



PROJETO PEDAGÓGICO
DO
CURSO DE FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA
DE
AUXILIAR DE OPERAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
DE ÁGUAS



SUMÁRIO

EQUIPE DE GESTÃO	3
1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO.....	4
2. CARACTERÍSTICAS DO CURSO.....	4
3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO	4
3.1 JUSTIFICATIVA.....	4
3.2 OBJETIVOS DO CURSO	6
3.2.1 Objetivo Geral.....	6
3.2.2 Objetivos Específicos.....	6
3.3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	6
3.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	7
3.5 FREQUÊNCIA MÍNIMA	8
3.6 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA.....	8
3.7 PESSOAS ENVOLVIDAS – DOCENTES E TÉCNICOS	9
3.8 DESCRIÇÃO DOS CERTIFICADOS A SEREM EXPEDIDOS	10
4. MATRIZ CURRICULAR.....	10
5. COMPONENTES CURRICULARES	11
6. RELAÇÃO DE DOCENTES	24
7. REFERÊNCIAS	24



EQUIPE DE GESTÃO

Reitor:	Cláudio Alex Jorge da Rocha
Pró-Reitora de Ensino:	Elinilze Guedes Teodoro
<u>Equipe da Pró-Reitoria de Ensino</u>	
Diretora de Políticas de Ensino e Educação no Campo:	Marta Coutinho
Coordenação geral de educação básica:	Gleice Izaura Oliveira
Coordenação geral de legislação, registro e indicadores escolares:	Jucinaldo de Freitas Ferreira
Equipe Pedagógica:	Juliana Borges de Cantuária Talita Marques Mendes
Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação:	Ana Paula Palheta Santana
Pró-Reitor de Extensão:	Fabício Medeiros Alho
Pró-Reitor de Administração:	Danilson Lobato da Costa
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional:	Raimundo Nonato Sanches Souza
Diretor Geral do Campus:	Mário Médice Costa Barbosa
Equipe Multidisciplinar de Elaboração do PPC:	Membros Docentes 1. Prof. Me. Jairo dos Passos Corrêa, SIAPE nº: 2269248; 2. Prof. Andreia Silva Costa, SIAPE nº: 2297482; 3. Prof. Esp. Denilda Silva Costa, SIAPE nº: 2270233; 4. Prof. Esp. Domingos Sávio de Oliveira, SIAPE nº: 1843028; 5 Prof. Me. Regis Ferreira dos Santos, SIAPE nº: 1818569 Membro Técnico Administrativo Assis Farias Machado, SIAPE 2118498, Pedagogo; Romildo Castor Araújo, SIAPE 1877540 Membros da Sociedade Civil Airton Benedito Gouveia Câmara, CPF 043.927.442-72; Emy Laise Jardim Rêgo, CPF 530.751.702-59



1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Processo n. 23051.018784/2016-06

Nome do Curso: Curso de Formação Inicial e Continuada em Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas

Eixo Tecnológico: Infraestrutura

Coordenador: Jairo dos Passos Corrêa

Email: jairo.correa@ifpa.edu.br

TELEFONE: 91 993371591

Comissão Multidisciplinar Responsável pela Elaboração do Plano de curso:

a) Profº. Me. Jairo dos Passos Corrêa, SIAPE nº: 2269248;

b) Profª. Andreia Silva Costa, SIAPE nº: 2297482;

c) Profª. Esp. Denilda Silva Costa, SIAPE nº: 2270233;

d) Profº. Me. Luã Caldas de Oliveira, SIAPE nº: 1971881

Colaborador:

a) Francinaldo Martins Ferreira, Pedagogo, SIAPE nº 2110865

Autor: Jairo dos Passos Corrêa

2. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

Nível: Formação Inicial e Continuada de Trabalhadores – FIC

Modalidade: Formação Inicial ou Continuada

Forma de oferta: Presencial

Tempo de duração do curso: Mínimo de 02 (dois) meses e máximo de 04 (quatro) meses

Turno de oferta: Matutino; Vespertino ou Noturno

Horário da oferta: Matutino: 8h00min às 12h00min (matutino); 14h00min às 18h00min (vespertino); 18h00min às 22h00min (noturno).

Carga horária total: 160 h/r

Número máximo de vagas: 40 alunos por turma

Número mínimo de vagas: 20 alunos por turma

Requisitos de acesso ao curso: Ensino Fundamental Completo

Periodicidade da oferta: Até 90 vagas anuais no âmbito da área de abrangência do IFPA Campus Breves com aulas semanais.

3. ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO

3.1 JUSTIFICATIVA

O IFPA Campus Breves, na perspectiva de inserção na mesorregião do Marajó, em especial em sua área de abrangência (Afuá, Anajás, Bagre, Breves, Chaves, Curralinho, Gurupá, Melgaço e Portel), pretende promover a educação profissional e tecnológica, através do ensino, pesquisa e extensão, articulando os saberes e a diversidade sociocultural para formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento sustentável marajoara.

O IFPA - Campus Breves está inserido no Marajó das Águas e Florestas, historicamente conhecido como Estreitos de Breves, formado por inúmeras ilhas separadas por igarapés, furos, canais e estreitos por onde passam as águas do rio Amazonas e que ao contornarem o sul do território de Marajó acabam se unindo às águas do rio Tocantins. Embora com imensas belezas naturais, a mesorregião do Marajó congrega os municípios com sofríveis Índices de Desenvolvimento Humano (IDH's), ampliando ainda mais a necessidade e o compromisso institucional em ofertar cursos de acordo com a necessidade local e integrado ao mercado de trabalho, a fim de contribuir com um novo modelo de desenvolvimento, no caso, sustentável, fundamentado na realidade socioambiental do Marajó (BRASIL, 2015).

Nesse sentido, a formação inicial e continuada através de cursos ofertados pelo IFPA Campus Breves, consolida-se em iniciativas que visam formar, qualificar, requalificar e possibilitar tanto atualização quanto aperfeiçoamento profissional a cidadãos em atividade produtiva ou não no município de sua área de abrangência. Contempla-se, ainda, no rol dessa iniciativa, trazer de volta, ao ambiente formativo, pessoas que foram excluídas dos processos educativos formais e que necessitam dessa ação educativa para dar continuidade aos estudos.

O Arquipélago do Marajó possui um grande déficit de distribuição e tratamento de água, sendo encontrados poucos profissionais qualificados para atuarem em projetos e operação das estações de tratamento de água (ETA). Nesta ótica achou-se de suma importância que o IFPA Campus Breves ofereça o curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Água, a ser executado na área de abrangência do IFPA Campus Breves, proposto na modalidade FIC, por entender que estará contribuindo para

elevação da qualidade dos serviços prestados à sociedade, formando o profissional capaz de contribuir com a formação humana integral e com o desenvolvimento socioeconômico da região articulado aos processos de democratização e justiça social (LEITE, 2013).

O Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas está inserido no Eixo Tecnológico de Infraestrutura que compreende tecnologias relacionadas à construção civil, saneamento e ao transporte. Os profissionais formados neste curso estarão aptos em auxiliar na operação uma Estação de Tratamento de Água (ETA), de acordo com as normas e procedimentos técnicos de qualidade da água, segurança, higiene e saúde (CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS, 2014).

Portanto, consciente do seu papel social e coerente com a meta 11 que trata da educação profissional assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) na expansão do serviço público, estabelecida no Plano Nacional de Educação, o IFPA – Campus Breves toma para si a responsabilidade de formação dos cidadãos, a partir das particularidades da região.

O Curso de Formação Inicial e Continuada (FIC) em **Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas** está inserido no Eixo Tecnológico Infraestrutura, o profissional auxilia nas atividades de operação e manutenção do sistema de tratamento de água, envolvendo as atividades de captação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, armazenamento e distribuição para fins de abastecimento público ou industrial, visando a melhoria da qualidade da água e da eficiência das instalações.

O curso se faz necessário para capacitar recursos humanos, com uma visão técnica–científica ampla e atualizada, nas bases e formas do meio ambiente e do uso sustentável dos recursos naturais. Além de formação técnica o curso pretende fornecer elementos interdisciplinares à formação dos alunos, de forma a capacitá-los a integrarem equipe multidisciplinares de trabalho e a buscarem perspectivas de abordagem das questões emergentes na promoção do desenvolvimento sustentável do Marajó.

Para o funcionamento, o **Curso Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas** conta com a seguinte infraestrutura: salas de aulas e laboratórios de informática equipados com 40 (quarenta) computadores cada,

quadros, data shows, condicionadores de ar, equipamentos de rede e de hardware. As aulas práticas serão realizadas na Companhia de Saneamento do Pará-COSANPA.

