

Plano de ensino

Curso: EIM-BAC - Graduação Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica

Turma: BEPM231-3 - BEPM231-3

Disciplina: 3QTE004 - QUÍMICA TECNOLÓGICA

Período letivo: 2024/2

Carga horária: 72

Professor: 3059006 - AGNALDO VANDERLEI ARNOLD

Ementa

1. Química das Águas Industriais. Química dos Plásticos. Química da Madeira. Química das Ceras, Óleos e Lubrificantes. Química dos Sabões e Detergentes. Química das Tintas e Vernizes. Química dos Metais. Produtos Químicos Tóxicos. Atividades de Laboratório.

Objetivo geral

1. Compreender as propriedades, as aplicações, as estruturas e processos tecnológicos químicos das águas industriais, dos plásticos, da madeira, das ceras, óleos e lubrificantes, dos sabões e detergentes, das tintas e vernizes, dos metais e produtos químicos tóxicos.

Objetivo específico

1. Compreender as reações, processos e suas peculiaridades;
Conhecer, classificar e associar as aplicações tecnológicas;
Compreender a estrutura química através dos processos de fabricação;
Entender a estrutura e as propriedades dos compostos químicos e suas tecnologias;
Conhecer as substâncias e riscos associados aos principais produtos químicos tóxicos.

Conteúdo programático

1. Capítulo - I
 1. Introdução
 - 1.1. Apresentação da disciplina
 - 1.2. Metodologia de ensino utilizada
 - 1.3. Métodos e formas de avaliação
 - * Atividades de Laboratório
2. Capítulo - II
 2. Química das Águas Industriais
 - 2.1. Introdução e conceitos
 - 2.2. Métodos de tratamentos
 - 2.3. Processos de tratamento
 - 2.4. Tratamento e controle
 - 2.5. Parâmetros de poluição
 3. Química dos Plásticos
 - 3.1. Introdução e conceitos
 - 3.2. Importância dos polímeros
 - 3.3. Principais polímeros de interesse industrial
 - 3.4. Classificação dos polímeros
 - 3.5. Propriedades dos polímeros
 - 3.6. Configurações de cadeias poliméricas
 - 3.7. Nomenclatura de polímeros e copolímeros
 4. Química da Madeira
 - 4.1. Introdução e conceitos
 - 4.2. Estrutura e Ultraestrutura da Parede Celular
 - 4.3. Composição Química da Madeira
 - 4.4. Análise química da madeira
 - 4.5. Reações químicas da madeira
 - 4.6. Materiais acidentais e Material inorgânico
 - 4.7. Tecnologia química da madeira
 - * Atividades de Laboratório
3. Avaliação Individual - P1 (Capítulo - II)
* Atividades de Laboratório
4. Capítulo - III
 5. Química das Ceras, Óleos e Lubrificantes
 - 5.1. Introdução e conceitos
 - 5.2. Estrutura química
 - 5.3. Classificação e propriedades
 - 5.4. Aplicações e processos de obtenção

Plano de ensino

5.5. Processamento industrial 6. Química dos Sabões e detergentes 6.1. Introdução e conceitos 6.2. Reação de preparação 6.3. Reação de obtenção 6.4. Reação de aplicação 6.5. Processos de fabricação 7. Química das Tintas e Vernizes 7.1. Introdução e conceitos 7.2. Aditivos e modificadores de reologia 7.3. Classificação das tintas e vernizes 7.4. Processos de produção 7.5. Caracterização físico-química e aplicações 7.6. Principais tipos de substrato e preparação * Atividades de Laboratório
5. Avaliação Individual - P2 (Capítulo - III) * Atividades de Laboratório
6. Capítulo - IV 8. Química dos Metais 8.1. Introdução e conceitos 8.2. Estrutura química 8.3. Obtenção de metais e ligas 8.4. Noções de siderurgia 8.5. Classificação de materiais metálicos 8.6. Especificidades de tratamento 9. Produtos Químicos Tóxicos 9.1. Introdução e conceitos 9.2. Toxicologia 9.3. Agentes tóxicos 9.4. Classificação 9.5. Aplicações 9.6. Processos químicos * Atividades de Laboratório
7. Avaliação Individual - P3 (Capítulo - IV) * Atividades de Laboratório
8. Trabalho Complementar - T1 * Atividades de Laboratório
9. Trabalho Complementar - T2 * Atividades de Laboratório

Metodologia

1. Recursos pedagógicos: vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina na plataforma Moodle.
Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor: via Mensagens do Moodle ou e-mail: agnaldo.arnold@udesc.br. O agendamento do horário deve ser realizado diretamente com o professor. Períodos disponibilizados: terças-feiras, das 18:10hrs às 19:00hrs.
A Monitoria poderá ser agendada com a Bolsista Monitora, Bianca Aparecida Turecki, pelo WhatsApp (47) 99612-5097. Períodos disponibilizados: segundas-feiras as e sextas-feiras, das 13:00hrs às 17:00hrs.
O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Sistema de avaliação

1. A qualidade do desempenho será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
Avaliação individual:
P1: 25%
P2: 25%
P3: 25%
Trabalho complementar:
T1: 10%
T2: 15%

Bibliografia básica

1. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais - uma introdução. 7a edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.
HILSDORF, J. W. Química tecnológica. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
SHREVE, R. N., e BRINK JR, J. A. Indústrias de Processos Químicos. Rio de Janeiro, Guanabara/Koogan S.A. 1997.

Plano de ensino

Bibliografia complementar

1. BROWN, T. L.; LEMAY JR., H. E.; BURSTEN, B. E. Química: A Ciência Central. 9.ed., Pearson Education, 2005.
CAREY, F. et al. Advanced Organic Chemistry. Part A e Part B. 5 ed. Spring Verlag, 2007.
COULSON, J. M.; RICHARDSON, J. F. Tecnologia química. 3. ed. Lisboa: Fund C Gulbenkian, 1980.
FARIAS, R. F. Química geral nos contextos das engenharias. Campinas: Átomo, 2011.
GARRITZ, A.; CHAMIZO, J. A. Química. Pearson Education, 2002.