

Disciplina	CH Teórica	CH Prática	CH Exten.	Crédito
Físico-química	60	0	0	4.0

Turma

Identificação	Cursos que atende	Período
CG	Geologia	2025.2
Horário	Professor	N. Qtd Subturmas
TER - 10 00 11 00 11 00 12 00; QUA -	Ámison Rick Lopes da Silva	0

Ementa

Funções e leis termodinâmicas. Termoquímica. Cinética química ordens de reações e reações de meia vida. Equilíbrio de Fases. Eletroquímica. Fenômenos de superfície. Diagrama de fases e regra a alavanca.

Objetivos

Entendimento de grandezas termodinâmicas em processos de reações química. Entender e usar as grandezas para tratar a velocidade que envolve as reações e suas concentrações, incluindo as de meia-vida. Tratar sistemas oxidativos e redutivos com a eletroquímica e como a carga está envolvida nas reações. Ter domínio dos principais processos que podem ocorrer nas superfícies de materiais. Usar as leis e regras para compreender e manipular, como as diferentes proporções de substâncias podem interferir na formação de uma liga ou material complexo.

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas acompanhada de aplicação de exercícios de fixação ao termino de toda semana e fim de conteúdos específicos.

Conteúdo programático

Definição de um gás, estado da matéria e suas características. Comportamento dos gases Leis de Boyle, Charles, Gay-Lussac. Equação dos gases ideais Clayperon. Leis das pressões Parciais de Dalton. Exercício de gases. Difusão e Efusão dos gases e Lei de Raoult (gases e soluções ideais). Revisão de reações químicas tipos de reações. Destaque para EQ e suas características físicas e químicas de reação. Definição e natureza do EQ; Constante de eq (K) e o coeficiente de reação (Q) interpretação de K, leitura de gráficos; efeitos externos sobre o EQ lei de Le Chatelier, efeito de concentração, temperatura. Energia livre (G) e equilíbrio em soluções; relação entre G e K. Exercícios de fixação. Revisão de estado de oxidação. Semi reações de oxi e red com dedução de reação global. Células Galvânicas e Eletrolíticas potencial padrão de redução e suas semi reações, quem oxida quem reduz; relação de espontaneidade com o tipo de célula. Eletrolise Lei de Faraday corrente, tempo e carga. Aplicação de eletroquímica Corrosão e Baterias. Exercícios de fixação. Revisão de estado de oxidação. Semi reações de oxi e red com dedução de reação global. Células Galvânicas e Eletrolíticas potencial padrão de redução e suas semi reações, quem oxida quem reduz; relação de espontaneidade com o tipo de célula. Eletrolise Lei de Faraday corrente, tempo e carga. Aplicação de eletroquímica Corrosão e Baterias. Exercícios de fixação. Sistemas, Estados e Funções de Estado o que é um sistema, vizinhança e suas principais variações, definindo um estado. Principais relações entre calor e trabalho nas variações que ocorrem em um sistema e sua vizinhança. Definição de propriedades termodinâmicas, classificação e definição entre propriedades intensivas e extensivas. - Alguns exemplos destas propriedades e principais relações entre elas. Lei zero e primeira lei da termodinâmica. Entropia e a segunda lei da termodinâmica cálculo da entropia e entropia como função da temperatura. Entropia absoluta e Terceira lei da termodinâmica. Energia Livre. Definição de parâmetros cinéticos e termodinâmicos. Efeitos cinéticos em uma reação química definição de velocidade de reação. Efeitos de Concentração equações diferenciais das leis de velocidade; Leis de velocidades integradas; determinação experimental. Velocidades de meia vida - Exemplos e aplicações. Teoria de Colisões das reações gasosas. Efeito da temperatura. Teoria do Complexo ativado. - Exercícios.

Forma de avaliação
Avaliações Provas
Avaliação 3 Exercícios
Bibliografia
BÁSICA: ATKINS, P.; PAULA, J.; Físico-Química, Vol. 1. 10. ed. Rio de Janeiro LTC, 2018. ATKINS, P.; PAULA, J.; Físico-Química, Vol. 2. 10. ed. Rio de Janeiro LTC, 2018. CASTELAN, G. Fundamentos de Físico-Química. 1. ed. Rio de Janeiro LTC, 1995. COMPLEMENTAR: MOORE, W. J.; JORDAN, I. Físico-Química, Vol. 1. 1. ed. São Paulo Blucher, 1976. MOORE, W.J.; JORDAN, I. Físico-Química, Vol. 2. 1. ed. São Paulo Blucher, 1976. BALL, D. W. Físico-Química, vol. 1. 1. ed. São Paulo Cengage, 2005. BALL, D. W. Físico-Química, vol. 2. 1. ed. São Paulo Cengage, 2005. MCQUARRIE, D. A.; SIMON, J. D. Physical Chemistry A Molecular Approach. São Francisco University Science Books, 1997.

Emitido em 02/10/2025

PROGRAMA DE DISCIPLINA Nº 23/2025 - COGEO (11.01.02.07.97.01)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 02/10/2025 17:30)

AMISON RICK LOPES DA SILVA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

1310478

(Assinado digitalmente em 02/10/2025 19:43)

JESSICA MIRANDA DOS SANTOS

COORDENADOR

3400055

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.univasf.edu.br/documentos/> informando seu número: **23**, ano: **2025**, tipo: **PROGRAMA DE DISCIPLINA**, data de emissão: **02/10/2025** e o código de verificação: **3f236b68a9**