3.2 OBJETIVOS DO CURSO

3.2.1 Objetivo Geral

Promover formação inicial e continuada na área de Auxiliar em Operação de Estação de Tratamento de Águas, qualificando profissionais para inserção e atuação profissional no mercado de trabalho, de forma a contribuir para o desenvolvimento socioeconômico e melhoria de vida das pessoas.

3.2.2 Objetivos Específicos

- Desenvolver atividades de formação profissional em operação do sistema de tratamento de água, envolvendo as atividades de captação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, armazenamento e distribuição para fins de abastecimento público ou industrial, visando à melhoria da qualidade da água e da eficiência das instalações;
- Possibilitar por meio de formação inicial e continuada a inserção de jovens e adultos no mercado de trabalho, especificamente aqueles em condições de vulnerabilidade social;
- Promover inclusão social e exercício da cidadania.

3.3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O aluno egresso do curso FIC em Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas, modalidade presencial, deve apresentar um perfil que lhe possibilite auxiliar nas atividades de operação do sistema de tratamento de água, envolvendo as atividades de captação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, armazenamento e distribuição para fins de abastecimento público ou industrial, visando à melhoria da qualidade da água e da eficiência das instalações. Desempenhar com autonomia suas atribuições e com possibilidades de (re) inserção positiva no mercado de trabalho.

Além disso, ser capaz de continuar aprendendo adaptando-se com flexibilidade e novas condições de ocupações ou aperfeiçoamento posteriores, produzir novos conhecimentos e inserir-se como sujeito na vida social, política e cultural, de forma ativa, participativa e solidária, consciente de seu papel de cidadão.

3.4 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino aprendizagem é realizada pela forma contínua, cumulativa, sistemática e por meio de verificação da aprendizagem. Será realizada no período letivo correspondente aos conceitos obtidos nos trabalhos escolares, assim como a apuração da frequência às aulas de cada componente curricular.

Esta avaliação envolve a análise do conhecimento e das técnicas específicas adquiridas pelo aluno e também dos aspectos formativos, por meio da observação de suas atitudes referentes a participação nas atividades pedagógicas, à presença as aulas e responsabilidades com que assume o cumprimento do papel.

Os critérios de avaliação estão fundamentados nos objetivos específicos de cada componente curricular, nos objetivos peculiares do curso e nos objetivos gerais de formação inicial e continuada.

Nesse sentido, o Regulamento Didático Pedagógico do IFPA – 2015, preconiza que avaliação da aprendizagem deve ser um processo amplo, contínuo, gradual, cumulativo, sistemático e cooperativo envolvendo todos os aspectos qualitativos e quantitativos da formação do educando, conforme prescreve a Lei nº 9.394/96 (Regulamento Didático Pedagógico do IFPA, 2015, p. 70).

Os trabalhos escolares e as atividades, para efeito de verificação da aprendizagem, compreenderão testes, relatórios de trabalhos individuais ou em grupos, provas escritas, orais e/ou práticas, projetos e suas defesas e outros trabalhos práticos de acordo com a natureza das disciplinas. Na avaliação de desempenho de cada componente curricular propõem-se dois ou mais instrumentos pelo professor.

Serão atribuídos conceitos, em cada componente curricular, aos trabalhos escolares, relatórios, frequência e outras formas de atividades realizadas em cada período letivo.

Ao término de cada componente curricular será atribuído ao aluno, o conceito de “apto” ou “inapto”. Será considerado “apto” em cada componente curricular, podendo obter os créditos oferecidos pela disciplina no período letivo, o aluno que obtiver aproveitamento a partir de 70% nas atividades relativas à verificação da aprendizagem e que obtiver frequência igual ou superior a 75% em cada componente curricular.

Será considerado “inapto” o aluno que:

I. Obter aproveitamento da disciplina abaixo de 70% nos componentes curriculares do curso FIC de Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Água.

II. Comparecer a menos de 75% das atividades escolares de cada componente curricular.

Ficarão dispensados da verificação final apenas os alunos que obtiverem aproveitamento a partir de 70% nas atividades relativas à verificação da aprendizagem, considerados “aptos”.

3.5 FREQUÊNCIA MÍNIMA

De acordo com o Regulamento Didático Pedagógico do IFPA, 2015, em seu Art. 116, descreve que “a frequência às aulas e as demais atividades acadêmicas, permitida apenas aos matriculados, é obrigatória e é vedado o abono de faltas, sendo exigida a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas” (p. 36).

O registro da frequência às aulas será realizado diariamente no Diário de Classe e no sistema de gerenciamento acadêmico.

3.6 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS, RECURSOS TECNOLÓGICOS E BIBLIOTECA

Para execução do curso de Curso de Formação Inicial e Continuada em Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas se tem a seguinte infraestrutura física disponibilizada pelo IFPA - Campus Breves: Laboratório de informática equipado com 40 Computadores, conectados a uma rede local com

acesso à internet. Laboratório de Recursos Naturais para as aulas práticas. Salas de aulas equipadas com quadro branco, sistema de som, instalação de data show, cadeira apropriadas. Acervo bibliográfico do Campus. Parceiras com entidade públicas e/ou privadas com objetivo de proporcionar aos discentes o acesso aos meios necessários para o bom desempenho do ensino-aprendizagem. Além da infraestrutura técnica temos uma biblioteca, uma sala de aula equipada com multimídia e demais equipamentos e utensílios utilizados no curso. Cabe ressaltar a possibilidade de parceria do IFPA Campus Breves com Companhia de Saneamento do Pará irá proporcionar a realização de aulas práticas.

3.7 PESSOAS ENVOLVIDAS – DOCENTES E TÉCNICOS

Inicialmente, no núcleo específico, a atuação contará com o corpo docente disponível da rede de ensino do IFPA Campus Breves, com o objetivo comum de dar continuidade ao processo ensino–aprendizagem e efetivar seus projetos pedagógicos de maneira eficiente e produzir resultados transformadores. Iremos também buscar a celebração de convênios com organismos públicos e/ou privados, a fim de fortalecermos nossa capacidade de pessoal qualificado e de condições de infraestrutura. Futuramente iremos buscar suprir nossas necessidades de pessoal através da efetivação de concursos públicos na rede federal de ensino.

Os Quadros 1 e 2 descrevem, respectivamente, o pessoal docente e técnico-administrativo necessários ao funcionamento do Curso, tomando por base o desenvolvimento simultâneo de uma turma para cada período do curso.

Quadro 1 - Pessoal docente necessário ao funcionamento do curso

Docente	Formação	Maior titulação	Regime
Andréia Silva Costa	Bacharel Engenharia Sanitária e Ambiental	-	DE - 40h
Jairo dos Passos Corrêa	Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental	Mestre em Engenharia Civil	DE - 40h
Denilda Silva Costa	Bacharel em Engenharia Civil	Especialista em	DE - 40h
Luã Caldas de Oliveira	Tecnólogo de alimentos	Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos	DE - 40h

Quadro 2 - Pessoal técnico-administrativo necessário ao funcionamento do curso

Técnico	Formação	Regime
Ângela Clea Queiróz Iketani	Assistente Social	40h
Daiane Souza Andrade	Ensino Médio	40h
Damires Silva de Oliveira	Técnica em Enfermagem	40h
Eliane Alves Melo	Ensino Médio	40h
Francinaldo Martins Ferreira	Licenciatura em Pedagogia	40h
Hosaias Nascimento dos Santos	Ensino Médio	40h
Juniel Rodrigues de Souza	Técnico em Enfermagem	40h
Marlene De Souza Andrade	Graduação em Matemática	40h
Ramon Lomba Dias Barbosa	Bacharelado em Psicologia	40h
Romildo Castor Araújo	Licenciatura em Pedagogia	40h
Samanda Katrini Barbosa Araújo	Ensino Médio	40h

3.8 DESCRIÇÃO DOS CERTIFICADOS A SEREM EXPEDIDOS

Após a aprovação em todos os componentes curriculares que compõem o Curso de Formação Inicial e Continuada, será conferida ao aluno a Certificação de **Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas**, validado pelo representante legal do IFPA Campus Breves.

4. MATRIZ CURRICULAR

A matriz curricular do curso FIC em **Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas**, na modalidade presencial, está organizada por componentes curriculares que se encontram articulados com a matriz e fundamentados na integração curricular numa perspectiva interdisciplinar e orientadas pelos perfis profissionais de conclusão, proporcionando ao educando a formação de uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos, bem como a aplicação de conhecimentos teórico-práticos específicos da área profissional, contribuindo para uma formação técnico-humanística.

