



Universidade Federal  
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM  
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

**PLANO DE ENSINO**

**DISCIPLINA:** Físico-Química

**ANO/SEMESTRE:**  
2018/2

**CARÁTER:** Obrigatória

**CARGA  
HORÁRIA:** 72 h

**TEÓRICA:** 54 h

**PRÁTICA:** 18 h

**REQUISITO:** Química  
Geral e Cálculo I

**PROFESSOR:** Hosane Aparecida Taroco

**CAMPUS SETE LAGOAS**

**EMENTA:** Introdução a físico-química de biosistemas. Gases. Leis da Termodinâmica. Soluções: propriedades e tipos. Sistemas coloidais. Propriedades coligativas das soluções. Equilíbrio químico. Diagrama de fases. Cinética química. Eletroquímica. Espectroscopia (UV-vis, fluorescência, espectroscopias vibracionais).

**OBJETIVOS:** Fornecer aos discentes os conceitos fundamentais associados aos tópicos mais abrangentes de Físico-Química, com especial ênfase em exemplos e aplicações associadas a Biosistemas, visando propiciar uma integração dos fundamentos da Físico-Química aos sistemas biomoleculares.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:** O conteúdo e as atividades serão distribuídos em 54 horas de aulas teóricas, sendo 3 aulas não geminadas no mesmo dia e 18 aulas práticas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo.

Aula	Data	Assunto
1, 2, 3	01/08	Apresentação do plano de ensino. Gases ideais
4	06/08	Aula prática: norma de segurança e Tratamento de dados experimentais
5,6,7	08/08	Gases reais
8	13/08	Aula prática: Refratometria: parte I
9,10,11	15/08	Primeira lei da Termodinâmica
12	20/08	Aula prática: Refratometria: parte II
13,14, 15	22/08	Termoquímica
16	27/08	Aula prática: Análise físico-química do suco de laranja: preparo de soluções e volumetria
17,18,19	28/08	Segunda Lei da Termodinâmica
20	03/09	Aula prática: Análise físico química do suco de laranja/grau brix e refratometria
21,22,23	05/09	Terceira Lei da Termodinâmica
24	10/09	Aula prática: Calor de neutralização/reação ácido base

*Hosane*



25,26,27	12/09	<b>Primeira avaliação teórica</b>
28	17/09	Aula prática: - Densidade de líquidos pelo método do picnômetro/preparo das soluções
29,30,31	19/09	Propriedades coligativas
32	24/09	Aula prática: Densidade de líquidos pelo método do picnômetro/análise
33,34,35	26/09	Termodinâmica de soluções
36	01/10	Exercícios relacionado às práticas (aula via portal didático)
37,38,39	03/10	Exercícios de Revisão (aula via portal didático)
40	08/10	Exercícios relacionado às práticas (aula via portal didático)
41,42,43	10/10	Cinética Química. Lei de velocidade
44	15/10	Aula prática: Viscosidade de solução água etanol/ preparo das solução.
45,46,47	17/10	Lei de Arrhenius
48	22/10	Aula prática: Viscosidade de solução água etanol/ análise
49,50,51	24/10	<b>Segunda avaliação teórica</b>
52	29/10	Aula prática 11: Cinética química/ reação de primeira ordem
53,54,55	31/10	Equilíbrio químico, energia livre de Gibbs
56	05/11	Aula prática: Estudo da cinética da hidrólise ácida do acetato de etila
57,58,59	07/11	Diagrama de fase
60	12/11	Aula prática: Equilíbrio químico - hidrólise de um éster
61,62,63	14/11	Eletroquímica
64	19/11	Aula prática: Diagrama de fase
65,66,67	21/11	Aula prática: Eletrólise e teoria sobre o assunto
68	26/11	Aula prática: corrosão eletroquímica
69,70,71	28/11	<b>Terceira avaliação teórica</b>
72	03/12	<b>Avaliação substitutiva</b>

#### **METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES:**

Aulas expositivas teóricas de acordo com o conteúdo programado utilizando quadro data show e aulas práticas no laboratório de química. Haverá atendimento ao aluno nas quintas feiras de 13 às 16h, com agendamento prévio via portal didático ou email.

#### **AVALIAÇÕES:**

- Serão realizadas 3 avaliações teóricas com valor unitário de 30 pontos e 1 avaliação referente à média da nota dos relatórios das aulas práticas com valor unitário de 10 pontos.
- **AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA** – substituirá a menor nota para os alunos que não obtiveram 60 % de rendimento durante o semestre letivo com valor de 30 pontos. Nesta avaliação será cobrado todo o conteúdo do semestre.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

todos pedem

*[Handwritten signature]*

### **Básica**

- ATKINS, P.; JULIO, P. Físico Química. Vol.1, 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 589p.
- ATKINS, P.; JULIO, P. Físico Química. Vol 2, 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008, 589p.
- CASTELLAN, G. W. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

### **Complementar**

- RUSSELL, J.B. Química geral. Vol. 2, 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008, 656p.