



PROCESSO N.º 752/04

PROTOCOLO N.º 8.276.968-4

PARECER N.º 45/05

APROVADO EM 18/02/05

CÂMARA DE PLANEJAMENTO

INTERESSADO: CENTRO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA ENSITEC

MUNICÍPIO: CURITIBA

ASSUNTO: Pedido de Renovação de Autorização de Funcionamento do Curso Técnico em Mecatrônica – Área Profissional: Indústria.

RELATORA: DARCI PERUGINE GILIOLI

I – RELATÓRIO

1 - Pelo Ofício n.º 2539/2004-GS/SEED, a Secretaria de Estado da Educação encaminha a este CEE, expediente de interesse do Centro de Educação Tecnológica Ensitec, do Município de Curitiba, que por sua Direção solicita Renovação de Autorização de Funcionamento do Curso Técnico em Mecatrônica – Área Profissional: Indústria.

2 - Da Instituição de Ensino

O Centro de Educação Tecnológica Ensitec, está localizado à Rua Antonio Pietruza n.º 83, no Município de Curitiba e tem como entidade mantenedora a Sociedade de Ensino Técnico Ensitec - Ltda.

Com base no Parecer n.º 105/2001-CEE a Instituição foi credenciada para a oferta de Educação Profissional, e pelo Parecer n.º 378/04-CEE teve alterada a denominação de Colégio Ensitec - Ensino Médio e Educação Profissional para Centro de Educação Tecnológica Ensitec.

3 - Dados Gerais do Curso

Habilitação Profissional: Técnico em Mecatrônica

Área Profissional: Indústria

Regime de Funcionamento: O horário das aulas é no turno da manhã ou da noite.

Regime de Matrícula: o regime de matrícula é semestral e o aluno poderá requerer sua matrícula por disciplina.

Carga Horária: 1200 horas

Período de Integralização: mínimo de 18 meses (um ano e meio) e máximo de 60 meses (cinco anos).

Modalidade Oferta: presencial.



PROCESSO N.º 752/04

4 – Justificativa

O Curso Técnico em Mecatrônica tem fundamental importância no processo de capacitação de recursos humanos para a indústria brasileira, constituindo-se uma poderosa alavanca, não só para o desenvolvimento tecnológico do país, mas também para o seu desenvolvimento econômico e social.

Assim, de um lado o mercado demanda novas tecnologias nos mais diversos setores atuando em diferentes áreas da mecânica e eletrônica onde exigem-se competências específicas de automação industrial, integrando eletrônica e informática aos processos mecânicos e de outro, o Curso, que visa oferecer um conjunto de conhecimentos condizentes às necessidades do mercado no desenvolvimento de novas tecnologias.

Sendo de extrema importância para a indústria e para o mercado consumidor que existam os profissionais capacitados a promover a integração entre estas áreas, o profissional habilitado em Mecatrônica conseguirá vislumbrar soluções nas mais diversas situações requeridas, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico, econômico e social do país.

Como exemplo de tais necessidades, destaca-se o setor automotivo, que começou a se implantar no Paraná com maior intensidade na década de 90, onde até aí o processo de industrialização do Paraná havia ocorrido de forma lenta e tardiamente em comparação ao grande centro industrial de São Paulo. A partir então da década de 90, a região metropolitana de Curitiba torna-se espaço integrado à dinâmica da economia nacional, tornando-a o segundo maior pólo industrial automotivo do país e trazendo consigo uma série de outras indústrias. (Fonte: www.paranaautomotivo.com.br – 20/10/2003).

O PIB paranaense para o ano de 2001 foi de R\$ 75,8 bilhões, que corresponde a uma participação aproximada de 6,8% do PIB nacional. Por sua vez, o setor industrial do Paraná, que carrega aproximadamente 27.000 estabelecimentos industriais, responde por 37,5% do PIB estadual.

Estudos feitos sobre o desempenho da indústria paranaense, no período de 1991-1994, apontam os ramos de transporte, material elétrico e de comunicação, mecânica e metalurgia os que apresentaram desempenho mais expressivo na economia do Estado. (Carleial, 1996).

A vinda das montadoras de automóveis ao Paraná configurou-se numa verdadeira transformação econômica do Estado. Como exemplo, pode-se citar a empresa Renault, que foi considerada como a alavanca decisiva nesta transformação, pois mesmo antes de iniciada a construção de sua fábrica, na região metropolitana de Curitiba, o simples anúncio da vinda da empresa francesa, desencadeou um notável ciclo virtuoso na vida do Estado, que já contabilizou US\$ 15 bilhões em investimentos industriais (Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral).

