



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

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2016	II

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)/semestre do curso:		
- Engenharia da Computação.		3910
- Engenharia dos Materiais.		6100
1.5 Professor regente: Javier Antonio Gomez Romero		
1.6 Carga horária total: 68	1.8 Caráter: (X) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (X) semestral () anual
Teórica: 64 Exercícios: 04		
Prática: EAD:		
1.7 Créditos: 04 (quatro)		
1.10 Local/horário Campus Anglo sala 224. 313 314 513 514		
1.11 Pré-requisito(s): Física Básica I e Calculo Diferencial e Integral I.		

2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Javier Antonio Gomez Romero	04		04
	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, Ondas Mecânicas e Termodinâmica, visando também a continuidade em estudos subsequentes de seu Curso nas disciplinas que tenham esses conteúdos em sua base.

4.2. Específicos

5. Metodologia de ensino:

O programa será desenvolvido por meio de aulas expositivas, aulas dedicadas à resolução de exercícios e questões.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

6.1 GRAVITAÇÃO

6.1.1 Leis de Newton da gravitação

6.1.2 Leis de Kepler

6.2 ESTATICA E DINÂMICA DE FLUIDOS

6.2.1 Princípios fundamentais da hidrostática

6.2.2 Equações de continuidade e de Bernoulli

6.2.3 Viscosidade

6.3 OSCILAÇÕES

6.3.1 Conceitos fundamentais de movimentos periódicos

6.3.2 Oscilador harmônico simples. Oscilações amortecidas

6.3.3 Oscilações forçadas e ressonância

6.4 ONDAS MECÂNICAS

6.4.1 Conceito de onda. Velocidade das ondas e sua propagação

6.4.2 Princípio de superposição e aplicações. Interferência, ondas estacionárias e ressonância

6.5 TERMODINÂMICA

6.5.1 Equilíbrio térmico e temperatura

6.5.2 Teoria cinética

6.5.3 Leis da termodinâmica

7. Cronograma de execução			
Seman a	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1 ^a	09/08	Lei de Newton da Gravitação. Força gravitacional.	Teórica
	10/08	Lei de Kepler e movimento de planetas. Energia potencial gravitacional.	Teórica
2 ^a	16/08	Mecânica de Fluidos. Pressão. Mudança da pressão com a profundidade.	Teórica
	18/08	Força de empuxo. Princípio de Archimedes.	Teórica
3 ^a	23/08	Dinâmica de fluidos. Equação de Bernoulli.	Teórica
	25/08	Movimento oscilatório. Sistema bloco-mola. Partícula em um movimento harmônico simples.	Teórica
4 ^a	30/08	Energia de um oscilador harmônico simples. Pendulo físico.	Teórica
	01/09	Oscilações amortecidas. Oscilações forçadas.	Teórica
5 ^a	06/09	Movimento ondulatório. Propagação de uma perturbação.	Teórica
	08/09	Onda viajando. Velocidade da onda sobre uma corda.	Teórica
6 ^a	13/09	Taxa de transferência de energia por uma onda senoidal. Equação da onda.	Teórica
	15/09	Superposição e ondas estacionárias. Ondas em interferência. Ondas estacionárias	Teórica
7 ^a	20/09	Ondas sob condições de fronteiras. Ressonância.	Teórica
	22/09	Temperatura.	Teórica
8 ^a	27/09	Lei zero da termodinâmica.	Teórica
	29/09	Termômetros.	Teórica
9 ^a	04/10	Exercícios de fixação.	
	06/10	Exercícios de fixação.	

10^a	11/10	Primeira prova.	Teórica
	13/10	Expansão térmica de sólidos e líquidos. Descrição macroscópica de um gás ideal.	
11^a	18/10	Calor e energia interna. Calor específico e calorimetria.	Teórica
	20/10	Calor latente.	Teórica
12^a	25/10	Trabalho e calor em processos termodinâmicos.	Teórica
	27/10	Primeira lei da termodinâmica. Aplicações.	Teórica
13^a	01/11	Mecanismos de transferência de energia em processos termodinâmicos.	Teórica
	03/11	Teoria cinética dos gases. Modelo molecular de um gás ideal.	Teórica
14^a	08/11	Calor específico molar de um gás ideal. Processos adiabáticos para um gás ideal.	Teórica
	10/11	Equipartição da energia. Distribuição de velocidades moleculares	Teórica
15^a	15/11	Feriado nacional	Teórica
	17/11	Segunda lei da termodinâmica. Motores térmicos. Processos irreversíveis. Motor de Carnot .	
16^a	22/11	Entropia. Entropia e a segunda lei.	Teórica
	24/11	Exercícios de fixação.	
17^a	29/11	Exercícios de fixação.	
	01/12	Segunda prova	
18^a	06/12	Entrega de Resultados	
	08/12	Prova optativa	
19^a	13/12	Entrega de resultados	
	15/12	Exame	

8. Atividades discentes

Práticas dirigidas.

9. Critérios de avaliação

Serão realizadas duas provas escritas, sendo permitido a cada aluno optar por uma terceira 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 de uma das duas primeiras provas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das duas provas.

10. Bibliografia

10.1. Básica

- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos de Física Vol. 2*, 9ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. *Física Para Cientistas e Engenheiros Vol. 2*, 8ª Edição. CENGAGE Learning, 2012.
- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. *Física Para Cientistas e Engenheiros Vol. I*, 6ª Edição. LTC, 2009.

10.2. Complementar

- EISBERG, Robert M. *Física: Fundamentos e Aplicações*, Volumes II. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.
- ALONSO, Marcelo. *Física, Um Curso Universitário, Volume II – Campos e Ondas*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1972.

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.