

Tecnologias e Processos Industriais Orgânicos Experimental / Período: 8

Professor: Gessymar Nazaré Silva Souza (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Estudo das tecnologias disponíveis para o processamento e otimização de materiais industriais, incluindo métodos analíticos para caracterização de matérias-primas e produtos. Abordagem do mapeamento de riscos em processos industriais, tratamento de resíduos e disposição de efluentes, e medidas de segurança laboratorial. Discussão sobre a seleção de processos e produtos, planejamento de experimentos pertinentes aos processos industriais da química orgânica, incluindo as etapas de síntese reacional, separação e purificação; seguido da coleta e interpretação de dados em escala de bancada. Cálculos de balanço material, otimização de processos, scale-up e planejamento de disposição de rejeitos. Estudo de fluxogramas de processos químicos otimizados

Habilidades:

Compreender as diferentes rotas tecnológicas disponíveis para o processamento de materiais industriais. Conhecer os usos dos produtos resultantes de diferentes processos industriais. Familiarizar-se com os métodos analíticos utilizados na caracterização de matérias-primas e produtos. Aprender a mapear riscos em processos industriais, reagentes, produtos e subprodutos. Entender os processos de tratamento de resíduos e disposição de efluentes. Conhecer as principais medidas de segurança laboratorial aplicáveis a processos industriais. Adquirir habilidades para selecionar processos ou produtos adequados a determinadas situações. Desenvolver a capacidade de realizar levantamento de rotas tecnológicas e selecionar a mais adequada para determinado fim. Aprender a planejar experimentos para avaliar processos e produtos. Entender os princípios do balanço material e aplicá-los em processos industriais. Adquirir conhecimentos sobre otimização de processos e scale-up. Desenvolver competências para o planejamento da disposição de rejeitos industriais. Alinhar e aplicar o conhecimento teórico de outras disciplinas da engenharia química à compreensão dos processos da indústria química orgânica.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Introdução às tecnologias e processos industriais
Rotas tecnológicas disponíveis
Usos do produto e aplicações industriais
Métodos analíticos para caracterização de matérias-primas e produtos
Mapeamento de risco de processos, reagentes, produtos e subprodutos
Tratamento de resíduos e disposição de efluentes
Segurança laboratorial em processos industriais
Seleção de processo ou produto
Levantamento de rotas tecnológicas
Seleção de rotas e planejamento de experimento
Balanço Material
Otimização do processo
Scale-up
Planejamento de disposição de rejeitos.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%
Estudo Dirigido: 10%
Avaliação Parcial I : 15%
Avaliação Parcial II : 15%
Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos
Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60
Regra: $(\text{Resultado Final} + \text{Nota Prova Suplementar}) / 2$
Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

SOLOMONS, T. W. Graham; [et. al.]. Guia de estudo e manual de soluções para acompanhar química orgânica: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. ISBN 978-85-216-2030-3. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2086-0/cfi/0/4/4@0.00:0.00> > Acesso em 28 de setembro de 2018.
GARCIA, Cleverson Fernando. Química orgânica: estrutura e propriedades. Porto Alegre: Bookman, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602447/cfi/0/4/2@100:0.00>> Acesso em 28 de setembro de 2018.
SOLOMONS, T. W. Graham. Química orgânica. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2075-/cfi/0/4/2@100:0.00>> Acesso em: 28 de setembro de 2018.

Bibliografia Complementar:

CAREY, Francis A. Química orgânica. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580550535/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>>. Acesso em 28 de setembro de 2018.

VOLLHARDT, Peter. Química orgânica: estrutura e função. 6. ed. Porto Alegre : Bookman, 2013. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837323/cfi/0!/4/4@0.00:67.1>>. Acesso em 28 de setembro de 2018.

KLEIN, David. Química orgânica: volume 1. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2016. il. ; 28 cm. ISBN 978- 85-216-3192-7. Disponível em: <[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631934/cfi/6/2\[vnd.vst.idref=cover\]>](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521631934/cfi/6/2[vnd.vst.idref=cover]>) t;. Acesso em 28 de setembro de 2018.

BRUICE, Paula Yurkanis. Fundamentos de química orgânica com virtual lab. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/term=qu%25C3%25ADmica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=0§ion=0#/edicao/5676>>. Acesso em 28 de setembro de 2018.

PICOLO, Kelly Cristina S. de A. Química geral. São Paulo: Pearson Educations Brasil, 2014. Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/term=qu%25C3%25ADmica&searchpage=1&filtro=todos&from=busca&page=0§ion=0#/edicao/22101>>. Acesso em 28 de setembro de 2018.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 04 de Junho de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica