



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS LAGES

MANUTENÇÃO MECÂNICA INDUSTRIAL

Curso de Formação Inicial e Continuada
Eixo: **Controle e Processos Industriais**

Lages, fevereiro de 2011.

Sumário

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO.....	2
1.1. Dados da Instituição.....	2
1.2. Habilitação.....	2
1.3. Denominação.....	2
1.4. Eixo Profissional.....	2
1.5. Modalidade.....	2
1.6. Regime de Matrícula.....	3
1.7. Número de Vagas.....	3
1.8. Carga Horária.....	3
1.9. Horário e Local do Curso.....	3
1.10. Responsáveis.....	3
2. JUSTIFICATIVA.....	3
3. OBJETIVO.....	4
4. CRITÉRIOS QUANTO A FORMA DE INGRESSO.....	5
5. PERFIL DOS EGRESSOS.....	5
6. COMPETÊNCIAS DO EGRESSO DO CURSO.....	5
7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO.....	5
7.1. Fluxograma do Curso.....	5
7.2. Conteúdos.....	6
7.3. Metodologia.....	6
7.4. Avaliação.....	7
7.5. Certificados.....	7
8. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS.....	8
8.1. Recursos Materiais.....	8
8.2. Recursos Humanos.....	9
9.0. BIBLIOGRAFIA.....	9

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.1. Dados da Instituição

CNPJ	81.531.428/0001-62
Razão Social:	Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Lages
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	Rua Heitor Villa Lobos, 222 - Bairro São Francisco.
Cidade/UF/CEP	Lages / SC / 88506-400
Responsável, cargo, e-mail	Raquel Matys Cardenuto: diretora do campus, raquelmc@ifsc.edu.br José Otoni Signorini Pinto: docente do campus, jose.otoni@ifsc.edu.br Luciane Costa de Oliveira: coordenadora FIC do campus, luciane.costa@ifsc.edu.br
Site	www.ifsc.edu.br

1.2. Habilitação

Formação Inicial e Continuada em Manutenção Mecânica Industrial.

1.3. Denominação

Curso de Formação Inicial e Continuada em Manutenção Mecânica Industrial

1.4. Eixo Profissional

Controle e Processos Industriais

1.5. Modalidade

FIC

1.6. Regime de Matrícula

Semestral

1.7. Número de Vagas

20 vagas / turma

1.8. Carga Horária

80 horas

1.9. Horário e Local do Curso

Noturno

Campus Lages

1.10. Responsáveis

Raquel Matys Cardenuto, diretora do campus e José Otoni Signorini Pinto, docente da área de Mecânica.

2. JUSTIFICATIVA

Os sistemas de produção cada vez mais automatizados incorporam altas tecnologias em máquinas, instrumentos e processos, além de adotarem uma nova visão que substitui o conceito de “hora parada” (custos) pelo de “disponibilidade da máquina” (valor agregado ao produto final); a substituição do conceito da “manutenção corretiva” (de conserto/reparo) pela “manutenção planejada” (preventiva) fará desta área uma das mais importantes e complexas do processo produtivo.

Esta evolução exigirá dos responsáveis uma postura condizente com sua responsabilidade, implicando desde novos métodos de gerenciamento até conhecimentos e treinamentos hoje ainda muitas vezes longe de qualquer cogitação. Eles terão que ser competentes, versáteis, autônomos.

Profissionais de manutenção: uma vantagem competitiva.

A consciência de uma eficiente manutenção tem despertado muito interesse por parte dos dirigentes, pois é através dela que se assegura a confiabilidade, a disponibilidade e a durabilidade dos equipamentos; conseqüentemente a redução de custos.

A maioria dos profissionais de manutenção desenvolveu-se no dia-a-dia, sem orientação adequada.

Investir na melhoria da qualificação dos profissionais de manutenção é garantir um retorno imediato e um ganho importantíssimo para as empresas, com baixo custo, pois profissionais capacitados e motivados têm significativo impacto na melhoria contínua da disponibilidade operacional das instalações.

A oferta de cursos FIC no eixo tecnológico de controle e processos industriais justifica-se pela crescente demanda no setor industrial, bem como a oferta de postos de trabalho para os formandos nessa área. O egresso do curso proposto adquirirá conhecimentos sobre manutenção mecânica e lubrificação industrial. Hoje em dia a manutenção está presente em qualquer ramo de atividade da indústria, portanto, possibilita ao egresso atuar nas indústrias em geral, bem como, em empresas de manutenção.

Assim, o Campus Lages, propõe o Curso de Formação Inicial e Continuada em Manutenção Mecânica Industrial, objetivando iniciar a qualificação desta demanda crescente de profissionais no segmento industrial.

O município de Lages, situado na região serrana de Santa Catarina, possui mais de 150 mil habitantes e sua economia se concentra na agropecuária, no setor madeireiro/florestal, metal-mecânico, alimentos e bebidas, no comércio e na prestação de serviços (SEBRAE, 2010). Adicionalmente, existe uma expectativa pelo município de Lages em receber a implantação de uma montadora americana, e também, uma empresa alemã na área de autopeças.

