

## **Aprovação do curso e Autorização da oferta**

### **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO : ASSISTENTE DE OPERADOR DE ÁGUAS E EFLUENTES**

#### **Parte 1 (solicitante)**

#### **DADOS DO CAMPUS PROPONENTE**

- 1. Campus:** Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Itajaí
- 2. Endereço/CNPJ/Telefone do campus:** Rua Tijucas, 55 – Centro -Itajaí, Santa Catarina, CEP 88.301-160-CNPJ - Nº 11.402.887/0013-02 -Telefone/Fax: (47) 3390 1200
- 3. Complemento:**
- 4. Departamento:** DEPE
- 5. Há parceria com outra Instituição?** Não
- 6. Razão social:**
- 7. Esfera administrativa:**
- 8. Estado / Município:**
- 9. Endereço / Telefone / Site:**
- 10. Responsável:**

#### **DADOS DO RESPONSÁVEL PELO PROJETO DO CURSO**

- 11. Nome do responsável pelo projeto:** Delcio Hartmann
- 12. Contatos:** [hartmann@ifsc.edu.br](mailto:hartmann@ifsc.edu.br)

### DADOS DO CURSO

**13. Nome do curso:** Curso de Formação Continuada em Assistente de Operador de Águas e Efluentes

**14. Eixo Tecnológico:** Ambiente, Saúde e Segurança

**15. Forma de oferta:** Continuada

**16. Modalidade:** Ensino Presencial

**17. Carga horária total:** 80 horas

### PERFIL DO CURSO

#### 18. Justificativa do curso:

Itajaí é uma cidade portuária (2º maior PIB do Estado), dinâmica e que proporciona alta qualidade de vida a seus moradores. É considerada uma das melhores cidades do hemisfério para se visitar, trabalhar, morar e estudar.

Segundo a estimativa de 2009, realizada pelo IBGE, possui 172.081 habitantes. Além de conhecido pelo seu povo pesqueiro, hospitaleiro e de elevada qualidade de vida, hoje, Itajaí possui o principal porto de Santa Catarina, sendo o maior exportador de frios do país. O comércio, a prestação de serviço, o turismo e as indústrias fazem com que Itajaí se destaque nacionalmente, como uma das cidades com as mais variadas fontes de renda.

O Jornal Gazeta Mercantil, em pesquisa divulgada na edição de 7 de abril de 2006, apresentou Itajaí como quarto melhor município do Brasil em termos de dinamismo econômico. A pesquisa foi realizada com cinco mil municípios brasileiros. Os principais parâmetros analisados foram investimentos em áreas sociais, desenvolvimento econômico e volume de operações bancárias por habitante. Itajaí ficou à frente, por exemplo, de todas as capitais do país e do Distrito Federal.

Neste cenário, além de Entidades de classes, Universidades e Escolas, há empresas do ramo da pesca, metal-mecânica e construção naval. Está aqui a razão pela qual o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC Campus Itajaí - viabiliza o presente curso de **Assistente de Operador de Águas e Efluentes**.

Uma cidade com profissionais capacitados e qualificados para a demanda do mercado oportuniza melhor empregabilidade. Esta, por sua vez, estimula o desenvolvimento do ponto de vista individual e coletivo.

O IFSC – Campus Itajaí - democratizando o acesso a cursos de qualificação profissional, oferece gratuitamente o Curso de Formação Inicial e Continuada em Assistente de Operador de Águas e Efluentes, viabilizando esta formação de qualidade não só a itajaienses, como também aos interessados de toda a região, cumprindo, portanto, o seu papel social.

#### 19. OBJETIVOS DO CURSO

1. Desenvolver os conhecimentos teórico-práticos para a qualificação de profissionais que possam atuar no setor de águas e efluentes;
2. Formar profissionais aptos a operar estações de águas e efluentes industriais;

3. Formar pessoas aptas a tratar e controlar águas de piscinas;
4. Formar pessoas aptas a desinfecção e limpeza de caixas de água.

## **PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO**

O Aluno do Curso de Assistente de Operador de Águas e Efluentes, ao concluir seus estudos, deverá estar apto a efetuar as operações de tratamento de águas e efluentes nas indústrias da região e órgãos públicos, assim como residências, condomínios e clubes sociais, dentro das boas práticas de qualidade, segurança e higiene do trabalho.

### **20. Competências Gerais:**

Os egressos deverão apresentar competências técnicas e comportamentais; como: Responsabilidade, assiduidade, trabalho em equipe e outros. As competências técnicas que deverão ser apresentadas pelos egressos são as seguintes:

1. Conhecer os principais tipos de poluição das águas e os riscos que podem causar à população e ao meio ambiente;
2. Conhecer as etapas de uma ETA (Estação de Tratamento de Águas) e ETE (Estação de Tratamento de Efluentes), para melhor qualidade de vida da população;
3. Conhecer os destinos dos resíduos das estações de tratamento;
4. Monitorar e quantificar o cloro e o pH das águas de piscinas;
5. Higienizar caixas de água residenciais e de abastecimento público.

