



PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2016	Segundo

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 de Controle e Automação Engenharia Eletrônica		7000 6900
1.5 Professor regente: Everton Granemann Souza		
1.6 Carga horária total: 68h/a	1.8 Caráter: (x) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (x) semestral () anual
Teórica: 60h Exercícios: 8h		
Prática: 0h EAD: 0h		
1.7 Créditos: 4		
1.10 Local/horário: Campus Capão do Leão (CCL), Aulário (ACL), sala 07. Horário 211, 212, 413 e 414 (Segundas e Quartas-Feiras)		
1.11 Pré-requisito(s): --		

2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Everton Granemann Souza	4h		4h
	2.			
	2.2. Observações: Data das avaliações: Avaliação I: 19/09/2016 Avaliação II: 31/10/2016 Avaliação III: 30/11/2016 Avaliação Optativa: 05/12/2016 Exame: 07/12/2016			

3. Ementa

Gravitação, Fluidos, Oscilações, Ondas, Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica, Segunda Lei da Termodinâmica e Teoria Cinética dos Gases

4. Objetivos

A disciplina de Física Básica II objetiva-se em fornecer ao aluno noções básicas de Gravitação, Mecânica dos Fluidos, Oscilações, Ondas e Termodinâmica proporcionando também pré-requisitos em outras disciplinas que tenham estes conteúdos em sua base.

5. Metodologia de ensino:

O curso será ministrado por meio de aulas expositivas (quadro/projetor), dedicadas a discussão dos conceitos físicos envolvidos em conjunto com a resolução de exemplos.

6. Descrição do conteúdo/unidade (programa)

Unidade 1 - GRAVITAÇÃO

- 1.1. Lei da Gravitação de Newton
- 1.2. Gravitação e o Princípio da Superposição
- 1.3. Gravitação Próximo à Superfície da Terra
- 1.4. Medida da Constante Gravitacional G (Experimento de Cavendish)
- 1.5. Energia Potencial Gravitacional
- 1.6. Leis de Kepler

Unidade 2 - ESTÁTICA E DINÂMICA DE FLUIDOS

- 2.1. Fluidos e o Mundo ao Nosso Redor
- 2.2. O que é um Fluido?
- 2.3. Densidade e Pressão
- 2.4. Fluidos em Repouso
- 2.5. Princípio de Pascal
- 2.6. Princípio de Arquimedes
- 2.7. Linhas de Correntes e Equação da Continuidade
- 2.8. A equação de Bernoulli

Unidade 3 – OSCILAÇÕES E ONDAS

- 3.1. Ondas e Partículas
- 3.2. Ondas em uma corda
- 3.3. Comprimento de Onda, Frequência e Período
- 3.4. Velocidade da Luz, Ondas Estacionárias e Ressonância
- 3.5. Ondas Sonoras
- 3.6. Velocidade, Intensidade, Nível do Som e Batimentos
- 3.7. Efeito Doppler

Unidade 4 - TERMODINÂMICA

- 4.1. Temperatura
- 4.2. A Lei Zero da Termodinâmica
- 4.3. Medindo a Temperatura
- 4.4. As Escalas Celsius, Kelvin e Fahrenheit
- 4.5. Expansão Térmica
- 4.6. Calor, Capacidade Calorífica, Calor Específico e a Primeira Lei da Termodinâmica
- 4.7. Segunda Lei da Termodinâmica
- 4.8. O Ciclo de Carnot

Unidade 5 – TEORIA CINÉTICA DOS GASES

- 5.1. O Número Avogadro
- 5.2. Gases Ideais
- 5.3. Pressão e Temperatura (Visão Molecular)
- 5.4. Energia Cinética de Translação
- 5.5. Livre Caminho Médio
- 5.6. Expansão Adiabática de um Gás Ideal

7. Cronograma de execução

Feriados: 07/09 – 10/10 – 12/10 - 02/11

Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	08/08-10/08	Apresentação da disciplina, Lei da Gravitação de Newton e o Princípio da Superposição	Teórica
2ª	15-17/08	Gravitação Próximo à Superfície da Terra, Experimento de Cavendish, Energia Potencial Gravitacional e Leis de Kepler	Teórica
3ª	22-24/08	Definição de Fluidos, Densidade, Pressão, Fluidos em Repouso	Teórica
4ª	29-31/08	Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes e Aplicações	Teórica
5ª	05-12/09	A equação de Bernoulli e Aplicações Revisão	Teórica
6ª	19-21/09	Primeira Avaliação (Unidades 1 e 2) Correção da Avaliação	Teórica
7ª	26-28/09	Ondas e Partículas, Ondas em uma corda, Comprimento de Onda, Frequência, Período e Velocidade da Luz	Teórica
8ª	03-05/10	Ondas Estacionárias, Ressonância e Ondas Sonoras	Teórica
9ª	17-19/10	Velocidade, Intensidade e Nível do Som	Teórica
10ª	24-26/10	Batimentos, Efeito Doppler	Teórica
11ª	31/10-07/11	Segunda Avaliação/ Correção da Avaliação	Teórica

12^a	09/11-14/11	Temperatura, A Lei Zero da Termodinâmica, As Escalas Celsius, Kelvin e Fahrenheit e Expansão Térmica	Teórica
13^a	16-21/11	Calor, Capacidade Calorífica, Calor Específico e a Primeira Lei da Termodinâmica, Segunda Lei da Termodinâmica, O Ciclo de Carnot.	Teórica
14^a	23-28/11	O Número Avogadro, Gases Ideais, Pressão e Temperatura, Energia Cinética de Translação, Livre Caminho Médio, Expansão Adiabática de um Gás Ideal	Teórica
15^a	30/11-05/12	Terceira Avaliação/Prova Substitutiva	Teórica
16^a	07/12	Exame	Teórica

8. Atividades discentes

Resolução de problemas físicos sugeridos por meio de lista de exercícios envolvendo o conteúdo da disciplina.

9. Critérios de avaliação

I - Serão realizadas três provas escritas e uma substitutiva (que substituirá a nota mais baixa de umas dessas três provas). A média semestral será constituída pela média aritmética de todas as provas.

ii - Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota semestral igual ou superior a 7,0 (sete).

iii – O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) e igual ou superior (3,0) três, poderá realizar um exame, versando sobre toda a matéria lecionada no período.

iv – Considerará aprovado o aluno que fizer o exame e obter média igual ou superior a 5 (cinco), resultante da divisão por dois da soma da nota semestral com a do exame.

10. Bibliografia

10.1. Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física, VOLUME 2, LTC/Grupo Gen, 8ª Edição.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física, VOLUME 2, LTC/Grupo Gen, 4ª Edição.

10.2. Complementar

NUSSENZVEIG, Herch Moisés. Física Básica, Volume II, Mecânica. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1983.

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.