

## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO:

<b>CURSO:</b> Licenciatura em Matemática	<b>COD:</b> LM21M	<b>CH:</b> 60 Hs	<b>CRED:</b> 4
<b>DISCIPLINA:</b> Física Geral II			
<b>SEMESTRE/ANO:</b> 2011.1			
<b>PROFESSOR:</b> Francisco Aurilo Azevedo Pinho			

### 2. EMENTA:

Elasticidade; Mecânica dos Fluidos; Oscilações; Ondas; Termodinâmica.

### 3. CONTRIBUIÇÃO PARA OS OBJETIVOS DO CURSO:

A disciplina permite aos alunos a possibilidade de usarem o conhecimento específico, aliado à formação pedagógica, no sentido de mostrar aos estudantes a importância da física em sua prática profissional, enquanto educadores, bem como na compreensão do seu cotidiano.

### 4. OBJETIVO GERAL:

Capacitar o aluno para a compreensão dos fenômenos em elasticidade, mecânica dos fluidos, movimento ondulatório e transferência de calor e termodinâmica de maneira conceitual e saber aplicá-los a problemas do cotidiano e capacitá-lo a reconhecer, equacionar e resolver matematicamente problemas que envolvam tais fenômenos.

### 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Dos acadêmicos, espera-se que sejam capazes de:

- Apresentar uma formulação contemporânea dos conceitos e princípios relacionados aos fenômenos estudados.
- Mostrar experiências demonstrativas que incentivem o senso crítico dos alunos.
- Mostrar o papel da física em outras disciplinas.
- Mostrar os como a descrição dos fenômenos físicos pode ajudar a desenvolver aplicações ao mundo real para benefício humano.

### 6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Elasticidade

1. Equilíbrio e condições de equilíbrio.
2. Equilíbrio estático.
3. Elasticidade.
4. Tração, compressão e cisalhamento.

Estática dos fluidos

1. Conceito de fluido.

2. Densidade e pressão.
3. Variação da pressão em um fluido em repouso.
4. Princípio de Pascal
5. Princípio de Arquimedes.
6. Tensão superficial.

#### Dinâmica dos fluidos

1. Escoamento dos fluidos.
2. Equação da continuidade.
3. Equação de Bernoulli.
4. Viscosidade.
5. Turbulência.

#### Temperatura e Primeira Lei da Termodinâmica

1. Temperatura.
2. Dilatação térmica.
3. O gás ideal.
4. Calor.
5. Transferência de calor.
6. Primeira lei da Termodinâmica.
7. Capacidade térmica e calor específico.
8. Energia interna.

#### Segunda lei da Termodinâmica

1. Entropia.
2. Segunda lei da Termodinâmica.
3. Máquinas térmicas.

#### Oscilações

1. Sistemas oscilantes.
2. Movimento harmônico simples.
3. Movimento harmônico amortecido.
4. Oscilações forçadas.
5. Ressonância.

#### Movimento Ondulatório

1. Conceitos iniciais.
2. Propagação de ondas.
3. Equação da onda.
4. Princípio da superposição.
5. Interferência.
6. Ondas estacionárias.

#### Ondas sonoras

1. Propriedades.
2. Propagação.
3. Potência e intensidade.
4. Interferência.
5. Ondas longitudinais estacionárias.
6. Fontes sonoras.
7. Efeito Doppler.

## 7. METODOLOGIA DE ENSINO:

A metodologia de ensino adotada compreende os pontos:

- Aula expositiva;
- Discussão em grupo;
- Resolução de listas de exercícios .

## 8. AVALIAÇÃO:

Nota: Média das notas de três avaliações com o seguinte teor:

- 5 fichamento dos capítulos: 2,0 pts.
- 3 lista de exercícios: 1,0 pts.
- 3 avaliações individuais: 7,0 pts.
- Total: 10,0 pts.

## 9. BIBLIOGRAFIA (BÁSICA E COMPLEMENTAR):

### **Básica:**

RESNICK, R, e HALLIDAY, D., *Física II*, LTC, oitava edição, Rio de Janeiro, 2003.

TIPLER, P. A. e MOSCA, G., *Física Para Cientistas e Engenheiros, vol. 2*, quinta edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2006.

YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. A., *Física II, Fluidos, Ondas e Termodinâmica*, decima edição, Editora Pearson Brasil, São Paulo, 2003.

### **Complementar:**

RESNICK, R., HALLIDAY, D. e KRANE, K. S., *Física, vol. 2*, quinta edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2003.

SERWAY R. A. e JEWETT JR., J. W., *Movimento Ondulatório e Termodinâmica, vol. 2*, Editora Thomson Pioneira, São Paulo, 2003.

NUSSENZVEIG, H. M., *Curso de Física Básica: Mecânica - vol. 2*, quarta edição, Editora Edgar Blucher, São Paulo, 2006.

Araguaína, 02 de Março de 20101

---

Francisco Aurilo Azevedo Pinho