

SQF – 0318 – INTRODUÇÃO À QUÍMICA - 2019

Prof. Marcelo H. Gehlen (marcelog@iqsc.usp.br)

Aulas Sala 02/Q5: **Turma 1:** terça 7:50 – 9:50 h e quinta 7:50 – 9:50 h

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Matéria, energia e transformação:

- Estados de agregação da matéria, definição de fase, e transformações físicas
- Aspectos Fenomenológicos de Gases, Líquidos e Sólidos
- Substância pura e misturas (homogênea e heterogênea)
- Estrutura da Matéria (átomos, moléculas e íons) e sua quantificação (massa atômica e molecular), presença de isótopos e valores médios
- Compostos covalentes e iônicos e conceitos básicos de ligação química
- Materiais Modernos em Química e suas aplicações

2. Propriedades de Soluções:

- Tipos de soluções (sólido em líquido, líquido em líquido, gás em líquido)
- Expressão da concentração de soluções e cálculos de concentração
- Soluções coloidais, suspensões, e soluções de nanopartículas
- Solubilidade e temperatura
- Solubilidade e partição de um soluto entre fases líquidas

3. Reações Químicas e Estequiometria:

- Reações ácido-base, pH e o conceito de solução tampão
- Reações de oxidação-redução, balanceamento de carga, e processos eletroquímicos

4. Termoquímica (processos exotérmicos e endotérmicos)

- Conservação de matéria e energia em processos químicos
- Conceito de Entalpia ou Calor de Reação à pressão constante
- Correlação entre energia de ligação e variação de entalpia, entalpia de formação.

5. Cinética Química e Equilíbrio Químico

- Variação da concentração com o tempo e o conceito de velocidade de reação
- Fatores que afetam a velocidade de uma reação química
- Modelos simples de equações de velocidade ou taxas de reação
- Acelerando processos químicos com catalisadores
- Conceito de Equilíbrio Químico e Reversibilidade
- Deslocamento de Equilíbrio Químico e o Princípio de Le Châtelier

Avaliação: 02 Provas

Primeira prova – **02 Maio** (Quinta-feira) Tópicos 1 e 2

Segunda prova – **18 Junho** (Terça-feira) Tópicos 3,4, e 5

Norma de Recuperação:

Presença em aulas e média ≥ 3.0 – Prova Geral

Bibliografia recomendada:

1. ATKINS, P.W.; JONES, L.L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. trad. I. Caracelli et al. Porto Alegre, Bookman, 2001.
2. MAHAN, B.H.; MYERS, R. L. Química: Um curso universitário, trad. Araki, K, e Matsumoto, F.M. 4ª. Ed. São Paulo, Edgard Blucher, 1995.
3. BETTELHEIM F. A. Introdução à Química Geral, Cengage Ed. 2012.
4. BROWN, T. L. Química a Ciência Central, Pearson Ed. 2005.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE – O curso será apoiado por material de consulta, lista de exercícios, provas treino, gabaritos de provas e informes no sistema de apoio às disciplinas MOODLE – STOA da USP (Entrar no site disciplinas.stoa.usp.br e realizar seu cadastro. Acessar a disciplina do curso regularmente).

JANEIRO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

FEVEREIRO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

MARÇO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ABRIL

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

MAIO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

JUNHO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

JULHO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

AGOSTO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

SETEMBRO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

OUTUBRO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

NOVEMBRO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

DEZEMBRO

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sáb
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				