Com a decisão da Renault, rapidamente outras empresas seguiram seu caminho VW/Audi, que inaugurou sua fábrica no início de 1999, no município de São José dos Pinhais, a fábrica de Motores Mercosul da Renault, inaugura em novembro de 1999, e mais uma fábrica de utilitários, em parceria com a Nissan. Todos os investimentos somados à ampliação da Volvo presente no Paraná há mais de 20 anos, e a empresa Bosch, somam R\$ 2,63 bilhões e serão responsáveis pela geração de mais de 6.000 empregos diretos.

Juntamente com as montadoras de automóveis, mais de 50 empresas fornecedoras provenientes dos mais diversos países, assinaram protocolos com o Governo do Estado do Paraná, para a instalação de suas unidades industriais. Segundo dados da



PROCESSO N.º 752/04

Secretaria de Planejamento do Estado, o investimento destas empresas totaliza R\$ 2 bilhões, com geração de mais de 10.500 empregos diretos e 50 mil indiretos.

O quadro abaixo mostra a evolução exponencial da produção das montadoras desde 1997 até o ano de 2000. Examinando a participação paranaense na produção automotiva brasileira total, nota-se que no ano de 2000 a indústria automotiva paranaense já se destaca nacionalmente, com 8,2% da produção nacional.

Quadro – Produção de veículos no Paraná de 1997 – 2000 (em mil unidades)

ANO	1997	1998	1999	2000
EMPRESA				
Volvo	6.674	6.380	4.176	6.290
New Holland	7.397	8.498	6.205	7.700
Chrysler	-	3.642	3.647	4.370
Renault	-	-	24.809	52.600
VW/Audi	-	-	18.297	68.600
Total	14.071	18.520	57.134	139.560

Fonte: Anuários estatísticos do Paraná Automotivo

Outro fator a ser citado como exemplo da crescente necessidade por este profissional, é o alto índice de utilização da Mecatrônica na indústria agropecuária, onde às máquinas chamadas de implementos, cada vez mais enriquecidas com recursos eletrônicos associados aos mecânicos, reduzem os índices de desperdícios e consumo. Convém salientar que Curitiba, dentre muitos outros setores que poderiam ser citados, também possui indústrias de referência nacional e internacional neste segmento.

5 – Objetivos

São objetivos do Curso Técnico em Mecatrônica;

- Desenvolver um profissional multidisciplinar dentro da abrangência da Mecatrônica, permitindo-lhe escolher as áreas de seu interesse para especializar-se;
- promover a adaptação às mudanças ao profissional Técnico em Mecatrônica, sendo esta uma das maiores necessidades do mercado atual;
- capacitar o profissional a utilizar as ferramentas mais comuns ao seu campo de atuação;
- desenvolver no profissional a capacidade de aprendizado constante, como forma de manter sua empregabilidade;
- promover conhecimentos teórico-práticos que o habilitem ao exercício da profissão;
- despertar a visão empreendedora destes profissionais, através do uso de ferramentas de gestão;
- formar técnicos com formação humanística, científica e tecnológica, com conhecimentos teóricos e práticos de sistemas mecatrônicos, ou seja,



PROCESSO N.º 752/04

capacitar o profissional a exercer atividades na integração da eletrônica e informática aos processos mecânicos, para que possa atuar na manutenção, melhoria e desenvolvimento de técnicas e equipamentos voltados aos sistemas de automação.

6 – Perfil Profissional de Conclusão do Curso

Após a conclusão do Curso pretende-se formar um profissional apto para o mercado de trabalho. Este profissional poderá exercer atividades como o conhecimento, execução e manutenção de programas em linguagem CNC (Comando Numérico Computadorizado), bem como a operação destes equipamentos. Estarão aptos na utilização de softwares para construção, compilação e depuração de programas; verificando as condições de funcionamento do equipamento onde haverá instalações. Poderá ser função do técnico em Mecatrônica a preparação e operação de computadores e periféricos; realização da instalação de sistema supervisorio no computador e elaboração de roteiro de instalação/configuração do sistema. A realização de ensaios e testes em equipamentos automatizados (*try-out*), bem como a interpretação de desenhos técnicos de projeto, de produto e de lay-out, poderão ser atribuições deste profissional. Por fim, a verificação das condições de instalação/manutenção elétrica e mecânica; preparação e manutenção do funcionamento de sistemas automatizados (interfaces e periféricos) e realização da instalação/manutenção de sistemas automatizados, também fazem parte do perfil do profissional em questão.

