



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Física		
Departamento:	Física		
Centro:	Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Termodinâmica			Código: 4067
Carga Horária: 68 h	Periodicidade: semestral	Ano de Implantação: 2009	
1. EMENTA			
Trabalho, calor e 1ª Lei da Termodinâmica. Processos reversíveis e irreversíveis. Entropia e a 2ª Lei da Termodinâmica. Potenciais termodinâmicos e relações de Maxwell. Transições de fase de 1ª ordem. Transições de fase de 2ª ordem. (Resolução 178/05-CEP).			
2. OBJETIVOS			
Aprofundar o estudo da termodinâmica, dentro de um formalismo matemático mais avançado. (Resolução 178/05-CEP).			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Postulados.<ol style="list-style-type: none">1.1. Sistemas Termodinâmicos.1.2. Equilíbrio Termodinâmico.1.3. Trabalho, calor e energia interna.1.4. Postulados da termodinâmica de equilíbrio.2. Equações de estado.<ol style="list-style-type: none">2.1. Parâmetros intensivos (extensivos).2.2. Equações de estado.2.3. Equilíbrio entre dois sistemas termodinâmicos.2.4. Relações de Euler e de Gibbs-Duhem.3. Máquinas Térmicas.<ol style="list-style-type: none">3.1. Processos: quase estático, reversível e irreversível.3.2. Trabalho máximo.3.3. Máquinas térmicas.3.4. Ciclo de Carnot.4. Potenciais termodinâmicos.<ol style="list-style-type: none">4.1. Princípio de energia mínima.4.2. Transformações de Legendre.4.3. Potenciais termodinâmicos.4.4. Princípios de mínimo para os potenciais.5. Relações de Maxwell.<ol style="list-style-type: none">5.1. Relações de Maxwell.5.2. Derivadas termodinâmicas.5.3. Estabilidade dos sistemas termodinâmicos.6. Transição de fase.<ol style="list-style-type: none">6.1. Transição de fase de primeira ordem.6.2. Equação de Clapeyron.6.3. Regra das fases de Gibbs.6.4. Transição de fase de Segunda ordem.

6.5. Teoria de Landau e fenômenos críticos.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

1. CALLEN, H. B. - Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics.
2. ZEMANSKY, M. W. Heat and Thermodynamics.
3. REIF, F. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics.

4.2- Complementares

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO
Aprovado em reunião do DFI
02/04/2009 – Ata nº 515

APROVAÇÃO DO COLEGIADO
Aprovado em reunião do Colegiado
– Reunião nº