



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos  
Programa de Pós-Graduação em Química

## PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO

### IDENTIFICAÇÃO (campos obrigatórios)

Disciplina: Físico-Química Avançada
Código da Disciplina: 1658078
Departamento:
Sigla da Unidade: PPGQ - CCQFA
Professor Responsável: Robson da Silva Oliboni
Matrícula SIAPE: 2358589
Modalidade: <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Semi Presencial <input type="checkbox"/> À Distância

### OUTROS PROFESSORES ENVOLVIDOS

NOME	SIAPE
André Ricardo Fajardo	2110831
Cesar Antonio Oropesa Avellaneda	1811864

### CARGA HORÁRIA (campos obrigatórios)

Teórica: 68
Exercício:
Prática:
EAD:
Número de créditos total: 4
Exigência de horário na oferta: <input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

### TIPO DE AVALIAÇÃO

A, B, C (padrão Pós-Graduação)	X
Frequente / Infrequente	
Satisfatório / Não Satisfatório	

## PRÉ-REQUISITOS

(se houver)

--

## EMENTA

Abordagem molecular da Físico-Química. Fundamentos de Mecânica Quântica. Equação de Schrödinger para sistemas simples, átomos e moléculas. Fundamentos de Mecânica Estatística. Funções de partição e leis de distribuição. Mecânica estatística e termodinâmica.

<b>CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA</b>	<b>Código do curso no Cobalto</b>	<b>Nível<sup>2</sup></b>	<b>Legenda<sup>1</sup></b>
Química	7043	M	O.A.
Química	8096	D	O.A.

1 - (O.A.) = Obrigatória (O.P.) = Optativa

2 - E = Especialização M = Mestrado D = Doutorado

<b>Programa Analítico</b>	
<b>Unidades e Assuntos</b>	<b>Nº de Horas Aulas</b>
<b>Unidade 1. Fundamentos de Mecânica Quântica:</b>	34
1.1. Postulados da mecânica quântica;	
1.2. Equação de Schrödinger para sistemas simples;	
1.3. Átomo de Hidrogênio;	
1.4. Sistemas de partículas idênticas (Spin);	
1.5. Átomos multieletrônicos. Método variacional;	
1.6. Espectroscopia molecular: rotação e vibração molecular.	
<b>Unidade 2. Fundamentos de Mecânica Estatística:</b>	34
2.1 Postulados da termodinâmica;	
2.2 Mecânica estatística clássica. Ensembles termodinâmicos;	
2.3 Fator de Boltzmann e funções de partição;	
2.4 Leis de distribuição: Maxwell-Boltzmann, Fermi-Dirac e Bose-Einstein;	
2.5 Funções de partição e gases ideais;	
2.6 Mecânica estatística e termodinâmica.	

## Referências Bibliográficas

1 2 3

Referências	Ordem
McQUARRIE, D.A.; SIMON, J.T. Physical chemistry: A molecular approach. University Science Books: Sausalito, 1997.	1
McQUARRIE, D.A. Statistical Mechanics. Harper Collins: New York, 1976.	2
LEVINE, I.N. Quantum Chemistry. Pearson Prentice Hall, New York, 2009.	3
CHANDLER, D. Introduction to Modern Statistical Mechanics. Oxford University Press: New York, 1987.	4
TOLMAN, R. C. The Principles of Statistical Mechanics. Dover: New York, 1979.	5
WIDOM, B. Statistical Mechanics: A Concise Introduction for Chemists, Cambridge University Press, Cambridge, 2002.	6
ATKINS, P; FRIEDMAN, R. Molecular Quantum Mechanics. Oxford University Press: New York, 2009.	7
BUNGE, A.V. Introdução à química quântica. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.	8

**IMPORTANTE:** Além do correto preenchimento do Programa Analítico, é obrigatório anexar a Ata do Departamento e a Ata do Colegiado, bem como o memorando explicando a solicitação desejada. Caso contrário, não será possível realizar o cadastro.



Documento assinado eletronicamente por **ROBSON DA SILVA OLIBONI, Professor do Magistério Superior/Adjunto**, em 06/11/2019, às 14:43, 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 [http://sei.ufpel.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufpel.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0766829** e o código CRC **93BA5DDF**.