

Programa Analítico de Disciplina

ENQ 350 - Processos Orgânicos Industriais

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2021

Número de créditos: 6
Carga horária semestral: 90h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: II

Objetivos

Desenvolver no alunos conhecimentos sobre processos orgânicos industriais que utilizem operações físicas, convenções químicas e bioquímicas como rota de transformação de matérias-primas em produtos acabados

Ementa

Estrutura da Indústria Química. Matérias primas na indústria química. Processos fundamentais e matérias primas para indústrias orgânicas. Principais processos industriais orgânicos: transformações químicas e bioquímicas. Derivados químicos da madeira. Celulose e papel. Óleos vegetais, gorduras e carne. Polímeros sintéticos e naturais: biopolímeros e compósitos. Petróleo, refinaria e petroquímica. Açúcar, álcool e alcoolquímica. Biorrefinaria. Gases combustíveis e gases industriais. Visita técnica.

Pré e correquisitos

(ENQ 332* ou TAL 475*) e QUI 136

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Química	8

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Química - Bacharelado	Geral

ENQ 350 - Processos Orgânicos Industriais

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Estrutura da Indústria Química	4h	0h	0h	0h	4h
2. Matérias primas na indústria química 1. Fontes renováveis e não renováveis 2. Conceito de sustentabilidade	4h	0h	0h	0h	4h
3. Processos fundamentais e matérias primas para indústrias orgânicas	4h	0h	0h	0h	4h
4. Principais processos industriais orgânicos: transformações químicas e bioquímicas	6h	0h	0h	0h	6h
5. Derivados químicos da madeira	4h	0h	0h	0h	4h
6. Celulose e papel	6h	0h	0h	0h	6h
7. Óleos vegetais, gorduras e carne	4h	0h	0h	0h	4h
8. Polímeros sintéticos e naturais: biopolímeros e compósitos	6h	0h	0h	0h	6h
9. Petróleo, refinaria e petroquímica	6h	0h	0h	0h	6h
10. Açúcar, álcool e alcoolquímica	2h	0h	0h	0h	2h
11. Biorrefinaria	2h	0h	0h	0h	2h
12. Gases combustíveis e gases industriais	4h	0h	0h	0h	4h
13. Visita técnica 1. Aplicações dos conceitos a plantas industriais, com realização de uma visita técnica a empresa, indústria ou instituição de ensino superior, a fim de permitir ao aluno integrar o conhecimento das diversas operações unitárias	8h	0h	0h	0h	8h
14. Experimentos e atividades em laboratório e/ou extra classe, envolvendo aplicações e desenvolvimento de processos orgânicos industriais 1. Implementação de processos químicos orgânicos 2. Cálculos de operacionalização 3. Tratamento de dados 4. Ampliação de escala 5. Defesa de relatórios técnicos ou seminários em temas relacionados a processos orgânicos	0h	15h	0h	0h	15h
15. Tópicos de aulas práticas 1. Derivados químicos da madeira (obtenção de derivados químicos da madeira através da destilação) 2. Celulose e papel (etapas de preparação da madeira para a polpação) 3. Óleos vegetais, gorduras e ceras (síntese do éster de óleo vegetal)	0h	15h	0h	0h	15h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 4S1T.UK6V.U2YX

4. Polímeros (determinação do grau de polimerização) 5. Petróleo, refinaria e petroquímica 6. Açúcar, álcool e alcoolquímica (fermentação de açúcares e obtenção de etanol)					
Total	60h	30h	0h	0h	90h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Desenvolvimento de projeto; Prática executada por alguns estudantes, sendo demonstrativa para a maioria dos estudantes; Prática investigativa executada por todos os estudantes; e Visitas técnicas às empresas
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	Transporte para visita Técnica

ENQ 350 - Processos Orgânicos Industriais

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
FELDER, R. M.; ROSSEAU, R. W. Princípios elementares dos processos químicos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.	18
PERLINGEIRO, . A. G. Engenharia de processos: análises, simulação, otimização e síntese de processos químicos. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.	26
SHREVE, R. N.; BRINK Jr., J. A. Indústrias de processos químicos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.	16
WONGTSCHOWSKI, P. Indústria química - riscos e oportunidades. 2. ed. Edgard Blucher, 2002.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ALLEN, D. T.; SHONNARD, D. R. Green engineering: environmentally conscious design of chemical processes. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002.	0
AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A. Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. Vol 4. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.	11
BON, R. P. S. Enzimas em biotecnologia - produção, aplicações e mercado. 1. ed. Interciência, 2008.	0
BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: fundamentos. Vol 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.	11
LIMA, U. A.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; AQUARONE, E. Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. Vol 3. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.	10
PERRY, R. H.; GREEN, D. W. Perry's chemical engineering handbook. 7. ed. New York: McGraw-Hill, 1997.	2
SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia industrial: engenharia bioquímica. Vol 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.	9