### **21. Áreas de atuação do egresso:**

O Aluno do Curso de Assistente de Operador de Águas e Efluentes, ao concluir seus estudos, estará apto a efetuar as operações de tratamento de águas e efluentes nas indústrias da região e órgãos públicos, assim como residências, condomínios e clubes sociais.

## **ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO**

### **22. Matriz curricular:**

<b>Nº</b>	<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>C.H</b>
1	SEGURANÇA HIGIENE DO TRABALHO	09
2	POLUIÇÃO DAS ÁGUAS	12
3	TRATAMENTO DE ÁGUAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO E EFLUENTES INDUSTRIAIS	59
<b>TOTAL</b>		<b>80</b>

### 23. Componentes curriculares:

<b>Unidade Curricular</b>	Segurança e Higiene do Trabalho		
<b>Turno:</b>	Matutino	<b>Carga Horária :</b>	09h
<b>Competências</b>			
- Compreender as principais causas de acidentes e doenças de trabalho e os meios de prevenção.			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar a finalidade da segurança e higiene no trabalho e nas empresas</li><li>• Conhecer as principais causas de acidentes no trabalho e sua prevenção</li><li>• Identificar os principais meios de prevenção de acidentes e doenças ocupacionais</li><li>• Identificar as principais normas regulamentadoras</li><li>• Identificar os principais equipamentos de prevenção individual e coletiva</li></ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Finalidade da segurança no trabalho</li><li>• Acidentes no trabalho e sua identificação</li><li>• Prevenção de acidentes e doenças ocupacionais no trabalho</li><li>• Normas regulamentadoras sobre segurança do trabalho (NR1;NR6;NR15)</li></ul>			
<b>Referências Bibliográficas</b>			
- GONÇALVES, Edwar Abreu. Manual de segurança e saúde no trabalho. São Paulo :LTR, 2000. - NR's/Ministério do Trabalho e Emprego.			

<b>Unidade Curricular</b>	<b>Poluição das águas</b>		
<b>Turno:</b>	Matutino	<b>Carga Horária :</b>	12h
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saber o caminho percorrido pelas águas</li> <li>- Conhecer a importância da água para a sobrevivência</li> <li>- Conhecer os tipos de poluição das águas</li> <li>- Conhecer os riscos que podem causar ao homem e ao meio ambiente</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar os tipos de poluição das águas</li> <li>• Avaliar a qualidade da água</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
Águas: Fundamentos e histórico, tipos de águas, poluentes da água.			
<b>Referências bibliográficas-</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- BAIRD, Colin. Química Ambiental. 2ª Ed. Bookman.</li> <li>- LEME, Edson José. Manual Prático de Tratamento de Águas Residuárias. Ed. UfsCar.</li> <li>- ALVES, Célia. Tratamento de Águas de Abastecimento. Ed. Publindustria.</li> <li>- SPERLING, Marcos Von. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de esgotos. Ed. UFMG.</li> </ul>			

<b>Unidade Curricular</b>	Tratamento de águas para abastecimento público (ETAs) e efluentes industriais(ETEs)		
<b>Turno:</b>	Matutino	<b>Carga Horária :</b>	59 h
<b>Competências</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os tipos de poluição de águas</li> <li>• Conhecer as normas de segurança de um laboratório de química</li> <li>• Saber comportar-se em laboratório, respeitando as normas de segurança</li> <li>• Conhecer os fenômenos físicos químicos e sua execução no laboratório</li> <li>• Conhecer as rotinas de uma ETA e ETE</li> <li>• Conhecer boas práticas de segurança e qualidade de águas e efluentes</li> <li>• Conhecer a importância da limpeza e higiene de uma piscina e sua rotina de limpeza</li> <li>• Conhecer a importância da limpeza de caixa de água residencial ou predial e sua rotina</li> </ul>			
<b>Habilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar e manipular os reagentes necessários</li> <li>• Realizar pesagens utilizando a balança analítica</li> <li>• Preparar soluções</li> <li>• Especificar as rotinas de tratamento de águas e esgotos</li> <li>• Executar as operações e a estação de águas e efluentes</li> <li>• Avaliar a qualidade da água e efluente</li> <li>• Especificar as rotinas de tratamento de águas de piscina</li> <li>• Executar as operações de limpeza de piscina</li> <li>• Avaliar a qualidade da água tratada</li> <li>• Utilizar e manipular os reagentes necessários na limpeza de caixa de água</li> <li>• Executar as operações de limpeza de caixa de água residencial e predial</li> </ul>			
<b>Bases tecnológicas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular vidrarias e reagentes.</li> <li>• Finalidade das normas de segurança em laboratório de águas.</li> <li>• Fundamentos e Histórico, tipos de águas, poluentes da água.</li> <li>• Tratamento de água para abastecimento público, captação, coagulação, filtração, cloração, fluoração e distribuição.</li> <li>• Efluentes: Tipos de impurezas, tipos de tratamentos: ênfase em lodo ativado, sistema anaeróbico, lagoa de estabilização.</li> <li>• Reconhecer a diferença; entre os diferentes tipos de tratamento</li> <li>• Tratamento de água: Limpeza das bordas e deck, coagulação, filtração, cloração. Controle do pH e do cloro.</li> <li>• Águas: Tipos de impurezas, eliminação da água, limpeza e desinfecção.</li> </ul>			
<b>Referências bibliográficas</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LEME, Edson José. Manual Prático de Tratamento de Águas Residuárias. Ed. UfsCar.</li> <li>• ALVES, Célia. Tratamento de Águas de Abastecimento. Ed. Publindústria.</li> <li>• SPERLING, Marcos Von. Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de esgotos. Ed .UFMG.</li> <li>• BAIRD, Colin. Química Ambiental. 2ª Ed. Bookman.</li> </ul>			

## METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

### 24. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem:

É na concepção de negociação que a avaliação da aprendizagem está inserida, revestindo esse processo avaliativo numa perspectiva de aprendizagem e não somente de mera atividade de testar ou medir elementos. A avaliação por competência encontra-se num contexto holístico, sendo sistemática e contínua na interação em que professor e aluno buscam essa concepção de negociação.

Os aspectos analisados na avaliação durante o desenvolvimento do Curso serão os seguintes:

- Competências Comportamentais
- Competências Técnicas

Ao longo do desenvolvimento do curso, o professor deverá realizar registros de avaliações. O professor deverá avaliar pelo menos 3 competências técnicas: utilizar adequadamente os equipamentos de ensaios mecânicos; executar os ensaios dentro das normas técnicas aplicáveis e identificar os materiais de construção mecânica. Além destas, deverá avaliar as seguintes competências comportamentais: autonomia, responsabilidade e relacionamento.

Os registros das avaliações são feitos de acordo com a nomenclatura que segue:

- E - Excelente;
- P - Proficiente;
- S - Satisfatório;
- I - Insuficiente.

O registro, para fins de documentos acadêmicos, será efetivado ao final do curso, apontando a situação do aluno no que se refere à constituição de competências. Para tanto, utilizar-se-á nomenclatura:

**A** - (Apto): quando o aluno tiver obtido as competências;

**NA** - (Não Apto): quando o aluno não tiver obtido as competências.

A recuperação de estudos deverá compreender a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período do próprio curso, que possam promover a aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento das competências. Ao final dos estudos de recuperação o aluno será submetido à avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor. Para fins de aprovação é considerado APTO, o aluno que atingir, no mínimo, SATISFATÓRIO em todas as competências, bem como frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas.

## **25. Metodologia:**

Nas competências e habilidades estabelecidas para o curso, observam-se as que são de caráter específico e as que são de caráter generalista, e desta forma, a metodologia deve contemplar maneiras de construção de ambas.

A metodologia a ser empregada para a construção das competências será orientada pelo conteúdo do curso, agregando as bases tecnológicas estabelecidas. As estratégias pedagógicas desenvolvidas serão realizadas em ambiente de laboratório e de sala de aula, em diferentes situações de aprendizagem, buscando a mobilização de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e afetivas, envolvendo estudos de caso, oficinas, palestras, problematização, seminários, visitas técnicas, entre outros, visando assim a inovação, a criatividade a busca da qualidade para facilitar a aprendizagem, apropriando as metodologias apresentadas numa perspectiva contextualizada e intertemáticas.

No procedimento educativo não se admite a exclusão, mas sim a integração de alunos e professores tanto no relacionamento quanto na aquisição de conhecimentos, pois se não houver troca, não há como investigar, criar, questionar e crescer. É através da troca que se tem a dinâmica da produção de uma relação com o conhecimento que se dá através da invenção e da inovação.

As competências e habilidades de caráter específico deverão ser desenvolvidas no decorrer do desenvolvimento do curso.

A metodologia deverá estimular a constante busca de informações pelos alunos e os meios de acesso a essas informações deverão ser viabilizados pela Instituição.

