



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO

Centro: Centro de Ciências Tecnológicas

Curso: Engenharia
Mecânica

Departamento: Departamento de Química e Biologia

Disciplina: Química Geral

Código: ASLNCUE076

Carga Horária: 60 h

Créditos: 4

Pré-requisito: Não tem

Professor(a): A definir

Matricula: A definir

Titulação: A
definir

Semestre Letivo/Ano: 2019.1

Horário: 2T1234

1. Ementa:

Introdução ao estudo de química geral; estudo de medidas e de Algarismos significativos; estudo da matéria; teoria atômica (modelos do átomo, distribuição eletrônica, números quânticos, propriedades magnéticas); classificação periódica dos elementos químicos (disposição dos elementos ao longo da classificação periódica, período e família, elemento representativo de transição, propriedades químicas e físicas, eletronegatividade e eletropositividade); propriedades periódicas (tamanho do átomo, potencial de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade); ligações químicas (ligação iônica, ligação covalente, ligação metálica, polaridade das ligações, orbitais moleculares); estrutura molecular (geometria de moléculas e íons poliatômicos) e hibridação; reações químicas (conceitos fundamentais, classificação das reações químicas e reações de oxidação-redução); funções da química inorgânica (conceito de funções inorgânicas, estudo dos ácidos, classificação e nomenclatura dos ácidos, estudo das bases, classificação e nomenclatura das bases, estudo dos sais, classificação e nomenclatura dos sais, estudo dos óxidos, classificação e nomenclatura dos óxidos); estequiometria; soluções (classificação das dispersões, estudo das soluções, solvente, tipos de soluções, estudo da solubilidade, diluição).

2. Objetivo Geral:

Desenvolver a competência para a aplicação dos conceitos básicos de química para o exercício das práticas profissionais em engenharia.

3. Objetivos Específicos:

- I. Adquirir competências quanto aos fundamentos de química geral para aplicações em engenharia;
- II. Compreender a importância da teoria química para aplicação em práticas laboratoriais;
- III. Adquirir habilidades em classificar compostos químicos em ácidos, sais,

bases e óxidos
IV. Adquirir competências em balanceamento de reações químicas.




**UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO
MARANHÃO**

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

4. Conteúdo Programático:

(Detalhamento da ementa em unidades de estudo, com distribuição da carga horária para cada unidade).

| A | C/H |
|---|------------|
| <p>Unidade Temática 1 - Introdução ao estudo de química geral; estudo de medidas e de algarismos significativos; estudo da matéria; teoria atômica (modelos do átomo, distribuição eletrônica, números quânticos, propriedades magnéticas).</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia.</p> | 8 |
| <p>Unidade Temática 2 - Classificação periódica dos elementos químicos (disposição dos elementos ao longo da classificação periódica, período e família, elemento representativo de transição, propriedades químicas e físicas, eletronegatividade e eletropositividade).</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia.</p> | 12 |
| <p>Unidade Temática 3 - Propriedades periódicas (tamanho do átomo, potencial de ionização, afinidade eletrônica, eletronegatividade); ligações químicas (ligação iônica, ligação covalente, ligação metálica, polaridade das ligações, orbitais moleculares); estrutura molecular (geometria de moléculas e íons poliatômicos) e hibridação.</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia.</p> | 10 |
| <p>Unidade Temática 4 - Reações químicas (conceitos fundamentais, classificação das reações químicas e reações de oxido redução).</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia.</p> | 10 |
| <p>Unidade Temática 5 - Funções da química inorgânica (conceito de funções inorgânicas, estudo dos ácidos, classificação e nomenclatura</p> | 10 |

| | |
|---|--|
| <p>dos ácidos, estudo das bases, classificação e nomenclatura das bases, estudo dos sais, classificação e nomenclatura dos sais, estudo dos óxidos, classificação e nomenclatura dos óxidos).</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia.</p> | |
| <p>Unidade Temática 6 - Estequiometria; soluções (classificação das dispersões, estudo das soluções, solvente, tipos de soluções, estudo da solubilidade, diluição).</p> <p>Competências e Habilidades Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia.</p> | 10 |
| <p>Carga Horária Total: 60 H</p> | |
|  <p>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO</p> | <p>PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO DEPARTAMENTO DE ENSINO</p> |
| <p>5. Procedimentos Metodológicos: (Descrição de como a disciplina será desenvolvida, especificando-se as técnicas de ensino a serem utilizadas).</p> | |
| <p>A disciplina será desenvolvida através da apresentação de conceitos teóricos e práticos de natureza química implementados e aplicados a solução de problemas de ciências e engenharia com exemplificações e estudos de casos.</p> | |
| <p>6. Recursos Didáticos (especificar os recursos utilizados)</p> | |
| <p>Projektor, pincéis, quadro branco e acessórios.</p> | |
| <p>7. Avaliação (Descrição dos instrumentos e critérios a serem utilizados para verificação da aprendizagem e aprovação dos alunos).</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Ocorrerá no processo, por meio de posicionamento crítico quanto ao conteúdo apresentado, com formulação e análise de questionamentos em sala de aula; II. Participação efetiva nas atividades de classe, inclusive com apresentação de pesquisas com debates em sala de aula; III. Assiduidade; IV. Prova escrita conforme estabelece a sistemática da IES. | |
| <p>8. Referência Básica BETTELHEIM, Frederick A.; SILVA, Mauro de Campos; AZZELLINI, Gianluca</p> | |

Camillo et al. (..) (Trad.) (Trad.). **Introdução à química geral**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

BROWN, Lawrence Stephen; HOLME, Thomas A. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

RUSSELL, John Blair. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makran Books, 2008.

ROSENBERG, Jerome L.; EPSTEIN, Lawrence M. **Teoria e problemas de química geral**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 368 p. (Coleção Schaum).

8.1. Referência Complementar

KOTZ, John C; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. 2. ed. [3. reimpr.2013]. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2009.

ROSENBERG, Jerome L.; EPSTEIN, Lawrence M.; KRIEGER, Peter J. **Química geral**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Data de emissão: / /

| ASSINATURAS DO (S) ELABORADOR (ES) | |
|------------------------------------|--|
| DATA: | |

| APROVAÇÃO NO COLEGIADO DE CURSO | |
|---------------------------------|--------------------------|
| DATA: | PRESIDENTE DO COLEGIADO: |

Docente responsável

Diretor de Curso