

FICHA 2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: CQ317	DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL		TURMA: AC			
NATUREZA: Obrigatória			MODALIDADE: Presencial			
CH TOTAL: 60h			CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: MAYARA GABRIELA GONÇALVES						

Criação: 10/3/2025

Modificação: 10/3/2025

EMENTA

Átomo. Cálculos químicos. Soluções. Equilíbrio químico. Noções de termodinâmica. Oxidação-redução. Cinética química. Ligações químicas. Teorias ácido-base.

PROGRAMA

Unidade 1: Introdução e conceitos básicos

- Elemento químico e Tabela Periódica: configuração eletrônica de valência e eletronegatividade.
- Estrutura de Lewis, ressonância, regra do octeto e suas exceções.

Unidade 2: Conceitos básicos de ligação química

- Ligações químicas: covalente, iônica e metálica.
- Teorias quânticas de ligação química: Teoria da Ligação de Valência e Teoria dos Orbitais Moleculares.

Unidade 3: Soluções aquosas, tipos de reações

- Fórmulas Químicas e Reações Químicas: Conceito de mol, massas molares e quantidade de matéria. Balanceamento de reações.
- Estequiometria e Cálculos estequiométricos com fórmulas e equações químicas, envolvendo quantidades de matéria, volumes, massas, concentrações.

Unidade 4: Equilíbrio Químico: Estado de equilíbrio. Constante de equilíbrio. Princípio de Le Chatelier. Conceitos de ácidos e de bases. Equilíbrio ácido-base em soluções aquosas. pH. Hidrólise de sais. Solução tampão. Equilíbrio iônico. Equilíbrio de precipitação. Equilíbrio de reações redox. Semi-reações de oxidação e redução.

Unidade 5: Cinética Química: velocidade de reação, fatores que afetam a velocidade de reação, leis de velocidade e mecanismo de reação.

Unidade 6: Termodinâmica Química: sistema, estado, função de estado e estado padrão; trabalho, calor, energia interna, entalpia e variações de entalpia de reação; entropia; função de Gibbs e espontaneidade



de reação.

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá compreender noções básicas de química, num contexto geral e aplicado à sua área de formação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ter noção da evolução dos modelos atômicos e a compreensão da estrutura eletrônica atômica através do conceito de orbitais atômicos. Elaborar e desenvolver previsões sobre as possibilidades de ligação entre átomos. Compreender os conceitos de mol, massa molar, de fórmulas dos compostos químicos, realizar cálculos estequiométricos e de equilíbrio. Calcular a composição de equilíbrio de misturas reacionais a partir de constantes de equilíbrio e variações de energia livre. Dominar os critérios para avaliação da espontaneidade de processos químicos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro negro, notebook e projetor multimídia, Modelos moleculares, Tabela periódica.

SISTEMA DE COMUNICAÇÃO: A comunicação com o professor será de forma presencial durante as aulas. Além disso, os alunos terão acesso à Plataforma Microsoft Teams.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Composição da Média Geral das avaliações: $MG = (0,35P1 + 0,35P2 + 0,10AE + 0,20T)$

• Notas (escala 0-100): P1 = Prova 1; P2 = Prova 2; AE= atividade extra-sala (Microsoft teams) T = Apresentação de trabalho.

• Critério de aprovação: segue os Art. 94-96 da Res. 37/97-CEPE. Reprovação se a frequência for menor que 75%. Havendo frequência, aprovação se $MG \geq 70$ ou reprovação se $MG < 70$; caso $70 \leq MG < 75$, realiza-se o Exame Final (F) e haverá aprovação somente se $0,5MG + 0,5F \geq 50$.

- **Prova de segunda chamada:** Será realizada caso o aluno tenha perdido uma das provas teóricas, com a devida justificativa e atestado médico, conforme Resolução 37/97, que deverão ser entregues na secretaria do Departamento de Química. Essa prova será realizada no dia 01/07/25, e será cobrado todo o conteúdo da disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA



1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005.
3. KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M.; WEAVER, G.C. Química geral e reações químicas. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 2v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHANG, R.; GOLDSBY, K. A. Química. 11. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2013.
2. BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. Química Geral. Tradução por Cristina Maria Pereira dos Santos e Roberto de Barros Faria. 2aed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.
3. MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. Química, um curso universitário. Tradução da 4a ed. Americana por Koiti Araki et al.; coordenação de Henrique Eisi Toma. São Paulo: Edgard Blücher, 1993.
4. QUAGLIANO, J. V.; VALLARINO, L. M. Química. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1973.
5. RUSSEL, John B. Química Geral. 2a ed. Coordenação Maria Elizabeth Brotto; Tradução e revisão por Márcia Guekezian et al. São Paulo: Makron, 1994.

CRONOGRAMA DE AULAS

DIA	Atividade teórica (Sala PQ16)	DIA	Atividade experimental * (Laboratório)
Março			
11	Recepção de calouros (não haverá aula)	13	Recepção de calouros (não haverá aula)
18	Apresentação da disciplina. Conteúdo unidade1	20	Conteúdo unidade1
25	Conteúdo unidade1	27	Conteúdo unidade1
Abril			
01	Semana Acadêmica (não haverá aula)	03	Semana Acadêmica (não haverá aula)
08	Conteúdo Unidade 2	10	Conteúdo Unidade 2
15	Conteúdo Unidade 2	17	Conteúdo Unidade 2
22	Conteúdo Unidade 3	24	Conteúdo Unidade 3
29	Conteúdo Unidade 3		
Maiο			



-	----- -----	01	Feriado (não haverá aula)
06	Retomada de conteúdo	08	Prova 1
13	Conteúdo Unidade 4	15	Conteúdo Unidade 4
20	Conteúdo Unidade 4	22	Conteúdo Unidade 4
27	Conteúdo Unidade 5	29	Conteúdo Unidade 5
Junho			
03	Conteúdo Unidade 6	05	Conteúdo Unidade 6
10	Início da atividade extra-aula	12	Fim da atividade extra-aula
17	Prova 2	19	Feriado (não haverá aula)
24	Apresentação de trabalhos	26	Apresentação de trabalhos
Julho			
01	Prova de segunda chamada *	03	----- ----- ----- -----
08	Exame Final	10	----- ----- ----- -----
<p>*A prova de segunda chamada será aplicada aos alunos que perderam uma das provas, sendo que a solicitação deverá ser entregue no Departamento de Química, juntamente com o atestado médico, logo após a realização da prova que não foi realizada (P1 ou P2). Será cobrado todo o conteúdo da disciplina.</p>			