			CAMPUS: Breves	
Curso: Formação Inicial e Continuada em Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas			Carga Horária: 160	
ESTRUTURA CURRICULAR				
Componente Curricular	Teoria/Prática	Número de professores	Total Aulas	Total Horas
Empreendedorismo, associativismo e cooperativismo	Teoria/Prática	1	24	20
Qualidade da água	Teoria/Prática	1	36	30
Noções de sistema de abastecimento de água	Teoria/Prática	1	36	30
Processos e produtos químicos utilizados em estação de tratamento de água	Teoria/Prática	1	36	30
Higiene e segurança no trabalho	Teoria/Prática	1	24	20
Máquinas e equipamentos em estações de tratamento de água	Teoria/Prática	1	36	30
Total Acumulado de Aulas			192	
Total Acumulado de Horas				160

5. COMPONENTES CURRICULARES

A seguir serão apresentados os componentes curriculares, assim como, sua bibliografia básica e complementar.

		CAMPUS: BREVES	
PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR			
1. IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas			
Componente Curricular:		N. aulas:	Total de Horas:
Empreendedorismo, associativismo e cooperativismo		24	20
2. EMENTA:			
Aspectos gerais do empreendedorismo. Realidade atual e tendências do empreendedorismo. Erros comuns do empreendedor. O que é um plano de negócios. Etapas que antecedem um plano de negócios. Como Elaborar um plano de negócios. Como implementar um plano de negócios. Como avaliar e aprimorar um plano de negócios. Passos para o sucesso nos negócios. Importância do Cooperativismo. Conceitos de Cooperativismo. Empreendimento solidário.			
3. Objetivos:			
Fomentar o desenvolvimento de novos empreendedores, sintonizados com as novas tendências mundiais, avaliando a situação do emprego e identificando oportunidades para aplicar os conhecimentos de forma criativa, gerando empreendimentos de alta importância e relevância para a sociedade da região marajoara.			
4. Conteúdo programático:			
- Definições gerais sobre empreendedorismo; - Histórico do empreendedorismo no Brasil e no Mundo; - Novas tendências no empreendedorismo na Amazônia; - Características e perfil de um empreendedor; - Como desenvolver um negócio; - Auto avaliação do perfil empreendedor; - Definição de aptidões para iniciar um negócio; - Análise de mercado; - Modelo de negócios; - Plano de negócios: identificação da oportunidade, análise de mercado, plano de			

marketing, plano operacional, plano financeiro, análise de cenários, avaliação continuada do plano de negócios; - Introdução ao associativismo e ao cooperativismo.
5. Metodologias:
Aula dialógica. Exibição de vídeo. Apresentação de slides. Construção prática.
6. Avaliação da aprendizagem:
- Avaliação diária individual; - Participação em aula; - Apresentação oral; - Atividade em grupo (seminário/trabalhos/relatórios);
7. Bibliografia básica:
REBOUÇAS, Djalma. Empreendedorismo – Vocação, Capacitação e Atuação - direcionadas para o plano de negócios. São Paulo: Atlas, 2014. SEBRAE/MG. Como Elaborar um Plano de Negócios. 2013 FIESP. Manual do Jovem Empreendedor. 2012. DOLABELA, F. Oficina do Empreendedor. São Paulo. Cultura Editores,1999.
8. Bibliografia complementar:
COBRA, Marcos. Marketing Básico. 4ª edição. São Paulo. Atlas, 1997. FERREIRA, Armando Leite. Marketing para Pequenas Empresa Inovadoras. 1ª edição. Rio de Janeiro. ExpertBooks, 1995. HOOLEY, Grahlan J., SAUNDERS, John A & PIERCY, Nigel F. Estratégia de Marketing e Posicionamento Competitivo. 2ª edição. São Paulo. Prentice Hall, 2001. KOTLER, Philip. Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo. Atlas, 1999. SEBRAE, Cooperativa o que é? Disponível: http://www.sebraemg.com.br/culturadacooperacao/cooperativismo/cooperativa%20o%0que%20e.htm >. Acesso em: 11/05/2010.

