

**MECÂNICA ESTATÍSTICA –FI0136 (60h/a)**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
CURSO LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA**

**1. Identificação do Componente Curricular**

Código	Componente Curricular	Carga horária semanal	Hora – aula (50min)	Hora (h)	CH Teórica (em h)	CH Prática (em h)
<b>FI0136</b>	<b>MECÂNICA ESTATÍSTICA</b>	4	60	50	60	-
<b>Período</b>	<b>7º SEMESTRE</b>	<b>COMPONENTE OPTATIVA</b>				

**2. Ementa**

Breve revisão geral. Estatística quântica dos gases ideais. Sistemas de partículas interagentes. Magnetismo e baixas temperaturas. Teoria cinética elementar dos processos de transporte. Processos irreversíveis e flutuações.

**3. Bases Científica e Tecnológica**

**Unidades e Discriminação dos Temas**

<b>UNIDADE I</b>	<b>BREVE REVISAO GERAL</b> 1.1. Interação térmica entre sistemas macroscópicos. 1.2. Métodos básicos da mecânica estatística; métodos de aproximação. 1.3. Teoria cinética de gases diluídos em equilíbrio.
<b>UNIDADE II</b>	<b>ESTATÍSTICA QUÂNTICA DE GASES IDEAIS</b> 2.1. Estatísticas de Maxwell-Boltzmann; Bose-Einstein e Fermi-Dirac. 2.2. Gás ideal no limite clássico. 2.3. Radiação do corpo negro. 2.4. Condução de elétrons em metais.
<b>UNIDADE III</b>	<b>SISTEMAS DE PARTÍCULAS INTERAGINTES</b> 3.1. Sólidos. 3.2. Gás clássico não ideal. 3.3. Ferromagnetismo.
<b>UNIDADE IV</b>	<b>MAGNETISMO E BAIXAS TEMPERATURAS</b> 4.1. Trabalho magnético. 4.2. Esfriamento magnético. 4.3. Sobre as medições de temperaturas absolutas muito baixas. 4.4. Supercondutividade.
<b>UNIDADE V</b>	<b>TEORIA CINETICA ELEMENTAR DOS PROCESSOS DE TRANSPORTE</b> 5.1. Tempo de colisão. 5.2. Tempo de colisão e seção transversal de espalhamento. 5.3. Viscosidade. 5.4. Condutividade Térmica. 5.5. Autodifusão. 5.6. Condutividade Elétrica.
<b>UNIDADE VI</b>	<b>PROCESSOS IRREVERSÍVEIS E FLUTUAÇÕES</b> 6.1. Probabilidades de transição e equação mestre. 6.2. Discussão sobre o movimento Browniano.

**4. Bibliografia**

**Bibliografia Básica**

1. REIF, F. **Fundamentals of statistical and thermal physics.** Waveland Press, 2009.
2. SALINAS, S. **Introdução a física estatística, vol. 09.** Edusp, 1997.
3. CALLEN, H. **Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics.** John Wiley & Sons, 1985.
4. FEYNMAN, R. **Lições de Física, Vol. 1, Ed. Bookman.**

**Pré-requisito:** Física Estatística.