7 – Requisitos de Acesso

De acordo com o Regimento Escolar os requisitos mínimos para o ingresso nos Cursos Técnicos, está previsto que os documentos exigidos para matrícula incluem a declaração de matrícula no Ensino Médio, e para concluintes o Histórico Escolar do Ensino Médio.

O acesso ao Curso Técnico em Mecatrônica tem como requisito mínimo para ingresso, estar cursando pelo menos o segundo semestre da segunda série do Ensino Médio, sendo que para recebimento do diploma de técnico a aluno deverá apresentar o Histórico de conclusão do Ensino Médio. Além disso, será realizado processo seletivo para ingresso no Curso, de acordo com o Regimento Escolar.

8 – Articulação com o Setor Produtivo

O Ensitec como uma instituição de ensino inovadora e diferenciada pretende, através de parcerias e convênios buscar o relacionamento Empresa-Escola com o objetivo de formar um profissional hábil e completo para exercer funções que atendam as necessidades do mercado de trabalho.

A Instituição utiliza os seguintes mecanismos permanentes de articulação com segmentos produtivos a que estão vinculados os cursos:

- contatos regulares com agências de Recursos Humanos para colocação do aluno no setor produtivo. Através deste contato, procura-se traçar o perfil do profissional que o mercado está necessitando e quais competências e habilidades os cursos propostos precisam desenvolver;



PROCESSO N.º 752/04

- contatos permanentes com empresas de diversos segmentos produtivos visando a sua real necessidade em termos de oferta de cursos. Os contatos acontecem através de encontros realizados no Ensitec e programados semestralmente, convidando para participação os representantes das empresas de diversos segmentos produtivos. Nestes encontros são debatidos os seguintes assuntos: demanda de mercado de trabalho, perfil procurado pelas empresas, dificuldades de colocação do aluno no mercado e empregabilidade;
- realização de pesquisas semanais em agências de emprego e jornais locais para permanente atualização das demandas existentes de oferta de trabalho e perfil profissional desejado;
- acompanhamentos dos nossos alunos nos estágios realizados, através de preenchimento de questionário de avaliação pelo supervisor de estágio na empresa. Através desse acompanhamento, pode-se definir as competências e habilidades trabalhadas no curso se estão sendo adequadas à necessidade da empresa.

Visando o permanente contato com o setor produtivo o Ensitec estimula a participação dos alunos em feiras, congressos, seminários e outros eventos nacionais e internacionais relacionados aos cursos e mercado de trabalho organizando visitas nestes eventos.

Também realiza na própria instituição o SENT – Seminário Ensitec de Novas Tecnologias, que ocorre anualmente e conta com a participação de alunos, ex-alunos, empresas e comunidade. O SENT já ocorre há 3 anos e visa aproximação do aluno a novas tecnologias, serviços e produtos. Através de palestras com enfoques direcionados as áreas dos cursos, exposições de diversas empresas busca-se a contextualização do conhecimento. Ainda, durante o seminário ocorre o contato direto dos alunos com agências de Recursos Humanos, que vêm até a instituição cadastrá-los para futuros encaminhamentos a estágios ou empregos efetivos.

O Ensitec realiza ao término de cada semestre a Feira de Projetos, que tem o objetivo de incentivar os professores e alunos para o desenvolvimento de novas propostas de trabalho e conseqüente aplicação prática dos seus conhecimentos. A Feira estimula o trabalho cooperativo e interdependente, por meio do desenvolvimento de projetos de caráter interdisciplinar, permitindo a atuação conjunta de professores das diversas áreas de construção do conhecimento através de práticas de investigação. Esta iniciativa que integra todos os segmentos da escola contribui para criar no aluno o espírito empreendedor e criativo. A participação do alunos é estimulada através de premiação para os melhores projetos, seguindo critérios de complexibilidade, utilidade, estética, aplicabilidade, e defesa do tema escolhido. Esta feira é aberta à visitação geral, incluindo público de outras escolas, empresas e instituições.

9 – Plano de Capacitação Docente

Com o objetivo de aprimorar a qualidade de ensino, a Instituição incentiva o Corpo Docente a ingressar em cursos de pós-graduação “stricto e lato sensu”, bem como a participação em seminários, palestras e outros eventos correlatos à área do curso.