		CAMPUS: BREVES	
PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR			
1. IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas			
Componente Curricular:		N. aulas:	Total de Horas:
Qualidade da água		36	30
2. EMENTA:			
Noções de qualidade da água. Padrões de qualidade da água. Parâmetros físicos da água. Parâmetros químicos da água – inorgânicos e orgânicos. Parâmetros microbiológicos da água.			
3. OBJETIVOS:			
• Apresentar as características dos corpos hídricos, as principais fontes de poluição e contaminação das águas e suas consequências para o abastecimento; • Apresentar as leis e portarias vigentes relativas a qualidade da água; • Conceituar os principais parâmetros de monitoramento da qualidade das águas.			
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
• Noções de qualidade da água: Introdução, usos da água e impurezas encontradas na água. • Padrões da qualidade da água: Padrão de potabilidade, padrão de qualidade de corpos d'água e padrão de lançamento de efluentes no corpo receptor. • Parâmetros físicos da água: Conceito, origem, efeitos e significado. • Parâmetros químicos da água – inorgânicos: Conceito, origem, efeitos e significado. • Parâmetros químicos da água – orgânico: Conceito, origem, efeitos e significado; • Parâmetros microbiológicos da água: Conceito, origem, efeitos e significado.			
5. METODOLOGIAS:			
• Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis; • Seminários realizados pelos discentes;			

• Avaliação escrita.
6. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:
A avaliação será baseada na verificação da participação durante as aulas e no desempenho nas avaliações escritas e seminários, além da assiduidade durante o decorrer da disciplina.
7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 20 de 18 de junho de 1986. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução nº 357 de 17 de março de 2005. SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Editora UFMG. 3ª Ed. 2009.
8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BRASIL. Ministério das Cidades. Qualidade da água e padrões de potabilidade: abastecimento de água: guia do profissional em treinamento: nível 1. Belo Horizonte: ReCESA, 2007. BRASIL. Ministério das Cidades. Qualidade da água e padrões de potabilidade: abastecimento de água: guia do profissional em treinamento: nível 2. Belo Horizonte: ReCESA, 2007. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público – NBR 12216. Rio de Janeiro, 1992.

	CAMPUS: BREVES	
PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR		
1. IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas		
Componente Curricular:	N. aulas:	Total de Horas:
Processos e produtos químicos utilizados em estação de tratamento de água.	36	30
2. EMENTA:		
Noções de Laboratório. Coleta de amostras de água. Métodos e técnicas para análise dos principais parâmetros de potabilidade. Produtos químicos para tratamento de água.		
3. OBJETIVOS:		
• Apresentar as atividades realizadas em laboratórios de controle de água; • Capacitar os estudantes no gerenciamento dos processos tratamento da água para abastecimento público; • Conhecer os produtos químicos utilizados em estações de tratamento de água e as técnicas de dosagem e armazenamentos utilizadas.		
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
• Noções de Laboratório: procedimentos de segurança de laboratório e identificação de equipamentos e vidrarias. • Coleta de amostra de água: cuidados, representatividade e procedimentos de coleta. • Métodos e técnicas de análise dos principais parâmetros de potabilidade: pH, cor, turbidez, alcalinidade, dureza, cloro residual e grupo Coliforme. • Produtos químicos para tratamento de água: sulfato de alumínio, álcalis, cloro e compostos de cloro, compostos de flúor, carvão ativado e polímeros; armazenamento dos produtos, preparação de soluções e dosagens.		
5. METODOLOGIAS:		
• Aulas expositivas utilizando os recursos disponíveis; • Atividades práticas em laboratório; • Avaliação escrita.		

6. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:
A avaliação será baseada na verificação da participação durante as aulas e no desempenho nas avaliações escritas e práticas, além da assiduidade durante o decorrer da disciplina.
7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
BRASIL. Fundação Nacional de Saúde . Manual prático de análise de água. 4ª ed. Brasília: FUNASA, 2013. Di Bernardo, Luiz. Métodos e Técnicas de Tratamento de Água , Vol. I e II. Rio de Janeiro: ABES, 1993. LIBÂNIO, M. Fundamentos de qualidade e tratamento de água . Campinas: Editora Atomo, 2005.
8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BRASIL. Ministério das Cidades . Abastecimento de água: amostragem, preservação e caracterização físico-química e microbiológica de águas de abastecimento: guia do profissional em treinamento: nível 2. Belo Horizonte: ReCESA, 2008. BRASIL. Ministério das Cidades . Abastecimento de água: operação, manutenção e monitoramento de estações de tratamento de água: guia do profissional em treinamento: nível 1. Salvador: ReCESA, 2008. BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância e Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano . Brasília, 2006.

