



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

DISCIPLINA
TERMODINÂMICA
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES – 01503
CÓDIGO DA DISCIPLINA: 01.503.65
CARGA HORÁRIA: 80 HORAS TEÓRICA: 80 HORAS PRÁTICA: -
CRÉDITOS: 04
PRÉ-REQUISITO: MECÂNICA GERAL
SEMESTRE: 09
NÍVEL: GRADUAÇÃO
EMENTA
Temperatura. A lei zero da Termodinâmica. Medida da Temperatura. Termômetro. Escalas termométricas. Expansão Térmica de Sólidos Líquidos e gases. Calor. Primeira Lei da Termodinâmica. Capacidade calorífica de Sólidos e Líquidos. Calor específico de sólidos e líquidos. Transmissão de calor. Condução. Convecção. Radiação Térmica. Teoria Cinética dos Gases. Gases ideais. Livre caminho médio. Distribuição de Maxwell. Calores específicos molares de Gases ideais. A equipartição da Energia. Expansão. Térmica de gases: Isobárica, Isotérmica, Isovolumétrica e Adiabática. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas Térmicas. Máquina Ideal. O ciclo de Carnot. Eficiência de uma máquina Térmica. Entropia. Processos Irreversíveis.
OBJETIVO
Conhecer e aplicar os princípios da Física Térmica. Aplicar conhecimentos e métodos científicos utilizando conceitos de Energia, Calor e Trabalho termodinâmico. Expressar-se corretamente utilizando a linguagem matemática adequada e os símbolos que representam grandezas Físicas utilizadas na Física Térmica. Apresentar de forma clara e objetiva os conhecimentos adquiridos através de tal linguagem. Identificar situações físicas relacionadas com o conteúdo assimilado, resolver problemas, criar situações-problema, utilizar modelos físicos, analisar e avaliar os princípios físicos que regem a Física Térmica (Leis da termodinâmica, ciclo de Carnot, Máquinas Térmicas, Entropia, Entalpia, movimento Browniano, Teoria Cinética dos Gases reais, Forças intermoleculares, equação de Van der Waals, mudanças de fase, processos reversíveis e irreversíveis..
PROGRAMA
Conceito de Temperatura: Descrições macroscópicas e microscópicas; Equilíbrio térmico; Lei Zero da Termodinâmica; Medida da Temperatura; Escalas termométricas; Expansão térmica de sólidos e Líquidos; Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica; Teoria Cinética dos Gases; Definição macroscópica e microscópica de Gás ideal; Cálculo cinético da pressão; Interpretação cinética da Temperatura; Forças intermoleculares; Livre caminho médio; Distribuição de Maxwell de velocidades; calor específico de um gás ideal; Movimento Browniano, Entropia e segunda Lei da Termodinâmica; Processos reversíveis e irreversíveis; O ciclo de Carnot; Rendimento de máquinas Térmicas; eficiência dos refrigeradores; Entropia e desordem.
METODOLOGIA DE ENSINO
A disciplina é desenvolvida no formato presencial: - Aulas expositivas; - Resolução de exercícios em sala de aula; - Lista de exercícios.

AVALIAÇÃO

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY/ RESNICK/ WALKER. Fundamentos de Física – vol 1, 2, 3 e 4 – LTC editora.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica – vol 1, 2, 3 e 4 – Editora Edgar Blücher Ltda.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TIPLER/PAUL A. - FÍSICA – Gravitação, Ondas e Termodinâmica – Vol 2 3ª edição – LTC editora
SEARS E ZEMANSKY – FÍSICA - vol I, II, e II — 18ª EDIÇÃO - Addison Wesley.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico