



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: FÍSICO-QUÍMICA I

Período: 4º

Currículo: 2019

Docente: Stella Maris Resende

Unidade Acadêmica: DCNAT

Pré-requisito: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA II

Co-requisito: -

C.H. Total: 66h

C.H. Prática: -

C. H. Teórica: 66h

Grau: Licenciatura

Ano: 2026

Semestre: 2º

EMENTA

Propriedades empíricas dos gases. Gases ideais e reais. Introdução à termodinâmica: Primeira lei da termodinâmica. Termoquímica. Segunda lei da termodinâmica: Entropia. Terceira lei da termodinâmica. Energia de Gibbs e de Helmholtz. Equilíbrio e espontaneidade. Potencial químico. Equilíbrio de fases em sistemas simples.

OBJETIVOS

Compreender os princípios fundamentais da Termodinâmica Química e sua aplicação ao estudo do equilíbrio químico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Propriedades dos gases.
2. Estados da matéria e equações de estado.
3. Gases ideais e gases reais.
4. Conceitos fundamentais da Termodinâmica. Energia, trabalho e calor.
5. Mudanças de estado. Reversibilidade.
6. Primeira Lei da Termodinâmica.
7. Entalpia. Termoquímica. Lei de Hess.
8. Ciclo de Carnot. Segunda Lei da Termodinâmica.
9. Entropia. Terceira Lei da Termodinâmica.
10. Energia de Gibbs e de Helmholtz.
11. Equilíbrio e espontaneidade. Potencial Químico.
12. Equilíbrio de Fases em Sistemas Simples. Equação de Clapeyron.
13. Diagrama de Fases. Transição de Fases.
14. Líquidos.

METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES

A disciplina será conduzida por aulas expositivas, com uso de recursos multimídia quando necessário. Serão realizados exercícios de fixação em sala de aula e haverá aulas exclusivas para exercícios e revisão do conteúdo antes de cada avaliação.

FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

Será constituída por 4 avaliações individuais e escritas, realizadas no decorrer do semestre, com valores de 20, 25, 30 e 25 pontos, sequencialmente. A primeira avaliação versará sobre os tópicos 1 a 3, e a segunda, sobre os tópicos 4 a 7. A terceira e a quarta avaliações abordarão, respectivamente, os tópicos 8 a 11 e 12 a 14. A soma das notas destas avaliações será dividida por 10 e serão considerados aprovados os discentes que obtiverem Nota Final igual ou superior a 6,0. Uma avaliação substitutiva escrita e individual, versando sobre todo o conteúdo programático, será aplicada ao final do semestre para todos os estudantes que desejarem, cuja nota substituirá a nota obtida na 3ª avaliação regular, caso seja maior.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Atkins, P. W.; Paula, J. Físico-Química, 9ª ed., vol. 1-2, LTC: Rio de Janeiro, 2012.
Castellan, G. Fundamentos de Físico-Química, LTC: Rio de Janeiro, 1988.
Levine, I. N. Físico-Química, 6ª ed., vol. 1-2, LTC: Rio de Janeiro, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Ball, D. W. Físico-Química, vol. 1-2, Pioneira Thomson Learning: São Paulo, 2006.
Chagas, A. P. Termodinâmica Química, Editora da UNICAMP: Campinas, 1999.
Moore, W. J.; Físico-Química, Vol. I, tradução da 4ª ed. americana, Edgard Blücher: São Paulo, 1976.
McQuairre, D. A.; Simon, J. D. Physical Chemistry – A Molecular Approach, University Science Books: Sausalito, 1997.
Netz, P. A.; Ortega, G. G.; Fundamentos de Físico-Química, Artmed, 2002.

Documento assinado digitalmente



STELLA MARIS RESENDE
Data: 07/07/2026 18:30:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Docente Responsável

Documento assinado digitalmente



ARNALDO CESAR PEREIRA
Data: 17/07/2026 15:40:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Vice-coordenador do Curso