		CAMPUS: BREVES	
PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR			
1. IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas			
Componente Curricular:		N. aulas:	Total de Horas:
Noções de sistema de abastecimento de água		36	30
2. EMENTA:			
Importância do Sistema de Abastecimento de Água- SAA. Objetivo do Sistema de Abastecimento de Água. Unidades Componentes do Sistema de Abastecimento de Água. Tratamento de Água para Abastecimento Público. Aula Prática.			
3. OBJETIVOS:			
Proporcionar aos alunos o entendimento da importância do sistema de abastecimento de água e o conhecimento dos componentes do sistema de abastecimento de água;			
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
– Definições; – Importância sanitária, social e econômica do sistema de abastecimento de água e doenças de veiculação hídrica; – Captação, adução, tratamento, elevação, reservação e distribuição de água; – Estação convencional e estação simplificada de tratamento de água; – Etapas do processo de tratamento convencional: Mistura rápida, floculação, decantação, filtração, desinfecção e condicionamento; – Estação simplificada para retirada de ferro .			
5. METODOLOGIAS:			
Disciplina de caráter instrumental, com abordagem tanto a nível teórico como prático, portanto serão realizadas aulas expositivas seguidas de aulas prática na Companhia de Saneamento do Pará- Breves;			
6. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:			
A avaliação dar-se-á de maneira contínua e progressiva, através da análise de trabalhos práticos específicos, individuais e/ou em grupo, em que será aferido o entendimento dos alunos no que tange os componentes os tipos e componentes do sistema de abastecimento de água.			
7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			

TSUTIYA, MiltonTomoyuki. Abastecimento de Água. 3º ed. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006.

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio. Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte: UFMG, 2006.

GOMES, Heber Pimentel. **Sistemas de Abastecimento de Água: dimensionamento Econômico**. Editora Universitária UFPB, 2002.

8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Associação Brasileira de Normas Técnicas. (1992). Projeto de Estação de Tratamento de Água para Abastecimento Público, NBR 12216, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

BRASIL. FUNASA. **Manual de saneamento**. 3ª ed. Brasília: FUNASA, 2006.

OLIVEIRA, Walter Engrácia *etall*. **Técnica de Abastecimento e Tratamento de Água**. 2º ed. rev. São Paulo: CETESB, 1976.

		CAMPUS: BREVES
PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR		
1. IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas		
Componente Curricular:	N. aulas:	Total de Hora:
Máquinas e equipamentos em estações de tratamento de água	36	30
2. EMENTA:		
Introdução a Máquinas e Equipamentos de ETA. Componentes e Conjuntos de Uma Estação Elevatória de Água. Tipos de Bombas. Tipos de Válvulas. Aspectos Operacionais e de Manutenção dos Sistema de Controle e Operação de ETA. Introdução à segurança em Eletricidade. Aula Prática.		
3. OBJETIVOS:		
Conhecer e entender as máquinas e equipamentos utilizados em estações de tratamento de água		
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
– Conceitos; – Máquinas hidráulicas (Classificação) – Bombas de deslocamento com êmbolo ou engrenagem; – Centrifugas sem e com ejetores; – Bombas a compressor ou air-lift); – Operação e manutenção das bombas: cavitação, sistema de escorva de bombas; – Equipamentos eletromecânicos (Motor, Bomba); – Tubulação (Recalque, sucção, barrilete) – Construção Civil (Casa de bombas e poço de sucção); – Válvula de retenção; – Válvula de alívio de pressão; – Registros; – Comportas; – Rotina operacional de uma estação de tratamento de água; – Acionamentos de conjuntos moto-bombas, válvulas com atuadores elétricos		

5. METODOLOGIAS:
Disciplina de caráter instrumental, com abordagem tanto a nível teórico como prático, portanto serão realizadas aulas expositivas seguidas de aulas prática na Companhia de Saneamento do Pará- Breves.
6. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:
A avaliação dar-se-á de maneira contínua e progressiva, através da análise de trabalhos práticos específicos, individuais e/ou em grupo, em que será aferido o entendimento dos alunos no que tange as máquinas e equipamentos utilizados em estações de tratamento de água.
7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
AZEVEDO NETTO, J.M.; ALVARES, G.A. Manual de Hidráulica. 8 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher LTDA. 2000. 669p. BAPTISTA Márcio; LARA Márcia. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 2ª Edição. Belo Horizonte. Editora UFMG. 2003. 437 p. MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e Instalações de bombeamento. 2 ed. Rio de Janeiro: LCT, 2008.
8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
KSB. Centro de Treinamento do Produto. Manual de Treinamento: Seleção e Aplicação de Bombas Centrífugas. 214p. TSUTIYA, Milto Tomoyuki. Abastecimento de água. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 2ª ed. São Paulo. 2005. 643p. MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações Hidráulicas – prediais e industriais. 3 ed. Rio de Janeiro: LCT, 1996. 739p.