O Corpo Docente da Instituição é formado por quantos exerçam atividades de ensino, pesquisa e extensão, de acordo com as seguintes categorias:



PROCESSO N.º 752/04

- I – Professor do Quadro;
- II – Professor Temporário. (cf. fls. 112 e 133-CEE)

10 – Plano de Avaliação do Curso

O plano de avaliação que se propõe para este curso inclui dois segmentos. Em primeiro lugar, avaliação semestral interna realizada em conjunto com professores, alunos e coordenação de curso. Considerando que, a cada semestre letivo, o aluno terá adquirido as competências correspondentes aos módulos do curso para este período, entende-se que, nesta avaliação será possível identificar pontos positivos e negativos da eficiência do processo pedagógico, da adequação das instalações físicas, da integração com o setor produtivo, do relacionamento professor-aluno e adequação da carga horária. Além disso, são realizadas reuniões com os representantes de turmas para levantamento de pontos positivos e negativos apontados pelas turmas.

Em segundo lugar, uma avaliação externa realizada com visitas de avaliação com o setor de recursos humanos das empresas que estão absorvendo a mão-de-obra dos alunos, tanto em estágios como em funções efetivas, por amostragem, poder-se-á avaliar como o aluno está inserido no processo produtivo (indústria e serviços), quais os pontos positivos e negativos de sua atuação e o que poderá ser implementado no processo pedagógico visando à melhoria de sua atuação no mercado de trabalho em relação ao curso ofertado.

11 – Critérios de Aproveitamento dos Conhecimentos e Experiências Anteriores

O aluno deste curso poderá ser dispensado de cursar disciplina ou módulo em que comprove o pleno domínio das respectivas competências e habilidades, desde que estejam diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão desta qualificação.

O aluno deverá requerer na Secretaria do Ensitec o aproveitamento de estudos nos prazos estabelecidos no calendário escolar.

Podem ser aproveitados:

- As disciplinas de caráter profissionalizante, cursadas na parte diversificada do ensino médio, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do total da carga horária mínima deste nível de ensino, independente de exames específicos.
- As qualificações profissionais, etapas ou módulos em nível técnico concluídos em outros cursos, desde que cursados nos últimos 5 anos, independente de exames específicos.
- As competências e conhecimentos adquiridos em cursos de nível básico, no trabalho ou por meios informais, mediante avaliação formal escrita teórica e prática em laboratório.

A avaliação será realizada pelos professores das áreas envolvidas, em conjunto com a Comissão de Aproveitamento de Estudos. Nesta avaliação as competências previstas neste Plano de Curso servirão como eixo norteador para análise da equivalência. A comissão avaliadora emitirá, por escrito, um Parecer conclusivo que será devidamente arquivado e registrado na documentação escolar do aluno. A equivalência entre conteúdos



PROCESSO N.º 752/04

específicos dos cursos da instituição é analisada pelo professor responsável pela disciplina juntamente com a Comissão de Aproveitamento de Estudos. São considerados de valor idêntico ou equivalente os conteúdos que tiverem em vista proporcionar a construção das mesmas competências, sendo sua análise baseada nas normas e legislação vigentes.

Reconhecida à identidade ou equivalência, nos registros e assentamentos escolares, é adotada a denominação que receber na Instituição, consignando-se a devida observação. Serão registradas as competências adquiridas e previstas neste Plano de Curso, juntamente com a nota e frequência no caso de análise de documentos formais ou com a nota atribuída pelos avaliadores no Parecer e frequência de 100% no caso de análise sem documentação formal.

12 – Critérios de Avaliação da Aprendizagem

De acordo com o Regimento Escolar em cada disciplina cursada, a avaliação é contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, a fim de acompanhar e aperfeiçoar o processo de aprendizagem dos alunos. Como instrumentos e técnicas de avaliação, podem ser utilizados testes de aproveitamento oral e escrito, elaboração de projetos, tarefas específicas, trabalhos individuais e de equipe, atividades em classe, extraclasse, relatórios técnicos, pesquisas e demais modalidades aplicáveis. (cf. fls 37 e 38-CEE).

13 – Organização Curricular

O Curso está estruturado em três módulos, sendo cada módulo organizado sob a forma de disciplinas totalizando 1200 horas.



