



INSTITUTO FEDERAL

Ceará

Campus Fortaleza

DIRETORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO CAMPUS FORTALEZA

COORDENAÇÃO DO MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

COMPONENTE CURRICULAR: LABORATÓRIO DIDÁTICO E ENSINO DE QUÍMICA

Código:

Carga horária total: 60 h/a

Carga horária teórica: 60h/a

Carga horária prática: -

Código pré-requisito: -

Número de créditos: 4 créditos

Semestre: 1º semestre

Nível: Mestrado

EMENTA

Histórico e importância da experimentação no ensino de Química. Introdução à Química no Laboratório. Concentração de soluções, preparo de soluções e elaboração de roteiros e avaliação de aulas práticas. Aspectos gerais dos equilíbrios de neutralização, Precipitação, complexação e oxidação/redução. Análise Titrimétrica. Possibilidade de elaboração e realização de aulas práticas de Química para o Ensino Fundamental e Médio utilizando materiais alternativos.

OBJETIVO(S)

Compreender o histórico e a importância da experimentação no ensino de Química.
Entender os cuidados e processos necessários para ministrar aula no laboratório de química/ciências
Compreender os diversos tipos de equilíbrio químico a fim de contribuir para a formação didático-pedagógica do licenciando em Química;
Conhecer os aspectos quantitativos da análise Química.
Compreender os fundamentos analíticos da análise titrimétrica.

PROGRAMA

- 1 - Histórico e importância da experimentação no ensino de Química
- 2 - Introdução à Química no Laboratório.
 - 2.1. Análise Química: Conceito;
 - 2.2. Métodos Clássicos e Métodos Instrumentais;
 - 2.3. Etapas da análise Química.
- 3- Equilíbrio químico e análise titrimétrica
 - 3.1. Equilíbrio ácido-base e Titrimetria de Neutralização;
 - 3.2. Equilíbrio de precipitação e Titrimetria de Precipitação;
 - 3.3. Equilíbrio de formação de complexos e Titrimetria de Complexação
 - 3.4. Equilíbrio de oxidação e redução e Titrimetria de Oxi-redução
- 4 - Possibilidade de elaboração e realização de aulas práticas de Química para o Ensino Fundamental e Médio utilizando materiais alternativos

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição oral de conteúdos gerais e específicos, com discussão aberta em sala. Dinâmica de leitura e discussão de artigos. Aulas expositivas dialogadas sobre as análises química.

RECURSOS

Material didático. Recursos Audiovisuais. Uso de plataformas digitais de ensino.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, realizando provas escritas e discussões em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
NEVES, Vitor José Miranda. Como preparar soluções químicas em laboratório. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2º ed., 416 p., 2007. POSTMA, James. M. Química no Laboratório. Barueri: São Paulo, Manole, 2009. HARRIS, D. C. Análise Química quantitativa. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. VOGEL, A. Análise química quantitativa. São Paulo: LTC, 2002. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J. et al. Fundamentos de Química Analítica. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015 SILVA, R.R. Introdução à química experimental, EDUFSCar, 2 edição, 2014.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MATEUS, Alfredo Luiz. Química na cabeça. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001. FILGUEIRAS, Carlos A.L. Origens da química no Brasil, Editora Unicamp, São Paulo, 2015 FRANCISCO JR., W.E., Ferreira, L.H., Hartwig, D.R. Experimentação Problematicadora: Fundamentos Teóricos e Práticos para a Aplicação em Salas de Aula de Ciências. Química Nova na Escola, v. 30, 34-41, 2008. JAGODZINSKI, P., Wolski, R. Assessing the Educational Effectiveness of Films of Chemical Experiments for Educating Deaf-Mute Junior High and High School Students. J. Chem. Educ, v.89, n.9, 1122–1127, 2012	
<u>Caroline de Goes Sampaio</u> Coordenadora do curso	Coordenadoria Técnico-Pedagógica