## **ESTRUTURA NECESSÁRIA PARA FUNCIONAMENTO DO CURSO**

**26. Instalação e ambientes físicos / Equipamentos, utensílios e materiais necessários para o pleno funcionamento do curso:**

Recursos Materiais	Detalhamento
1(uma) sala de aula	25(vinte) cadeiras e carteiras para os alunos, 1(uma) mesa e 1(uma) cadeira para o professor, 1(um) quadro, 1(uma)tela para projeção, 1(um) projetor de multimídia,1(um) microcomputador ligado à rede(internet)
1 Laboratório de Química	Contendo no mínimo as vidrarias e alguns reagentes: -1 balança analítica -1 pHmetro -1 5Becherde500mL -1 5Provetasde100mL -15 Pipetas volumétricas de10mL -15 espátulas metálicas -15 bastões de vidro -15 vidros de relógio de 15cm (diâmetro) -15 bastões de vidro. -15 funil simples de 15cm -15 Kitazato de 1L -15 FunilBuchner. -20 m mangueiras de látex -Bomba de Vácuo -1 L de Ácido Sulfúrico -1 L de Ácido Clorídrico -1 Kg de Hidróxido de Sódio -1 Kg de Sulfato de Alumínio -1 Kg de Cloreto Férrico -1 cx de papel indicador
1(um) Laboratório de Informática	-25 (Trinta e cinco) microcomputadores ligado a rede(internet),1(uma) tela para projeção,1(um) projetor de multimídia

**27. Corpo docente necessário para funcionamento do curso (área de atuação e carga horaria):**

Para realização do Curso de Formação Inicial e Continuada em Assistente de Operador de Águas e Efluentes são necessários três(3) professores. A formação acadêmica recomendada para estes professores é Engenharia de Segurança, com carga horária de 09 hs. Ciências Biológicas ( 12 hs ), Engenharia Ambiental ou Química Industrial ( 59 hs).



### Parte 3 (autorização da oferta)

#### 28. Justificativa para oferta neste Campus:

A região de Itajaí é o segundo maior polo da indústria naval nacional, com forte demanda pela criação da Unidade de Exploração e Produção Sul da Petrobras e aumento na capacidade de exploração de petróleo e provavelmente de gás natural. Além desta característica, a região possui o segundo maior PIB do estado, com indústrias em diversos segmentos como metal/mecânica, civil, têxtil e de móveis, entre outras (IBGE, 2011).

Este curso é destinado aos trabalhadores que desejarem se capacitar como Assistente de Operador de Águas e Efluentes para ocupar postos de trabalho nas indústrias, setor público e área sanitária.

Na região de Itajaí existem poucas instituições que oferecem cursos na área de Assistente de Operador de Águas e Efluentes, além de que não são gratuitos, e o custo é elevado. Soma-se a isso o expressivo quantitativo de indivíduos abaixo da linha de pobreza: somente no Município de Itajaí cerca de 30% (IBGE – Pesquisa de Orçamentos Familiares 2003). Como esses indivíduos não têm condições financeiras de pagar por um curso de qualificação para o trabalho, esse problema não terá solução caso uma instituição de ensino gratuito não interfira.

Um curso nesta área permitirá além da qualificação profissional, uma visão mais abrangente do campo da área Sanitária, servindo portanto como partida para o aprimoramento profissional no promissor campo industrial. O IFSC Campus Itajaí cumpre assim seu papel de Instituição de Educação Profissional pública, oferecendo capacitação aos trabalhadores na área Sanitária e de Meio Ambiente. Melhora-se desta forma, a empregabilidade dos mesmos, contribuindo para o desenvolvimento das empresas, do meio ambiente e da saúde.

#### 29. Itinerário formativo no contexto da oferta/campus:

O curso FIC de Assistente de Operador de Águas e Efluentes está articulado com todos os cursos técnicos e futuros cursos do Campus Itajaí.

#### 30. Frequência da oferta:

Quando oferecido, sem periodicidade regular

#### 31. Periodicidade das aulas:

As aulas ocorrerão em três(03) dias na semana ( com 3 h/dia ).

#### 32. Local das aulas: Campus Itajaí

#### 33. Turno de funcionamento, turmas e número de vagas:

Semestre letivo	Turno	Turmas	Vagas	Total de Vagas
2	Matutino	01	25	25

#### 34. Público-alvo na cidade/região:

Técnicos, engenheiros e estudantes de graduação das áreas de Ciências Biológicas, Química, Engenharia Ambiental e estudantes de ensino médio, bem como profissionais que atuam ou pretendem atuar na área sanitária.

#### 35. Pré-requisito de acesso ao curso: Ensino Fundamental Completo. Idade mínima: 16 anos.

**36. Forma de ingresso:** Será por Sorteio, organizado pelo Departamento de Ingresso da Reitoria

**37. Caso a opção escolhida seja análise socioeconômica, deseja acrescentar alguma questão específica ao questionário de análise socioeconômico?**

**38. Corpo docente que atuará no curso:**

PROFESSOR	UNIDADE CURRICULAR
Joel Brasil	Segurança E Higiene Do Trabalho
Laura Kremer	Poluição Das Águas
Delcio Hartmann	Tratamento de Águas para Abastecimento Público e Efluentes Industriais