O campus Lages estará ofertando o curso Técnico em Eletromecânica, eixo Controle e Processos Industriais, possivelmente para 2012/1; quando se espera que os recursos físicos e humanos existentes, serão suficientes. Assim, para começarmos as atividades de ensino nessa área o campus Lages propõe o Curso de Formação Inicial e Continuada em Manutenção Mecânica Industrial, de mesmo eixo tecnológico do curso técnico citado, objetivando iniciar a qualificação desta demanda crescente de profissionais no setor de manutenção industrial.

3. OBJETIVO

Este curso tem por finalidade qualificar profissionais para atuarem na manutenção de processos industriais, fazendo instalação, montagem e desmontagem, manutenção e lubrificação de equipamentos industriais.

4. CRITÉRIOS QUANTO À FORMA DE INGRESSO

Os alunos inscritos serão selecionados pelo Instituto Federal de Santa Catarina campus Lages.

Para se inscrever, o aluno deverá ter concluído o ensino fundamental ou equivalente, possuir a idade mínima de 16 anos e comprovar ter conhecimentos em mecânica.

5. PERFIL DOS EGRESSOS

O Curso de Formação Inicial e Continuada em Manutenção Mecânica Industrial visa desenvolver competências e habilidades em profissionais que atuam no campo da manutenção. Assim, o aluno deste curso, deverá estar apto a fazer instalação, montagem e desmontagem, manutenção e lubrificação.

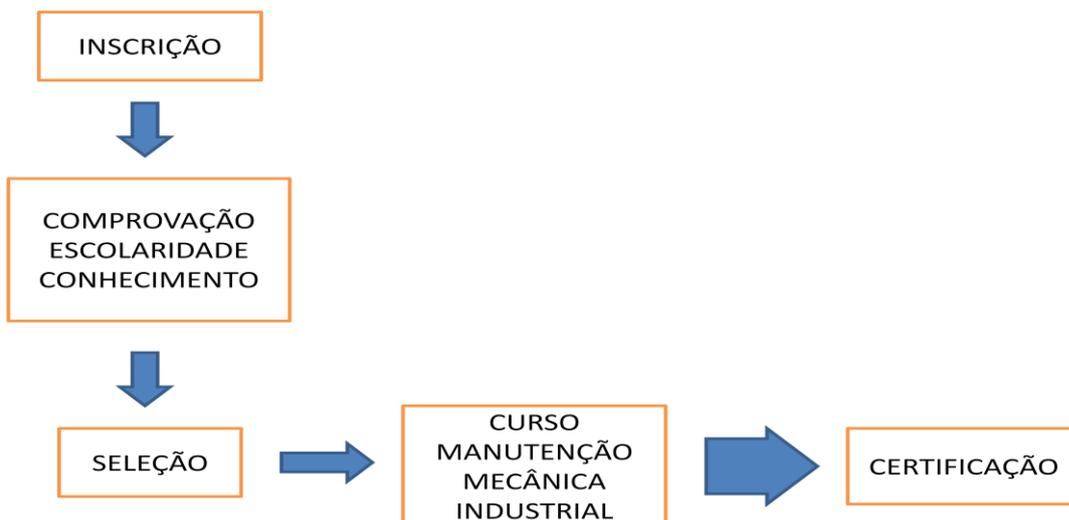
6. COMPETÊNCIAS DO EGRESSO DO CURSO

- 1 – Instalar, desmontar e montar máquinas/equipamentos;
- 2 – Recuperar máquinas/equipamentos;
- 3 – Realizar planos de manutenção e lubrificação de máquinas/equipamentos;
- 4 – Fazer manutenção e lubrificação de máquinas/equipamentos.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

A presente proposta de curso FIC terá duração de 80 horas. Abaixo se tem os conteúdos ministrados no curso:

7.1. Fluxograma do Curso



7.2. Conteúdos

Os conteúdos abordados no curso são:

- Qualidade, meio ambiente, saúde e segurança;
- Conceitos de manutenção;
- Técnicas de manutenção;
- Ferramentas e instrumentos utilizados;
- Defeitos e falhas;
- Técnicas de montagem e desmontagem;
- Técnicas de recuperação;
- Plano de lubrificação.
- Planejamento de manutenção;
- Sistemas de controle;
- Execução de manutenção.
- Lubrificação:
 - Tribologia;
 - Propriedades dos lubrificantes;
 - Tipos de lubrificantes;
 - Seleção de lubrificantes;
 - Classificação dos lubrificantes, normas SAE e ISO;
 - Sistemas de lubrificação.

7.3. Metodologia

A elaboração do currículo por competências implica em ações pedagógicas que possibilitem ao aluno de forma solidária a construção do conhecimento. Nesse processo, a construção de novos saberes se dá em espaços em que alunos e professores são sujeitos de uma relação crítica e criadora. Assim, a intervenção pedagógica se dá mediante atividades

que privilegiam a relação: aluno-professor e aluno-aluno. O fazer pedagógico se dá através de atividades pedagógicas que privilegiam a experiência vivenciada no ato de aprender.

