



PLANO DE ENSINO			
IDENTIFICAÇÃO		EMENTA DA DISCIPLINA DO CURSO	
CURSO: Bacharelado em Física		Equilíbrio térmico e grandezas termodinâmicas. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica. Entropia e máquinas térmicas. Problema básico da Termodinâmica.	
DISCIPLINA: Termodinâmica I	CÓDIGO: DEJ30373		
PROFESSOR: Queila da Silva Ferreira			
COORDENADOR: Patrícia Matos Viana de Almeida			
PERÍODO: Vespertino	SEMESTRE: 2º		ANO: 2019
TURMA: Especial	CRÉDITOS: 04		
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 80	PRÁTICA: 00		TOTAL: 80

OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO
Levar o estudante a compreender de uma maneira clara e objetiva os conceitos avançados da Termodinâmica I.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO
Preparar o aluno em sua formação básica no curso de Bacharelado em Física.

METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA
A metodologia da disciplina Termodinâmica I será desenvolvida por meio de: <ul style="list-style-type: none"><li>• Aula Expositiva e Interativa: o Professor discorre ou expõe determinado tema e discute o mesmo com o grupo de alunos, a cada aula.</li><li>• Exercícios e exemplos motivarão o avanço nos estudos individuais.</li><li>• Recursos Audiovisuais: são ferramentas que fornecem um suporte à aula expositiva por meio do uso de data show.</li><li>• Outras atividades que poderão ser realizadas são as deduções matemáticas das equações. Informática Educativa é uma ferramenta utilizada como um reforço às aulas teóricas expositivas em que os alunos poderão acessar simulações referentes aos conteúdos abordados na internet.</li><li>• Confecção de experimentos utilizando materiais de baixo custo que serão apresentados pelos alunos durante as aulas em forma de seminários.</li></ul>

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS	
UNIDADE I – Equilíbrio térmico e grandezas termodinâmicas. Equilíbrio térmico e temperatura. Escalas termométricas. Escala de temperatura absoluta.	UNIDADE II – Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica Conceito de calor. Calor específico e calor latente. Formas de transmissão do calor. A

Expansão térmica. A lei dos gases ideais. A Teoria Cinética dos Gases: visão microscópica da temperatura e pressão, Teorema da Equipartição da Energia e livre percurso médio.	experiência de Joule. Energia interna e trabalho mecânico. A Primeira Lei da Termodinâmica. Processos reversíveis e irreversíveis. Alguns tipos de processos termodinâmicos. Capacidades de sólidos e dos gases. Fracasso do Teorema da Equipartição da Energia.
<b>UNIDADE III – Entropia e máquinas térmicas</b> Máquinas térmicas e a Segunda Lei da Termodinâmica. Enunciados de Clausius e de Kelvin da Segunda Lei da Termodinâmica. A máquina de Carnot. Eficiência das máquinas térmicas reais. Irreversibilidade e desordem. Conceito de Entropia. Entropia do gás ideal. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Variações de entropia em diversos processos termodinâmicos. Entropia e a disponibilidade de energia. Entropia e probabilidade.	<b>UNIDADE IV – Problema básico da Termodinâmica</b> A composição de sistemas termodinâmicos. Energia interna. Equilíbrio termodinâmico. Paredes e vínculos. O problema básico da Termodinâmica: formulação e resolução. Princípio da Máxima Entropia e aplicações em sistemas simples.

#### AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO

Três provas escritas de mesmo peso, mais uma prova opcional, substitutiva (a ser aplicada ao final do curso e substituindo a menor nota), conteúdo de toda a matéria.  
A nota final será a média aritmética das três provas. O aluno será considerado aprovado se atingir a média final igual ou superior a 60% e frequência em aulas igual ou superior a 75%.

#### BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA NO CURSO

BÁSICA	COMPLEMENTAR
TIPLER, P.A.. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 1. 4a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2000.	EISBERG, R.M. e LENER, L. S.. Física: fundamentos e aplicações. Vol. 2 – Editora McGraw Hill do Brasil.
HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J.. Fundamentos da Física. Vol. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1996.	CALLEN, H. C.. Thermodynamics and an introduction to thermostatistics. 2a edição. Editora: John Wiley & Sons. 1985.
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Física Básica. Vol. 2 - São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1999.	MICKELVEY, John P.; GROUCH, Howard. Física. Vol. 2. Editora Harbra.
SERWAY, R.A.. Física para cientistas e engenheiros com Física Moderna. Vol. 2 – Editora Campus.	

Ji-Paraná, 24 de junho de 2019



Prof. Dr<sup>a</sup>. Queila da Silva Ferreira  
Professora Responsável