

F 320 -Termodinâmica
Prof. Marcos Cesar de Oliveira
Sala 238 DFMC/IFGW
email: marcos@ifi.unicamp.br
<https://sites.ifi.unicamp.br/marcosoliveira/teaching/f320-termodinamica/>

Aulas: Terça : 8-10h00, Quinta : 8 – 10h00 no CB07

Termodinâmica é um ramo da física que se preocupa com o calor e temperatura e suas relações com a energia e o trabalho. Ela define variáveis macroscópicas, como a energia interna, entropia, e pressão, que, em parte, descrevem um corpo de matéria ou radiação. Ela afirma que o comportamento destas variáveis está sujeito a limitações gerais, que são comuns a todos as substâncias, além das propriedades peculiares de cada substância em particular. Estas restrições gerais são expressas nos quatro leis da termodinâmica. Apesar de seu desenvolvimento no século XIX ter se originado com a construção e operação máquinas a vapor, seu alcance é amplo e não restrito a esses sistemas. De fato ela essencialmente se baseia na lei de conservação de energia, estabelecendo os princípios pelos quais a energia pode ser distribuída e convertida em trabalho em processos térmicos. Assim ela se aplica em todos os ramos da física em que haja, através de um processo térmico, a realização de trabalho. Obviamente isso engloba um grande número de sistemas em matéria condensada, reações químicas, bem como sistemas e processos biológicos, e até mesmo buracos negros. Nesse curso veremos as bases para o estabelecimentos das quatro leis fundamentais da Termodinâmica, bem como sua aplicação a uma ampla variedade de sistemas.

Ementa Resumida:

- 1: Introdução e conceitos básicos
- 2: A lei zero
3. A primeira lei
4. A segunda lei
5. Entropia
6. A formulação Caratheodory da segunda lei
7. Potenciais termodinâmicos
8. Aplicações para sistemas simples
9. Aplicações para algumas mudanças irreversíveis
10. Mudança de fase
11. Sistemas de várias componentes
12. A terceira lei

Livro texto: Equilibrium Thermodynamics, 3rd Ed.
Clement John Adkins
Cambridge University Press, Jul 14, 1984

- Livros de consulta:**
1. Mere Thermodynamics
Don S. Lemons
JHU Press, Nov 21, 2008.
 2. Thermodynamics, Kinetic Theory, and Statistical Thermodynamics
F. W. Sears, , G. L Salinger
Addison Wesley, 3rd ed. 1975.
 3. Heat and Thermodynamics
M. W. Zemansky
McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 7th edition , 1996.

Datas importantes:

Período letivo: 01/08 a 10/12

Datas provas e testes:

Teste 1: 12/09	Prova 1: 19/09	
Teste 2: 17/10	Prova 2: 24/10	
Teste 3: 21/11	Prova 3: 28/11	Exame: 10/12

Avaliação

$$TM = (T1+T2+T3) / 3$$

$$PM = (P1+P2+P3+TM) / 4$$

Se $PM \geq 7$: Aprovado

Se $2,5 \leq PM < 7$: Exame »»»» ver: Regimento Geral da Graduação, artigo 57, inciso II

$$MF = (PM+Exame) / 2$$

Se $MF \geq 5$: Aprovado

Horário de Atendimento com PED: local e horário a definir com Alexssandre de Oliveira Jr. (alexssandreoliveira@gmail.com).