

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

**Programa da Disciplina**

<b>Nome:</b> Introdução à Física Estatística			<b>Código:</b> FIS724
<b>Departamento:</b> Física		<b>Unidade:</b> Inst. De Ciências Exatas e Biológicas – ICEB.	
<b>Carga Horária Semanal</b>	<b>Teórica:</b> 04	<b>Prática:</b> 00	<b>Total:</b> 4
<b>Duração/Semana</b> 18	<b>Nº de Créditos</b> 04	<b>Carga Horária Semestral (horas)</b> 60horas	
<b>EMENTA</b>			
<p>“Introdução aos métodos estatísticos. Descrição estatística de um sistema de partículas. Termodinâmica estatística. Métodos básicos e resultados da mecânica estatística. Aplicações. Transição de fase. Estatística quântica. Sistemas com numero variável de partículas. Processos reversíveis e flutuações”.</p>			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução aos métodos estatísticos. Caminhada ao acaso, e distribuição binomial.</li> <li>2. Sistemas de partículas. Postulados básicos, densidade de estados. Interação térmica, interação mecânica. Interação geral. Processos quase estáticos.</li> <li>3. Revisão dos princípios básicos da termodinâmica. Interação térmica entre sistemas macroscópicos. Energia livre, entalpia, entropia. Calor específico. Potencial químico.</li> <li>4. Ensemble microcanônico. Sistemas em interação com reservatório. Gás ideal monoatômico clássico</li> <li>5. Ensemble canônico. Aplicações: Paramagneto de spin <math>\frac{1}{2}</math>, Sólido de Einstein; partículas com dois níveis de energia. Gás de Boltzmann. Gás ideal monoatômico clássico Teoria cinética dos gases em equilíbrio. Distribuição das velocidades de Maxwell-Boltzmann. Equipartição. Gás monoatômico clássico de partículas interagentes</li> <li>6. Ensemble grande canônico. Flutuações de energia e do volume; flutuações de energia e do número de partículas</li> </ol> <p>Estatística quântica dos gases ideais. Maxwell-Boltzmann. Bose-Einstein e de Fermi-Dirac. Fótons. Férmions. Radiação do corpo negro. Elétrons de condução em metais</p>			
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>			
<b>Livros textos:</b>			
Introdução à Física Estatística. Salinas			
Fundamentals of Statistical and Thermal Physics. Reif			
Thermodynamics. Callen			
Introduction to Modern Statistical Thermodynamics. Chandler			