



Disciplina	CH Teórica	CH Prática	Crédito
FÍSICO-QUÍMICA	45	15	3.0

Turma		
Identificação	Cursos que Atende	Período
C5	ARQUEOLOGIA E PRESERVAÇÃO PATRIMONIAL; CIÊNCIAS DA NATUREZA SRN; ANTROPOLOGIA; QUÍMICA	2022.2

Horário	Professor	N. Qtd Subturmas
SEG - 18 50 19 40   19 40 20 30; TER - 18 50 19 40   19 40 20 30;	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS	0

### Ementa

### Objetivo

**OBJETIVO GERAL** Compreender as bases teóricas fundamentais da Físico-Química; **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** Entender os conceitos básicos da Físico-Química; Realizar os procedimentos básicos da rotina de um laboratório de Físico-Química.

### Metodologia

A metodologia de ensino adotada para a parte teórica consiste em aulas expositivas e dialogadas presenciais, fazendo uso de recursos de vídeo, áudio e retroprojeter; durante as aulas haverá também a resolução de problemas e exercícios. As aulas práticas ocorrerão presencialmente no Laboratório de Química, com a realização de experimentos relacionados ao conteúdo ministrado na parte teórica, utilizando materiais de laboratório.

### Conteúdo Programático

Objetiva compreender os conceitos dos gases e da termoquímica na compreensão de fenômenos do cotidiano; cinética química; equilíbrio químico e iônico (equilíbrio iônico da água, cálculo de pH); o estudo das radiações e sua importância na sociedade contemporânea, além dos perigos da radioatividade; propriedades coligativas. Na parte experimental serão abordadas as reações endotérmicas e exotérmicas; fatores que influenciam a velocidade de uma reação química; deslocamento de equilíbrio; reações reversíveis e irreversíveis; determinação de pH de soluções.

### Forma de Avaliação

Avaliação de desempenho de forma escrita; Relatório das aulas práticas; Resolução de problemas e exercícios em sala de aula; Participação nas aulas; A avaliação desempenho da parte teórica ocorrerá a partir de três avaliações escritas presenciais. A cada avaliação será atribuída nota de zero a sete, já que as avaliações correspondem a setenta por cento da nota final. Para o cálculo da nota final da parte teórica será feita a média aritmética das notas obtidas nas atividades. A avaliação de desempenho da parte prática da disciplina será realizada a partir dos relatórios manuscritos de cada aula prática, que correspondem a trinta por cento da nota final da disciplina. A cada relatório será atribuída nota de zero a três. Para o cálculo da nota final da parte prática será feita a média aritmética das notas obtidas nos relatórios. A média final da disciplina será igual a soma das médias das partes teórica e prática. Avaliação 3 Exercícios

### Bibliografia

#### BÁSICA:

Nenhuma bibliografia basica cadastrada para o componente curricular.

#### COMPLEMENTAR:

BÁSICA BROWN, T. L.; LEMAY, E. e BURSTEN, B. Química a ciência central. Pearson 9ª Ed. São Paulo, SP, 2012. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M. e WEAVER, G. C. Química Geral e Reações Químicas. Cengage Learning 6ª Ed. Vol. 1 e 2. São Paulo, SP, 2010. ATKINS, P. e JONES, L. Princípios de Química. Bookman 3ª Ed. Porto Alegre, RS, 1999. RUSSEL, J. B. Química Geral. 2ª Ed. Vol. 1 e 2. MacGraw Hill. São Paulo, SP, 1994. COMPLEMENTAR ATKINS, P. e PAULA, J. Físico-Química. 8ª Ed. Vol. 1 e 2. LTC, Rio de Janeiro, 2008. MOORE, Walter J. Físico-Química. 1ª Ed. Vol. 1 e 2. Edgard Blucher, Rio de Janeiro, 1976. CASTELLAN, Gilbert. Fundamentos de Físico-química. 1ª Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1995.

