

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DA ÁREA DE QUÍMICA E MEIO AMBIENTE**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM QUÍMICA**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: PROCESSOS INDUSTRIAIS INORGÂNICOS I</b>	
<b>Código:</b> 01.103.47	
<b>Carga Horária Total: 40</b>	<b>CH Teórica: 30      CH Prática: 10</b>
<b>CH-Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	0
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b>	
<b>Semestre:</b>	4º
<b>Nível:</b>	Ensino Médio
<b>EMENTA</b>	
Introdução ao Tratamento de Água para Abastecimento Público. Introdução ao Tratamento de Água de Efluentes Líquidos. Introdução ao Tratamento de Água para Geradores de Vapor. Introdução ao Tratamento de Água para Sistemas de Refrigeração Industrial	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>Prover aos alunos as habilidades e competências básicas para compreender as diferentes origens da água, etapas de captação, tratamento, bem como, uma visão geral dos seus diferentes usos na indústria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceituar fontes e mananciais de água;</li> <li>• Conhecer e compreender os padrões de qualidade da água para abastecimento público;</li> <li>• Conhecer e compreender as etapas do sistema de tratamento da água para abastecimento público;</li> <li>• Conhecer e compreender as etapas dos sistemas de tratamento de águas residuais;</li> <li>• Conhecer a legislação no tocante ao tratamento de água para abastecimento público e tratamento de águas residuárias;</li> <li>• Conhecer e compreender os sistemas de tratamento de águas industriais (geradores de vapor e refrigeração);</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE I - Introdução ao Tratamento de Água para Abastecimento Público</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Conceituação, classificação e caracterização da água;</li> <li>2 Padrões de Qualidade da Água para Abastecimento Público;</li> <li>3 Sistema de Tratamento da Água para Abastecimento Público (captação, sedimentação, aeração, coagulação e floculação, filtração, desinfecção e fluoretação).</li> </ol> <p><b>UNIDADE II - Introdução ao Tratamento de Água de Efluentes Líquidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceituação, classificação e caracterização dos efluentes;</li> <li>2. Etapas pré-liminares ao tratamento dos efluentes;</li> </ol>	

3. Tratamento físico-químico dos efluentes;
4. Tratamento biológico dos efluentes.

### **UNIDADE III - Introdução ao Tratamento de Água para Geradores de Vapor**

1. Conceituação, classificação e caracterização dos geradores de vapor;
2. Problemas em geradores de vapor;
3. Técnicas preventivas dos problemas nos geradores de vapor.

### **UNIDADE IV - Introdução ao Tratamento de Água para Sistemas de Refrigeração Industrial**

1. Conceituação, classificação e caracterização dos sistemas de refrigeração;
2. Problemas nos sistemas de refrigeração;
3. Técnicas preventivas dos problemas nos sistemas de refrigeração

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas teóricas são expositivas, com ampla participação dos alunos através de discussões. No final de cada assunto, mostram-se aplicações interessantes do mesmo em ciência e mesmo no cotidiano. Trabalhos individuais e seminários em grupos têm como objetivo a melhor assimilação dos conceitos discutidos nas aulas teóricas. As aulas práticas serão realizadas no laboratório LPBA, visando à aprendizagem e familiarização do estudante com as técnicas de manipulação de alimentos e a compreensão dos fundamentos teóricos em que as mesmas se baseiam. Serão realizadas visitas técnicas às empresas processadoras de alimentos.

#### **RECURSOS**

- Sala de aula com quadro branco, pinceis e apagador;
- Projetor multimídia;
- Material impresso (resumos e listas de exercícios);
- Livros didáticos;
- Laboratório de química com acesso às principais vidrarias e reagentes químicos.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação terá caráter formativa, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam individuais e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados a à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e/ou científicos adquiridos
- Desempenhocognitivo
- Criatividade e uso de recursos diversificados
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)
- Cumprimento de prazos
- Clareza de ideias (oral e escrita)
- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, estudo dirigido, pesquisa).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

E. Aquarone, W. Borzani, U.A. Lima; “BIOTECNOLOGIA – Tópicos de

Microbiologia Industrial”, Vol. 2, Ed. Edgard Blücher LTDA, 1975.  
 Men de Sá M. S.; “Introdução ao Tratamento de Efluentes Industriais” – Apostila da  
 Disciplina de Tecnologia Industrial Inorgânica, CEFETCe, 1995  
 GAUTO, M. Rosa, G., Química Industrial. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 283  
 p.  
 C. A. Ritcher. Água: Métodos e Tecnologia de Tratamento. Editora Blucher. 2009.  
 C. A. Ritcher. Tratamento de Lodos de Estações de Tratamento de Água. Editora  
 Blucher. 2001.  
 L. di Bernardo. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água – Vol. 1 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

H.S. Peavy, D.R. Rowe, G. Tchobanoglous; “Environmental Engineering”, McGraw-  
 Hill, 1985.  
 KOBLITZ, M. G. B. Matérias-primas alimentícias: composição e controle de  
 qualidade. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.301p.  
 MORETTO, E.; FETT, R.; GONZAGA, L. V.; KUSKOSKI, E. M. Introdução à  
 Ciência de Alimentos. 2 ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2008. 255 p  
 AZEREDO, H. M. C. Fundamentos de Estabilidade de Alimentos. Fortaleza:  
 Embrapa Agroindústria Tropical, 2012. 326p  
 EARLY, R. Tecnología de los productos lácteos. Zaragoza - Espanha, Editorial  
 Acribia, S. A. 2000.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**