



## EMENTA – PROGRAMA DISCIPLINA

<b>Título da Disciplina: Termodinâmica e Mecânica Estatística</b>	
Nome do(a) Professor(a) responsável: Vide Histórico Oficial	
Carga horária total: 60 h	
Número de créditos: 4	
Caráter: Obrigatória	Código: MEF705
<b>Ementa:</b>	
Fundamentos de termodinâmica. As leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Entropia. Espaço de fases. Ensembles micro-canônico, canônico e grand-canônico. Equilíbrio termodinâmico. Gases ideais. A terceira lei da termodinâmica e a mecânica quântica. Calor específico. O sólido de Einstein.	
<b>Conteúdo programático</b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Fundamentos de termodinâmica e as leis da termodinâmica: conceitos fundamentais de calor, trabalho, entalpia, entropia e energia livre de Gibbs e os enunciados das leis da termodinâmica.</li><li>2. Máquinas térmicas: conceitos e a construção da ideia do ciclo de Carnot, motores e refrigeradores</li><li>3. Entropia: o conceito de entropia e suas implicações práticas.</li><li>4. Espaço de fases: o que é um espaço de fases e suas aplicações em termodinâmica.</li><li>5. Ensembles micro-canônico, canônico e grand-canônico: o que são ensembles e a construção estatística da termodinâmica.</li><li>6. Equilíbrio termodinâmico: o conceito de equilíbrio e suas aplicações em termodinâmica.</li><li>7. Gases ideais: o que são gases ideais, formulação matemática para os gases ideais e a termodinâmica.</li><li>8. A terceira lei da termodinâmica e a mecânica quântica: a visão microscópica da terceira lei da termodinâmica e sua relação com os conceitos de mecânica quântica.</li><li>9. Calor específico: o que é calor específico, a formulação conceitual macroscópica e microscópica do calor específico.</li><li>10. O sólido de Einstein: conceitos fundamentais sobre o sólido de Einstein e suas aplicações em termodinâmica.</li></ol>	
<b>Bibliografia</b>	
<p>-Sears, Francis W.; Salinger, Gerhard L. -Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística -Terceira edição - Guanabara Dois -1979 - Rio de Janeiro – RJ</p> <p>-Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica – Fluidos, oscilações e ondas, calor. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.</p> <p>-Feynman, R. Noções de Física de Feynman. V.1 Mecânica, Radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008.</p> <p>-SALINAS, S.R. Introdução à Física Estatística. São Paulo EDUSP. 1997.</p> <p>-Atkins, P.W., Físico-Química, v. 1. Rio de Janeiro, LTC, 1999.</p> <p>Bibliografia de consulta:</p> <p>-Clausius, Rudolf. On the Motive Power of Heat, and on the Laws which can be deduced from it for the Theory of Physick, LXXIX (Dover Reprint), 1850. ISBN 0-486-59065</p> <p>-Van Ness, H.C.. Understanding Thermodynamics. [S.l.]: Dover Publications, Inc., 1969. ISBN 0-486-63277-6.</p>	