	0	06
	2.			
	2.2.Observações:			

3. Ementa
Gravitação. Estática e dinâmica de fluidos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Termodinâmica.

4. Objetivos
<p>4.1. Gerais</p> <p>Integrar a área de conhecimento em Física Básica, através do estudo das principais leis da gravitação, mecânica dos fluidos, ondas mecânicas e termodinâmica.</p>
<p>4.2. Específicos</p> <p>Apresentar e discutir os fundamentos da gravitação universal. Compreender os fenômenos relacionados a fluidos em repouso e em movimento. Discutir as propriedades do movimento oscilatório e de ondas mecânicas. Analisar os conceitos de calor, temperatura e energia interna, bem como as leis da Termodinâmica e a teoria cinética dos gases ideais.</p>

5. Metodologia de ensino:
O programa será desenvolvido por meio de aulas teóricas expositivas e a resolução de exercícios.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)
<p>Parte 1 - GRAVITAÇÃO</p> <p>1.1. Lei de Newton da gravitação.</p> <p>1.2. Leis de Kepler.</p> <p>Parte 2 - OSCILAÇÕES (Movimento Periódico)</p> <p>2.1. Conceitos fundamentais de movimentos periódicos.</p> <p>2.2. Oscilador harmônico simples, oscilações amortecidas.</p> <p>2.3. Oscilações forçadas e ressonância.</p> <p>Parte 3 - ESTÁTICA E DINÂMICA DOS FLUIDOS</p> <p>3.1. Estática dos Fluidos.</p> <p>3.2. Dinâmica dos Fluidos.</p> <p>Parte 4 - ONDAS MECÂNICAS</p> <p>4.1. Conceito de onda (tipo e classificação). Velocidades das ondas e sua propagação; Potência; Princípio da superposição; Interferência; Fasores.</p> <p>4.2. Ressonâncias; Ondas Transversais estacionárias em uma corda esticada;</p> <p>Parte 5 – ONDAS SONORAS</p>

- 5.1. Ondas Sonoras e definições.
- 5.2. Intensidade sonora e escala decibel.
- 5.3. Princípio de superposição; Interferência; Ressonância e ondas estacionárias em tubos.
- 5.4. Efeito Doppler.

Parte 6 – TEMPERATURA E CALOR

- 6.1. Temperatura; Lei zero da termodinâmica; Equilíbrio térmico.
- 6.2. Troca de calor por sólidos e líquidos; Transição de fase.
- 6.3. Dilatação/contração térmica
- 6.4. Transferência de calor no regime estacionário

Parte 7 – PROPRIEDADES TÉRMICAS DA MATÉRIA

- 7.1. Gases ideais e a primeira lei da termodinâmica.
- 7.2. Teoria cinética dos gases ideais.
- 7.3. Teorema da equipartição da energia.
- 7.4. Distribuição de velocidade de Maxwell-Boltzmann.

Parte 8 – PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA

- 8.1. Sistemas, estados e processos termodinâmicos; Primeira lei da termodinâmica.
- 8.2. Calor trocado e trabalho realizado; Processos termodinâmicos especiais.

Parte 9 – SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA

- 9.1. Segunda Lei da termodinâmica e Entropia.
- 9.2. Motores e Refrigeradores.

7. Cronograma de execução

Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	26/03; 28/03; 30/03	Parte 1	00/06
2ª	02/04; 04/04; 06/04	Parte 1	00/06
3ª	09/04; 11/04; 13/04	Parte 1 - Parte 2	00/06
4ª	16/04; 18/04; 20/04	Parte 2	00/06
5ª	23/04; 25/04; 27/04	Parte 3	00/06
6ª	Fac ; 02/05; 04/05;	Parte 3	00/04
7ª	07/05 ; 09/05; 11/05;	Primeira Avaliação - Parte 4	00/06
8ª	14/05; 16/05; 18/05	Parte 4 - Parte 5	00/06
9ª	21/05; 23/05; 25/05	Parte 5	00/06
10ª	28/05; 30/05; 01/06	Parte 5 - Parte 6	00/06
11ª	04/06; 06/06; 08/06	Parte 6	00/06
12ª	11/06; 13/06 ; 15/06	Parte 6 - Segunda Avaliação - Parte 7	00/06
13ª	18/06; 20/06; 22/06	Parte 7	00/06
14ª	25/06; 27/06; 29/06	Parte 8; <i>Semana Acadêmica (27/06 a 29/06)</i>	00/04
15ª	02/07; 04/07; 06/07	Parte 8 - Parte 9	00/06
16ª	09/07; 11/07; 13/07	Parte 9	00/06
17ª	16/07; 18/07; 20/07	Terceira Avaliação	00/06
18ª	25/07	Optativa	00/02
19ª	01/08	Exame	00/02

8. Atividades discentes

Sala de aula

9. Critérios de avaliação

Serão realizadas três provas escritas de pesos iguais, sendo permitido a cada aluno optar por uma quarta prova abrangendo todo o conteúdo, cuja nota substituirá a menor das precedentes, ou ocupará o lugar da nota que o aluno deixou de receber pelo não comparecimento em uma das três primeiras provas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das três provas.

10. Bibliografia

10.1. Básica

- [1] YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A.; SEARS, Francis Weston. **Física II Termodinâmica e Ondas**. 12 ed. São Paulo: Pearson, Addison Wesley, 2009. 329 p. ISBN 9788588639331.
- [2] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física**, v 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 339 p. ISBN 9788521613688.
- [3] NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. **Curso de Física Básica**. v 2. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 375 p. ISBN 9788521207474.

10.2. Complementar

- [1] FEYNMAN, Richard Phillips. **Lições de Física**. v 1. Porto Alegre: Bookman Artmed, 2009. 582 p. ISBN 9788577802555.
- [2] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física Gravitação, Ondas e Termodinâmica**, v 2. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 295 p. ISBN 9788521616061.
- [3] ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. J. **Física: Um curso Universitário**. v 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 581 p. ISBN 9788521208334.
- [4] TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene; MORS, Paulo. **Física: para cientistas e engenheiros**. v 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 759 p. ISBN 9788521617105.
- [5] EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. **Física: Fundamentos e Aplicações**. v 2. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 582 p.

11. Aprovações

Os casos omissos neste Plano de Ensino serão previamente resolvidos entre os discentes e o Professor Regente, ou sob sua supervisão, e, posteriormente, pelo corpo docente da instância responsável pela disciplina.

ASSINATURAS:

Professor responsável

Professor regente

Instância responsável*

* Departamento ou colegiado ou câmara de ensino ou outra modalidade, de acordo com a estrutura administrativa de cada unidade acadêmica.