



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ

Av. 13 de maio – Bairro Benfica – CEP 60040-531 – Fortaleza-CE – www.ifce.edu.br

Diretoria de Ensino – IFCE *campus* Fortaleza
Coordenação do Curso Técnico Integrado em Saneamento
Programa de Unidade Didática – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIAS DE TRATAMENTO DE ÁGUAS		
Código:	Carga horária total: 80h	Créditos: 4
Nível: Médio	Ano: 3	Pré-requisitos: --
Carga Horária	Teórica: 80h	
	Prática: --	
	Pratica Profissional: --	
EMENTA		
Estudo das principais tecnologias empregadas no tratamento de águas para abastecimento. Caracterização da qualidade da água. Etapas do tratamento convencional e avançado. Processos físicos, químicos e biológicos. Tecnologias emergentes para remoção de poluentes. Normas e padrões de potabilidade. Operação e manutenção de sistemas de tratamento. Aspectos ambientais, legais e sanitários, incorporando o empreendedorismo e a inovação por meio da análise e desenvolvimento de soluções tecnológicas, novos processos, materiais e sistemas inteligentes, modelos de gestão eficientes e alternativas sustentáveis e economicamente viáveis para a implantação, operação e otimização de sistemas de tratamento de água para abastecimento.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer os parâmetros de qualidade da água e os padrões legais de potabilidade;• Compreender os processos e tecnologias utilizados no tratamento de águas;• Identificar as etapas do tratamento convencional e os sistemas avançados;• Avaliar a aplicabilidade de tecnologias de tratamento conforme a origem da água;• Estimular o empreendedorismo e a inovação por meio da análise crítica, do desenvolvimento e da proposição de soluções tecnológicas, processos inovadores e modelos de gestão sustentáveis e economicamente viáveis aplicados ao tratamento de águas para abastecimento.		
PROGRAMA		
Introdução ao Tratamento de Águas: <ul style="list-style-type: none">• Importância do tratamento de água;• Legislação e normas de potabilidade (Portaria GM/MS nº 888/2021), considerando desafios regulatórios e oportunidades para soluções tecnológicas inovadoras.		
Qualidade da Água: <ul style="list-style-type: none">• Parâmetros físicos, químicos e biológicos;• Caracterização da água bruta, com uso de técnicas analíticas modernas, sensores e ferramentas inovadoras de monitoramento.		
Tratamento Convencional: <ul style="list-style-type: none">• Coagulação e floculação;• Decantação e flotação;		

<ul style="list-style-type: none"> Filtração; Desinfecção, avaliando alternativas inovadoras para aumento da eficiência, redução de custos e impactos ambientais. <p>Tecnologias Avançadas de Tratamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adsorção com carvão ativado; Troca iônica; Osmose reversa e membranas; Processos oxidativos avançados, com enfoque em tecnologias emergentes, inovação de processos, reúso de água e potencial de aplicação empreendedora. <p>Sistemas de Abastecimento de Água:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipos de estações de tratamento; Operação e manutenção de ETAs; Automação e controle, integrando sistemas inteligentes, digitalização, modelos de gestão inovadores e práticas empreendedoras voltadas à eficiência operacional, sustentabilidade e viabilidade econômica dos sistemas de tratamento de água. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> Aulas expositivas; Debates sobre os temas abordados; Seminários. 	
RECURSOS	
Quadro branco, pinceis e projetor multimídia.	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> Avaliação escrita; Avaliação processual através de atividades diárias; Avaliação por apresentação oral de trabalhos. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> DERISIO, JOSÉ CARLOS. Introdução ao controle de poluição ambiental. 3ª ed. São Paulo, SP: Signus, 2007. LIBÂNIO, MARCELO. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 2ªed. Campinas, SP: Átomo, 2008. RICHTER, CARLOS A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo, SP: Blucher, 2009. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> BRASIL. Manual de saneamento: orientações técnicas. 3ªed. Brasília, DF: FUNASA, 2004. DI BERNARDO, LUIZ; DANTAS, ANGELA DI BERNARDO. Métodos e técnicas de tratamento de água - v.1. 2ªed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. DI BERNARDO, LUIZ; DANTAS, ANGELA DI BERNARDO. Métodos e técnicas de tratamento de água - v.2. São Carlos, SP: RiMa, 2005. DI BERNARDO, LUIZ; DI BERNARDO, ANGELA; CENTURIONE FILHO, PAULO LUIZ. Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. São Paulo, SP: RiMa, 2002. LEME, FRANCÍLIO PAES. Teoria e técnicas de tratamento de água. Rio de Janeiro, RJ: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES, 1990. 	
Coordenador(a) do Curso	Setor Pedagógico