



**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: 2024 Semestre: 1º

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

Propiciar ao aluno conhecimento científico para a modelagem de sistemas físicos, com ênfase especial àqueles que envolvam fenômenos de natureza termodinâmica, ondulatória ou sistemas fluidos. Em especial, espera-se que o aluno adquira no curso capacidade para a descrição e compreensão de tais fenômenos físicos. Oferecer embasamento para as Unidades Curriculares dos próximos semestres, em especial aquelas ligadas à propagação de ondas, Mecânica dos Fluidos, Transferência de Calor e Massa. O curso também pretende 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	
Controle de frequência: mínimo de 75% de frequência nas aulas e atividades presenciais. Critérios de avaliação (total: 10,0 pontos)	
1) Duas provas teóricas valendo 3,0 pontos cada;	
2) Um trabalho valendo 3,0 pontos;	
3) Atividades práticas valendo o total de 1,0 ponto.	
4) Haverá uma prova substitutiva valendo 3,0 pontos, que substituirá a menor das duas notas das provas teóricas, ou a nota do trabalho;	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de Física</i> . 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Vol. 2.	
2) YOUNG, H., FREEDMAN, R. <i>Sears & Zemansky - Física I (Mecânica)</i> . 10. Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. vol. 2;	
3) NUSSENSVEIG, M. <i>Curso de Física B.sica</i> . 4. Ed. S.o Paulo Ed. Edgard Blucher, 2004. Vol.2.	
4) TIPLER, P., MOSCA, G., <i>Física</i> . 5. ed. S.o Paulo: Gen<C; 2009. Vol.2.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1) CHAVES, A.; SAMPAIO, F. <i>Física: Mecânica</i> . Vol. 2; Rio de Janeiro: LTC, 2007.	
2) SERWAY, R. A.; JEWETT Jr, J. W. <i>Princípios de Física</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2004. Vol.2;	
3) KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. <i>Física</i> . São Paulo: Makron Books, 2004. Vols. 1 e 2.	
4) RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. <i>Física</i> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. Vol.2.	
5) FEYNMAN, R., <i>The Feynman Lectures on Physics</i> . San Diego: Pearson, 2006. Vol. 1 e vol. 2.	
6) IENO, G.; NEGRO, L. <i>Termodinâmica</i> . São Paulo: Pearson Education do Brasil; 2004.	
<hr/> Docente Responsável	Aprovado pelo Colegiado em / /
	<hr/> Prof. Ramon Dornelas Soares Coordenador do Curso de Engenharia de Telecomunicações



Emitido em 23/02/2024

PLANO DE ENSINO N° PE FTOF 2024/1/2024 - CETEL (12.52)

(N° do Documento: 312)

(N° do Protocolo: 23122.005996/2024-44)

(Assinado digitalmente em 23/02/2024 10:12)

MARCELO MARTINS DE OLIVEIRA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEFIM (12.30)

Matrícula: ###558#5

(Assinado digitalmente em 26/02/2024 18:00)

RAMON DORNELAS SOARES

COORDENADOR DE CURSO

CETEL (12.52)

Matrícula: ###798#7

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **312**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **23/02/2024** e o código de verificação: **63dce6883e**