		CAMPUS: BREVES	
PLANO DO COMPONENTE CURRICULAR			
1. IDENTIFICAÇÃO			
CURSO: Auxiliar de Operação de Estação de Tratamento de Águas			
Componente Curricular:		N. aulas:	Total de Hora:
Higiene e segurança no trabalho		24	20
2. EMENTA:			
Introdução à Higiene, Saúde e Segurança do Trabalho; Acidentes no Trabalho: conceito, causas e consequências; Normas Regulamentadoras; CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (NR-5); EPI – Equipamento de Proteção Individual e EPC - Equipamento de Proteção Coletivo (NR – 6); Mapa de Riscos; Prevenção e Combate a Incêndio; Noções de Primeiros Socorros;			
3. OBJETIVOS:			
• Compreender as questões históricas relacionadas à segurança no trabalho; • Introduzir os conceitos básicos relacionados segurança e saúde no trabalho; • Fomentar sobre a importância da observância dos dispositivos legais relacionados à segurança do trabalho; • Conhecer as Normas Regulamentadoras e saber quais estão interligadas ao exercício da profissão; • Conhecer os riscos ambientais existentes no exercício da profissão bem como saber quais EPIs e EPCs serão necessários utilizar e a partir disto montar um mapa de risco.			
4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
• Introdução a Higiene, Saúde e Segurança do Trabalho; • Condições e Meio Ambiente de Trabalho; • CIPA, EPI E EPC; • Riscos Profissionais; • Segurança e Programas Educativos, Medidas de Proteção; • Prevenção e Combate a Incêndio; • Noções Gerais de Primeiros Socorros.			
5. METODOLOGIAS:			

• Aulas expositivas; • Exercícios em sala • Vídeos
6. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:
A avaliação será contínua considerando os critérios de participação ativa dos alunos no decorrer das aulas expositivas, na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos, individuais e em grupo, testes, exercícios em sala e avaliações individuais sem consulta.
7. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
CURIA. L.R.; CÉSPEDES. L.; NICOLETTI. J. Segurança e Medicina no Trabalho/Obra coletiva da Editora Saraiva. 15ª Ed. – São Paulo: Saraiva, 2015 SALIBA. Tuffi Messias. PAGANO. Sofia C. R. Saliba. Legislação de Segurança, Acidente do trabalho e saúde do trabalhador. Editora LTR. 2009. DRAGONI, J.F. Segurança, saúde e meio ambiente em obras. 1ª Ed. São Paulo: LTR, 2006
8. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
GARCIA. G. F. B. Segurança e Medicina do Trabalho – Legislação. 3ª Ed. Editora Forense Jurídica (Grupo GEN), 2010. GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no Trabalho. São Paulo: LTR, 2000. Rodrigues, F. R., Prevenindo Acidentes na Construção Civil, 1º ed. LTR, 2012.

6. RELAÇÃO DE DOCENTES

Docentes	Componente curricular	Formação docente	Carga horária
Andréia Silva Costa	Qualidade da água	Bacharel Engenharia Sanitária e Ambiental	60h
	Processos e produtos químicos utilizados em estação de tratamento de água		
Jairo dos Passos Corrêa	Noções de sistema de abastecimento de água	Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental	60h
	Máquinas e equipamentos em estações de tratamento de água		
Denilda Silva Costa	Higiene e segurança no trabalho	Bacharel em Engenharia Civil	20h
Luã Caldas de Oliveira	Empreendedorismo associativismo e cooperativismo	Tecnólogo em Alimentos	20h

7. REFERÊNCIAS

BRASIL, Plano de Desenvolvimento Territorial Sustentável do Arquipélago de Marajó Disponível em: <http://www.mi.gov.br/desenvolvimentoregional/marajo>. Acesso em: 30 ago. 2017.

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – Edição 2014 –Versão Para a Reunião do Comitê Nacional de Políticas de Educação Profissional e Tecnológica. Brasília/DF, 03 e 04 de Abril de 2014.

LEITE, Danielson Corrêa. Lutas e resistências em Breves-Marajó-Pará: um estudo do Movimento pelo Direito ao Uso da Água. In: VI Jornada Internacional de Políticas Públicas. São Luiz – MA: UFMA, 20-23, ago. 2013.