



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

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2018	I

1. Identificação			Código
1.1 Disciplina: Física Básica II			090114
1.2 Unidade: Instituto de Física e Matemática			03
1.3 Responsável:Departamento de Física			09
1.4 Curso(s) atendido(s): Engenharia da Computação, Engenharia de Materiais, Engenharia Hídrica.			3910, 6100, 6400
1.5 Professor regente: Willian Edgardo Alayo Rodriguez			
1.6 Carga horária total: 68 horas		1.8 Caráter: (X) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (X) semestral () anual
Teórica: 48	Prática: 0		
Exercícios: 20	horas		
	EAD:		
1.7 Créditos: 4			
1.10 Local/horário Campus Anglo, Sala 308 / 313, 314, 513, 514			
1.11 Pré-requisito(s): Física Básica I (0090113), Cálculo 1 (1640023)			

2. Docência				
Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Willian Edgardo Alayo Rodriguez	4	0	4 horas
	2.			
	2.2. Observações:			

3. Ementa

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

4. Objetivos

4.1. Gerais

A disciplina de Física Básica II visa fornecer ao aluno noções de Gravitação, Mecânica dos Fluidos, Termodinâmica e Ondas Mecânicas, visando também a continuidade em estudos subsequentes de seu Curso nas disciplinas que tenham esses conteúdos em sua base.

4.2. Específicos

- Compreender fenômenos relacionados a gravitação, hidrostática e hidrodinâmica.
- Estabelecer as leis da Termodinâmica associadas aos conceitos de temperatura, calor e comportamento térmicos dos sólidos e fluidos.
- Discutir as propriedades de ondas mecânicas desde seu conceito fundamental e suas implicações sobre ondas sonoras e osciladores.

5. Metodologia de ensino:

O programa será desenvolvido por meio de aulas teóricas e aulas dedicadas à resolução de exercícios.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

6.1 Gravitação: Leis de Newton, energia potencial e leis de Kepler

6.2. Estática e dinâmica dos fluidos: Pressão de fluidos em repouso. Princípios de Pascal e de Arquimedes. Tensão superficial. Equação de Bernoulli. Viscosidade.

6.3. Oscilações e Ondas Mecânicas: Sistemas oscilantes. Movimento harmônico simples. Oscilações forçadas e amortecidas. Ressonância. Tipos e propagação de ondas. Princípio de superposição. Interferência de ondas mecânicas.

6.4. Ondas estacionárias e ondas sonoras: Ondas transversais estacionárias. Propagação e velocidade do som. Potência e intensidade. Interferência. Ondas longitudinais estacionárias. Efeito Doppler.

6.5. Temperatura e calor: Equilíbrio térmico, escalas de temperatura, calor, dilatação térmica, mecanismos de transferência de calor.

6.6. Teoria cinética dos gases ideais: Propriedades dos gases ideais. Distribuição de velocidades das moléculas. Calores específicos molares. Processos isotérmicos, isobáricos e adiabáticos.

6.7. Leis da Termodinâmica: Sistemas e processos termodinâmicos. Trabalho, energia interna e a primeira lei da termodinâmica. Entropia e processos irreversíveis, máquinas térmicas e eficiência. Segunda lei da termodinâmica e aplicações.

7. Cronograma de execução			
Semana	Datas	Tópico abordado	Prática/Teórica
1 ^a	27 e 29/03	6.1	Teórica
2 ^a	03 e 05/04	6.1	Teórica
3 ^a	10 e 12/04	6.2	Teórica
4 ^a	17 e 19/04	6.2	Teórica
5 ^a	24 e 26/04	6.3	Teórica
6 ^a	03/05	6.3	Teórica
7 ^a	08 e 10/05	Primeira Prova	Teórica
8 ^a	15 e 17/05	6.3	Teórica
9 ^a	22 e 24/05	6.4	Teórica
10 ^a	29/05	6.4	Teórica
11 ^a	05 e 07/06	6.5	Teórica
12 ^a	12 e 14/06	6.5	Teórica
13 ^a	19 e 21/06	6.6 e Segunda prova	Teórica
14 ^a	26 e 28/06	6.6	Teórica
15 ^a	03 e 05/07	6.6	Teórica
16 ^a	10 e 12/07	6.7	Teórica
17 ^a	17 e 19/07	6.7	Teórica
18 ^a	24 e 26/07	Terceira Prova e Prova Optativa	Teórica
18a	02/08	Exame	Teórica

8. Atividades Discentes

Os alunos resolverão listas de exercícios e realizarão avaliações escritas.

9. Critérios de Avaliação

Serão realizadas três provas escritas sobre específico. A nota semestral será dada pela média aritmética das notas das provas. Poderá haver também uma prova optativa, sobre o conteúdo da disciplina a critério do professor, para os alunos que não alcançarem a nota mínima para aprovação (7,0). Os alunos com nota semestral menor a 7,0 terão direito a um exame, abrangendo todo o conteúdo da disciplina, se sua média for maior ou igual a 3,0.

10. Bibliografia

10.1. Básica

- [1] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física**, v 2. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 339 p. ISBN 9788521613688.
- [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] YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A.; SEARS, Francis Weston. **Física II Termodinâmica e Ondas**. 12 ed. São Paulo: Pearson, Addinson Wesley, 2009. 329 p. ISBN 9788588639331.

10.2. Complementar

- [1] FEYNMAN, Richard Phillips. Lições de Física. v 1. Porto Alegre: Bookman Artmed, 2009. 582 p. ISBN 9788577802555.
- [2] NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. **Curso de Física Básica**. v 2. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 375 p. ISBN 9788521207474.
- [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.