**Unidade Programática**

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas		Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	
03/04/2023 (Seg)	Recepção aos calouros	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
04/04/2023 (Ter)	Apresentação da disciplina	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
05/04/2023 (Qua)	Aula Prática 1 Introdução ao laboratório de Físico-Química	18:50	20:30	0	2	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
10/04/2023 (Seg)	Gases Características dos gases; Pressão; As leis dos gases; A equação do gás ideal	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
11/04/2023 (Ter)	Gases Lei de Dalton; Teoria cinética molecular; Efusão e difusão molecular; Gases reais.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
17/04/2023 (Seg)	Termodinâmica A natureza da energia; Trabalho e calor; A primeira lei da Termodinâmica.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
18/04/2023 (Ter)	Aula Prática 2 Gases	18:50	20:30	0	2	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
24/04/2023 (Seg)	Termodinâmica Entalpia; Entalpias de reação; Calorimetria; Lei de Hess; Entalpias de formação.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
25/04/2023 (Ter)	Termodinâmica Química Processos espontâneos; Processos reversíveis e irreversíveis; Entropia; 2º Lei da Termodinâmica.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
02/05/2023 (Ter)	Termodinâmica Química Interpretação molecular da entropia; 3º Lei da Termodinâmica; Variações de entropia nas reações químicas; Energia livre de Gibbs.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
08/05/2023 (Seg)	Aula Prática 3 Revisão de Gases, Termodinâmica e Termodinâmica Química.	18:50	20:30	0	2	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
09/05/2023 (Ter)	Aula Prática 4 Calor de Reação e Lei de Hess.	18:50	20:30	0	2	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
15/05/2023 (Seg)	1º Avaliação Gases, Termodinâmica e Termodinâmica Química.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
16/05/2023 (Ter)	Propriedades Coligativas Propriedades das soluções; O processo de dissolução; Soluções saturadas e solubilidade; Fatores que afetam a solubilidade; Formas de expressar a concentração.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
22/05/2023 (Seg)	Propriedades Coligativas Propriedades coligativas; Abaixamento da pressão de vapor; Elevação do ponto de ebulição; Diminuição do ponto de congelamento; Osmose.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
23/05/2023 (Ter)	Equilíbrio Químico Equilíbrio Químico; Conceito de Equilíbrio; A constante de equilíbrio; Equilíbrios heterogêneos.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
29/05/2023 (Seg)	Equilíbrio Químico Cálculo das constantes de equilíbrio; Aplicação das constantes de equilíbrio; Princípio de Le Châtelier.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
30/05/2023 (Ter)	Aula Prática 5 Propriedades coligativas	18:50	20:30	0	2	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
05/06/2023 (Seg)	Equilíbrio ácido-base Introdução a ácidos e bases Ácidos e bases segundo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis; Pares ácido-base conjugados; Forças relativas de ácidos e bases; Autoionização da água.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS



### Unidade Programática

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas		Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	
06/06/2023 (Ter)	Equilíbrio ácido-base A escala de pH; Ácidos e bases fracas; Relação entre $K_a$ e $K_b$ ; Propriedades ácido-base de soluções de sais; Comportamento ácido-base e estrutura química.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
12/06/2023 (Seg)	Aspectos adicionais dos equilíbrios aquosos O efeito do íon comum; Soluções-Tampão; Titulações; Titulações ácido forte-base forte; Titulações base forte-ácido forte; Titulações ácido fraco-base forte.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
13/06/2023 (Ter)	Aspectos adicionais dos equilíbrios aquosos Titulações de ácidos polipróticos; Reações de precipitação; Equilíbrios de solubilidade; A constante do produto de solubilidade; Fatores que afetam a solubilidade; Precipitação e separação de íons.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
19/06/2023 (Seg)	Revisão de Propriedades Coligativas, Equilíbrio Químico, Equilíbrio ácido-base e Aspectos adicionais dos equilíbrios aquosos.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
20/06/2023 (Ter)	Aula Prática 6 Equilíbrio Químico	18:50	20:30	0	2	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
26/06/2023 (Seg)	2ª Avaliação Propriedades Coligativas, Equilíbrio Químico, Equilíbrio ácido-base e Aspectos adicionais dos equilíbrios aquosos.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
27/06/2023 (Ter)	Cinética Química Fatores que afetam a velocidade das reações; Velocidade das reações; Concentração e velocidade; Reações de primeira ordem; Reações de segunda ordem.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
03/07/2023 (Seg)	Cinética Química Meia-vida; Modelo de colisão; Equação de Arrhenius; Mecanismo de reação; Catálise.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
04/07/2023 (Ter)	Aula Prática 7 Cinética Química.	18:50	20:30	0	2	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
10/07/2023 (Seg)	Eletroquímica Processo de oxidação e redução; Número de oxidação; Reações de oxirredução; Balanceamento oxirredução; Pilhas e Eletrólise; Células voltaicas; Reação global da pilha; Notação de uma pilha.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
11/07/2023 (Ter)	Eletroquímica Potencial da pilha; Determinação do potencial padrão de redução; Fatores que afetam o potencial da pilha; Espontaneidade da pilha; A equação de Nernst; Pilha de concentração; Constante de equilíbrio a partir da fem padrão.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
17/07/2023 (Seg)	Radioatividade Química Nuclear; Radioatividade; Tipos de decaimento radioativo; Razão nêutron-próton; Série de radioatividade; Transmutações nucleares.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
18/07/2023 (Ter)	Aula Prática 8 Eletroquímica.	18:50	20:30	0	2	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS



### Unidade Programática

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas		Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	
24/07/2023 (Seg)	Radioatividade Velocidade do decaimento radioativo; Detecção de radioatividade; Variações de energia nas reações nucleares; Fissão e Fusão Nuclear; Efeitos biológicos da radiação.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
25/07/2023 (Ter)	Revisão de Cinética Química, Eletroquímica e Radioatividade.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
31/07/2023 (Seg)	3ª Avaliação Cinética Química, Eletroquímica e Radioatividade.	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
01/08/2023 (Ter)	Aula Prática 9 Entrega de relatórios.	18:50	20:30	0	2	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS
07/08/2023 (Seg)	Prova Final	18:50	20:30	2	0	VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS

### Resumo número de aulas

Turma	Téorica	Prática	Prova Final
Turma C5	54	18	2

Professor: VANESSA NASCIMENTO DOS SANTOS

Data de Envio: 08/02/2023

Coordenador:

Data de Aprovação: