

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 ≥ 70 ou reprovação se MG <40; caso 40 ≤ MG <70, realiza-se o Exame Final (F) e haverá aprovação somente se 0,5MG + 0,5F ≥ 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 | | |
| Maio | | | |



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (571) - Rua XV de Novembro, 1299 - Centro - Curitiba - Paraná - Brasil - CEP 80060-000

Ato Autorizativo: Decreto-Lei Nº 9.323 de 6 de junho de 1946, publicado no DOU de 06/06/1946

Recredenciamento: Portaria Nº 905 de 17 de agosto de 2016, publicado no DOU de 18/08/2016

BIOMEDICINA - Presencial - Curitiba - Av. Cel. Francisco H. dos Santos - Jardim das Américas - Curitiba - Paraná - Brasil - CEP 81531-990

Telefone do Curso: (41) 3361-1744, E-mail: biomedicina@ufpr.br

<https://sigae.ufpr.br/sigae/visitante/autenticacao.jsp> - Código para autenticação: JEs0gbV90

| | | | |
|----|----------------------|-----------|---------------------------|
| - | ----- | 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 | ----- |

*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.