A partir desse princípio serão desenvolvidas aulas dialogadas e expositivas, usando simulação com a utilização de equipamento multimídia; complementando com as práticas de laboratório.

- Precisa de quadro mais detalhado das competências, constando as habilidades, atitudes e os conhecimentos para atingir essas competências; (material em anexo)

7.4 Avaliação

A avaliação do curso primará pelo caráter diagnóstico e formativo, consistindo em um conjunto de ações que permitem recolher dados, visando à análise da constituição das competências por parte do aluno. As avaliações serão feitas através de questionários e acompanhamento das atividades desenvolvidas em laboratório.

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, com conceitos E, P ou S e frequência mínima de 75%;

NA - (Não Apto): quando o aluno não tiver obtido as competências, ou seja, conceito I ou frequência inferior a 75%.

A recuperação de estudos deverá compreender a realização de novas atividades práticas e teóricas 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.

7.7. Certificados

Estando o aluno APTO, ao final do curso o mesmo receberá o seguinte certificado de conclusão:

- **Curso Manutenção Mecânica Industrial**

8. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

8.1. Recursos Materiais

O curso em sua primeira versão poderá não contar com um laboratório de Manutenção Industrial, pois os laboratórios e equipamentos do campus estão em processo de licitação e aquisição.

Infra-estrutura e Recursos Materiais	Detalhamento
1 – Laboratório de Manutenção	1 (um de cada) Bomba hidráulica, de engrenagem, de parafuso e centrífuga; 1 (um de cada) Compressor de pistão, de palheta, de engrenagem e de parafuso; 1 (um de cada) Redutor de velocidade e variador de velocidade; 1 (um jogo) Elementos de vedação, gaxetas, selos, retentores, anéis, etc.; 1 (um jogo) Válvulas hidráulicas, eletro pneumáticas, etc.; 1 (um de cada) Mancais de deslizamento, de rolamento e rolamentos diversos; 1 (um jogo) engrenagens diversas; 1 (um jogo) Correias, polias, eixos e correntes; 1 (um jogo) Extrator manual de 2 e 3 garras; 1 (um jogo) Soquetes em mm; 2 (duas) Caixas de ferramentas com mínimo de 65 ferramentas cada; 5 (kg) Estopa branca; 5 (lts.) Querosene; 5 (cinco) Bancadas de serviço 1,50 x 80 cm.; 3 (três) Morsas de bancada nº 5 ou 4; 1 (um) Armário de aço com chaves; 1 (uma) Mesa e uma cadeira para professor; 1 (um) quadro;

	5 (cinco) Pincel para quadro.
1 – Laboratório de Informática	20 microcomputadores, 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira para o professor, 1 (um) quadro, 3 Pinceis para quadro 1 (uma) tela para projeção, 1 (um) projetor de multimídia.

8.2. Recursos Humanos

Professor	Formação
José Otoni Signorini Pinto	Pós-graduado em Engenharia de Manutenção Mecânica

9. BIBLIOGRAFIA

- AFFONSO, Luiz Otávio Amaral. Equipamentos mecânicos: análise de falhas e solução de problemas – Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. ISBN:
- CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas – São Paulo: Atlas, 2010. ISBN: 978-85-224-2255-5.
- CARRETEIRO, Ronaldo P. Lubrificantes e lubrificação industrial - Rio de Janeiro: Interciência: IBP, 2006.
- CUNHA, Lauro S. Manual Prático do Mecânico – São Paulo: Hemus, 2006. ISBN: 8528905063.
- FERNANDES, Paulo S. T. Montagens industriais – Planejamento, execução e controle - São Paulo: Artliber, 2005. ISBN: 8588098326.
- MACINTYRE, Archibald Joseph. Equipamentos industriais e de processo - Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de manutenção preditiva 1 – São Paulo: Edgard Blücher, 1989-2002. ISBN: 978-85-212-0092-5.
- NEPOMUCENO, Lauro Xavier. Técnicas de manutenção preditiva 2 – São Paulo: Edgard Blücher, 1989-2002. ISBN: 978-85-212-0093-2.
- SANTOS, Valdir Aparecido dos. Manual Prático de Manutenção Industrial – São Paulo: Ícone, 1999. ISBN: 85-274-0570-9.
- TELECURSO 2000. Curso Profissionalizante de Mecânica - Qualidade- Qualidade ambiental - Higiene e Segurança no trabalho - Fundação Roberto Marinho, 2000. IBSN: 85.250.1662-4.
- TELECURSO 2000. Curso Profissionalizante de Mecânica– Manutenção - Fundação Roberto Marinho, 2000. ISBN: 85.250.1863-5.
- VERRI, Luis Alberto. Gerenciamento pela Qualidade Total na Manutenção Industrial - Aplicação Prática - Rio de Janeiro: Qualitimark, 2007. ISBN: 9788573037203.