

# SEI/UFU - 2829111 - Ficha de Componente Curricular



## Ficha de Componente Curricular

<b>CÓDIGO:</b>		<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>	
PQ101		Termodinâmica Química Avançada	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b>		<b>SIGLA:</b>	
Programa de Pós-Graduação em Química		PPGQUI	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b>	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b>	<b>CH TOTAL:</b>	
60 horas	0	60 horas	
<b>CATEGORIA:</b>	<b>CURSO(S):</b>		
Optativa	Mestrado e Doutorado		

## OBJETIVOS

### Geral:

Discutir de forma aprofundada os conceitos da termodinâmica dando enfoque a aspectos específicos da termodinâmica química e termodinâmica estatística.

### Específicos:

Aplicar os conceitos de termodinâmica e mecânica estatística em sistemas reais visando correlacionar sistemas microscópicos e macroscópicos.

## Ementa

1. Termodinâmica Química.
2. Leis da Termodinâmica, com ênfase em entropia.
3. Princípios de Termodinâmica Estatística.

## **PROGRAMA**

1. Teoria cinética dos gases e gases reais;
2. Primeira e segunda Lei da Termodinâmica do ponto de vista clássico;
3. Energia de Gibbs e Helmotz;
4. Substâncias puras e misturas;
5. Equilíbrio Químico;
6. Revisão de Estatística;
7. Introdução à Termodinâmica Estatística;
8. Distribuição de Maxwell-Boltzmann;
9. Função de Partição Molecular e sua fatoração;
10. Relação entre as funções termodinâmicas e a função de partição;
11. Descrição breve sobre os tipos de ensembles.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. ATKINS, P. W. Físico-química. 9a. ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 2, 2012.
2. BALL, W. B. Físico-Química. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, vol. 2, 2006.
3. CHANG, R. Físico-Química. 3a. ed., Trad.: Elizabeth P. G. Áreas, Fernando R. Ornellas, São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

4. LEVINE, I. N. Físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. REIF, F. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics. International Edition, Singapore: McGraw-Hill Book Co, 1985.

2. SALINAS, S.R. Introdução a Física Estatística. São Paulo: EDUSP, vol. 9, 1997.

3. TUCKERMAN, M. E. Statistical Mechanics: Theory and molecular simulation. New York: Oxford Graduated Texts, 2010.

4. CALLEN, H. B. Thermodynamics and introduction to thermostatics. John Wiley, 1985.

5. TOLMAN, R. C. The principles of statistical mechanics. Oxford, 1938.

6. BOAS, M. L. Mathematical Methods in the Physical Sciences. Wiley, 2006.

## aprovação

Rodrigo Alejandro Abarza Muñoz  
Coordenador do PPGQUI

Fábio Augusto do Amaral  
Diretor do IQUFU



Documento assinado eletronicamente por **Rodrigo Alejandro Abarza Muñoz, Coordenador(a)**, em 02/07/2021, às 15:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2829111** e o código CRC **BoFE6AE2**.

**Referência:** Processo nº  
23117.036831/2021-41

SEI nº 2829111