



Universidade Federal
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE
TELECOMUNICAÇÕES
PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Fenômenos Térmicos, Ondulatórios e Fluidos			Período: 4	Currículo: 2010	
Docente Responsável: Marcelo Martins de Oliveira			Unidade Acadêmica: DEFIM		
Pré-requisito: Fenômenos Mecânicos			Correquisito: não há		
C.H. Total: 72h	C . H . Prática: 18h	C . H . Teórica: 54h	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 2°
EMENTA					
Movimento harmônico simples, Ondas Mecânicas, Ondas Sonoras, Introdução à Mecânica dos Fluidos, Temperatura e Calor, Propriedades Térmicas da Matéria, Primeira Lei da Termodinâmica, Segunda Lei da Termodinâmica, Entropia e Máquinas térmicas.					
OBJETIVOS					
O curso tem de fornecer ao aluno conhecimento científico para a modelagem de sistemas físicos que envolvam fenômenos de natureza termodinâmica, ondulatória ou sistemas fluidos. Espera-se que o aluno adquira no curso capacidade para a descrição e compreensão de tais fenômenos físicos. O curso também pretende fornecer ao aluno embasamento para as unidades curriculares dos próximos semestres, em especial aquelas ligadas à propagação de ondas, Mecânica dos Fluidos, Transferência de Calor e Massa, e dar ao aluno uma base para a realização de experimentos relacionados com sistemas periódicos, sistemas termodinâmicos e fluidos.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					

1) Movimento oscilatório de uma partícula:

1.1) o movimento harmônico simples, pêndulo simples e pêndulo físico; 1.2) movimento harmônico com atrito e movimento harmônico forçado; 1.3) ressonância, considerações sobre energia no movimento harmônico.

2) Ondas Mecânicas:

2.1) modelagem e caracterização de ondas (ondas transversais e ondas longitudinais), parâmetros de uma onda; 2.2) princípio de superposição, interferência de ondas, ondas estacionárias e modos normais de vibração.

3) Ondas sonoras:

3.1) modelagem e caracterização de ondas sonoras; 3.2) ondas estacionárias e modos normais em ondas sonoras, ressonância, interferência, batimentos; 3.3) Efeito Doppler.

4) Introdução à Mecânica dos Fluidos:

4.1) Estática dos Fluidos: Princípios de Pascal e Arquimedes; 4.2) Dinâmica dos fluidos: Equações de Bernoulli e da Continuidade; 4.3) Aplicações (tubos de Venturi e Pitot).

5) Temperatura e Calor:

5.1) Temperatura e escalas termométricas; 5.2) A Lei Zero da Termodinâmica; 5.3) Trocas de calor e processos de propagação do calor.

6) Propriedades térmicas da matéria:

6.1) Equações de estado, propriedades moleculares; 6.2) Gases ideais; 6.3) Calor específico; 6.4) Transições de fase.

7) Primeira Lei da Termodinâmica;

7.1) Definição de sistema termodinâmico; 7.2) Trabalho em um sistema termodinâmico; 7.3) Estados termodinâmicos; 7.4) Processos termodinâmicos; 7.5) Energia interna e Primeira Lei da Termodinâmica; 7.6) Propriedades de um gás ideal.

8) Segunda Lei da Termodinâmica:

8.1) Processos reversíveis e irreversíveis; 8.2) Máquinas térmicas e de combustão interna; 8.3) Refrigeradores; 8.4) Segunda Lei da Termodinâmica, Ciclo de Carnot e Entropia.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, aulas de resolução de exercícios e aulas práticas. As atividades poderão ser desenvolvidas durante as aulas presenciais e/ou portal didático, a ser definido no decorrer do período.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- 1) Duas provas teóricas valendo 3,0 pontos cada.
- 2) Um trabalho valendo 3,0 pontos
- 3) Uma prova substitutiva valendo 3,0 pontos, que substituirá a menor das duas notas das provas teóricas, ou a nota do trabalho.
- 4) Atividades práticas valendo o total de 1,0 ponto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Halliday D., Resnick R., Walker J. Fundamentos de Física. Volume 2, Editora LTC. / 2. Young, H., Freedman, R. Física I (Mecânica). Volume 2, Editora Pearson. / 3. Tipler, P., Mosca, G., Física, Volume 2, Editora LTC.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Nussensveig, M. Curso de Física Básica. Volume 2, 4 a Edição, Editora Edgard Bluchêrd./ 2. Chaves, A. e Sampaio, F. Física: Mecânica. Volume 1, Editora LTC. / 3. Serway, R., Jr., Jewett J., Princípios de Física. Volume 2, Editora Cengage Learning. / 4. Resnick, R., Halliday, D., Krane, K., Física, Volume 2, Editora LTC. /5. Feynman, R., The Feynman Lectures on Physics, volumes 1 e 2.

	Aprovado pelo Colegiado em / /
<hr/> <p>Docente Responsável</p>	<hr/> <p>Prof. Moacir de Souza Júnior Coordenador do Curso de Engenharia de Telecomunicações</p>



Emitido em 18/07/2022

PLANO DE ENSINO N° PE FOTF 2022/2/2022 - CETEL (12.52)
(N° do Documento: 912)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 18/07/2022 18:34)

MARCELO MARTINS DE OLIVEIRA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

PPGF (13.29)

Matrícula: 1555825

(Assinado digitalmente em 18/07/2022 17:55)

RAMON DORNELAS SOARES

COORDENADOR DE CURSO - SUBSTITUTO

CETEL (12.52)

Matrícula: 2279817

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **912**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **18/07/2022** e o código de verificação: **12ad65c62e**