



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: FÍSICO-QUÍMICA III

Curso: CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA - QUÍMICA/CAMPUS SINOP

Nível: Graduação

Código: 114000252 Período: 20201 Turma: CQ

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais

Carga Horária Teórica: 32 horas Carga Horária Prática: 16 horas Carga Horária Campo: 0 horas Carga Horária Total: 48 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor(a)(s):

- MAURO ANDRE DRESCH

Status: Homologado

Ementa

Espontaneidade e Equilíbrio. Cinética Química. Sistemas de Composição variável; Equilíbrio Químico. Equilíbrio entre fases em sistemas simples; a regra das fases. Eletroquímica: Agente oxidante e redutor. Ponte salina. Pilha de Daniel, células galvânicas. Tipos de eletrodo. Diagrama de célula. Potenciais padrão de eletrodo. Espontaneidade das reações redox nas células eletroquímicas. Eletrólise. Pilhas alcalinas. Galvanoplastia. Células secundárias. Fases de carga e descarga.

Justificativa

A disciplina de Físico-Química III é ofertada aos alunos do curso de Ciências Naturais e Matemática - Química, Licenciatura, no sétimo semestre do curso como um componente curricular do Projeto Pedagógico do Curso.

Objetivo Geral

- Enunciar e comentar os principais conceitos estudados;
- Compreender os fundamentos da físico-química e consolidar suas aplicações ao ensino de química;
- Reconhecer e resolver problemas específicos sobre os temas desenvolvidos em físico-química.

Objetivos Específicos

- Entender e compreender os processos físico químicos e correlacionar com o cotidiano;
- Correlacionar os conceitos de potencial químico e equilíbrio químico com as demais áreas da química e do universo;
- Desenvolver metodologias para transmitir os conceitos abordados em sala de aula com seus futuros alunos.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico

➡ 1. Espontaneidade e Equilíbrio

- 1.1. Condições de estabilidade e equilíbrio químico;
- 1.2. Variação do equilíbrio químico por agentes internos e externos;
- 1.3. Curvas de equilíbrio.

Tópico / Subtópico

➡ 2. Cinética

- 2.1. A definição de velocidade e suas constantes;
- 2.2. Ordem de reação;
- 2.3. Dependência da velocidade de reação em relação à temperatura;
- 2.4. Teoria das colisões.

➡ 3. Eletroquímica

- 3.1. Migração de íons;
- 3.2. Reações e meia reações de eletrodo;
- 3.3. Agentes oxidantes e redutores;
- 3.4. Células galvânicas e eletrolíticas
- 3.5. Ponte salina e a Pilha de Daniel;
- 3.6. Potenciais padrão de eletrodo.

Metodologia

A disciplina apresenta carga horária total de 48 horas (3 créditos), sendo divididas em 32 horas (2 créditos) teóricas e 16 horas (1 crédito) prática (laboratório).

Em função da Pandemia por COVID-19, a parte teórica da disciplina será ofertada com a utilização de ferramentas de Tecnologia de Informação e Conhecimentos (TIC's), empregando as ferramentas disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional, tais como: fóruns de discussão, bate-papo em chats, encontro virtual via ferramenta de web-conferência BBB-AVA e vídeos a serem gravados e editados pelo docente e disponibilizados aos estudantes.

A parte prática da disciplina será ofertada em laboratório quando do retorno das atividades presenciais da UFMT/Sinop.

Avaliação

Serão realizadas duas avaliações, utilizando as ferramentas disponíveis no AVA institucional, para as quais serão atribuídos conceitos de zero a dez, onde a média entre as duas avaliações terá peso 0,8. Bem como, após o retorno das atividades presenciais da UFMT/Sinop, serão realizadas aulas práticas de laboratório, onde serão cobrados relatórios individuais dos discentes, onde a média obtida dos relatórios apresentados terá peso 0,2, compondo assim a média final do discente.

A média final será calculada empregando a equação:

$$\text{Média Final} = [(P1 + P2)/2] \times 0.8 + [(R1 + R2 + R3 + R4 + R5)/5] \times 0.2$$

Sendo:

P1 = Nota da prova 1

P2 = Nota da prova 2

R1 = Nota do relatório 1

R2 = Nota do relatório 2

R3 = Nota do relatório 3

R4 = Nota do relatório 4

R5 = Nota do relatório 5

“A definição de instrumentos avaliativos, aplicados durante todo o processo de ensino-aprendizagem, segue a Resolução CONSEPE n° 63/2018. Durante o período em que a oferta do componente curricular acontecer exclusivamente, por meio de TIC, Resolução CONSEPE n° 32/2020, ficam flexibilizadas as atividades avaliativas presenciais. As atividades avaliativas virtuais realizadas devem apresentar comprovação no AVA institucional. O registro de ausência no diário de classe online fica dispensado. Para gestão da participação dos discentes, será considerada a presença virtual por meio de interações, realização de atividades digitais e participação em encontros síncronos ou assíncronos”

Será considerado aprovado o discente, com média final igual ou superior a 5,0 (cinco), conforme o Artigo 17 da Resolução CONSEPE n° 63 de 24/09/2018.

Bibliografia**Básica**

Referência	Existe na Biblioteca
ATKINS, P.W. Físico-química: fundamentos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001	✓
ATKINS, P.W.; DE PAULA, Julio. Físico-química. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. (V.2)	✓
KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul. Química geral e reações químicas. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. (V.2)	✓
MOORE, Walter John. Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 1976.	✓

Referência	Existe na Biblioteca
RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (Coord.). Química geral. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. (V.2)	✓

Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
ATKINS, P.W.; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.	✓
CASTELLAN, Gilbert William. Fundamentos de físico-química. Rio de Janeiro: LTC, 1986.	✓
DE MIRANDA-PINTO, Clotilde Otília Barbosa. Manual de trabalhos práticos de físico-química. Belo Horizonte: UFMG, 2006.	✓
FELTRE, Ricardo. Química: físico-química. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.	✓
CARVALHO, Geraldo Camargo de. Química moderna: volume único. São Paulo: Scipione, 1977	✓

Informações Adicionais

“Considerando a Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional, declarada pelo Ministério da Saúde por meio da Portaria n° 188/2020, em função da pandemia de COVID-19 e da portaria n° 544/2020, do Ministério da Educação, que dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas via meios digitais, enquanto durar a situação pandêmica, foi estabelecido por meio da Resolução CONSEPE 32/2020 a flexibilização, em caráter excepcional e temporário, para o desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem, por meio de processos de educação mediada por Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) em substituição e/ou complementação às estratégias presenciais para o ensino de graduação, durante o período em que vigorar a suspensão das atividades presenciais no âmbito da Universidade Federal de Mato Grosso.”

Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em ___/___/____.

_____, ___/___/____.

Coordenador(a) do Curso