ESTADO DO PARANÁ
CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

PROCESSO N.º 752/04

Quadro Curricular



PROCESSO N.º 752/04

14 – Certificação

O currículo está estruturado em três módulos, sendo cada módulo organizado sob forma de disciplinas. Ao final do Módulo I o aluno receberá o certificado de Qualificação Profissional de Auxiliar Técnico em Eletromecânica Básica. Ao concluir os Módulos I e II, receberá o certificado de Qualificação Profissional de Auxiliar em Automação.

A terminalidade do curso para obtenção da habilitação de Técnico em Mecatrônica prevê a conclusão dos três módulos e a conclusão do Ensino Médio, não sendo o estágio obrigatório.

15 - Corpo Docente

A relação dos docentes indicados para o Curso consta do ANEXO I deste Parecer.

16 - Recursos Físicos e Materiais

Os recursos físicos e materiais estão descritos às folhas 34 a 48-CEE.

17 - Comissão Verificadora

Foi emitido laudo técnico favorável a renovação de autorização de funcionamento do referido Curso, pela Comissão Verificadora constituída pelo Ato Administrativo n.º 592/2004 – NRE de Curitiba, do qual integrou Técnicos Pedagógicos da SEED e do NRE e o especialista João Almir Soares – Engenheiro Mecânico, conforme estabelece o Artigo 10 da Deliberação n.º 02/00-CEE.

II – VOTO DA RELATORA

Considerando o exposto e o Parecer n.º 178/04 – DEP/SEED, aprovamos o Plano do Curso Técnico em Mecatrônica – Área Profissional: Indústria e votamos pela Renovação da Autorização de Funcionamento do Curso Técnico, com oferta concomitante e para egressos do Ensino Médio, do Centro de Educação Tecnológica Ensitec, mantido pela Sociedade de Ensino Técnico Ltda, credenciado com base no Parecer n.º 105/2001-CEE.

Encaminhe-se o presente Parecer à Secretaria de Estado da Educação para expedição do ato autorizatório com o prazo de validade de 03 (três) anos. (cf.Art.10, Del. n.º 002/00-CEE).

A instituição:

- a) poderá fornecer declaração de frequência e aproveitamento de cada módulo;
- b) poderá expedir Certificados de Qualificação Profissional em Nível Técnico de acordo com o que está definido no Plano de Curso ora aprovado;



PROCESSO N.º 752/04

c) deverá exigir a confirmação de autenticidade do Histórico Escolar e do Certificado de Conclusão do Ensino Médio para que o Diploma tenha validade.

Outrossim, os procedimentos didático-pedagógicos apresentados neste Plano de Curso deverão ser incorporados ao Regimento Escolar.

É o Parecer.

CONCLUSÃO DA CÂMARA

A Câmara de Planejamento aprova, por unanimidade, o Voto da Relatora.
Curitiba, 17 de fevereiro de 2005.

DECISÃO DO PLENÁRIO

O Plenário do Conselho Estadual de Educação aprovou, por unanimidade, a Conclusão da Câmara.
Sala Pe. José de Anchieta, em 18 de fevereiro de 2005.



PROCESSO N.º 752/04

ANEXO I

Estabelecimento: Centro de Educação Tecnológica Ensitec

Município: Curitiba

Curso: Técnico em Mecatrônica

Área Profissional: Industrial

RELAÇÃO DOS DOCENTES

DOCENTE	FORMAÇÃO	DISCIPLINA
Danielle Previdi Olandoski	- Engenharia Florestal - Mestrado em Engenharia Florestal	- Direção
Márcio Madi	- Engenharia Industrial Mecânica - Cursando Especialização em Engenharia Mecânica e de Materiais	- Coordenação do Curso
Marcos Brandino	- Engenharia Industrial Mecânica; - Programa Especial de Formação Pedagógica para Educação Profissional em Nível Médio; - Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho.	- Desenho Técnico; - Desenho Auxiliado por Computador.
Marcus Vinícius Alves de Araújo	- Engenharia Elétrica; - Mestrado em Engenharia Elétrica – Eletrônica de Potência e Acionamento Elétrico.	- Eletricidade; - Acionamento de Máquinas.
Vitor Hugo Lopes Lau	- Administração	- Gestão Integrada; - Ambiente de Produção.
Fábio Mendonça Lopes	- Engenharia da Produção Química; - Mestrado em Informática – Inteligência Computacional.	- Linguagem de Programação
Flávio Alberto Poloni Rizzato	- Engenharia Elétrica	- Lógica
Irineo Gomes da Silva Filho	- Engenharia de Materiais	- Tecnologia dos Materiais
Leonildo Pietrobon Junior	- Engenharia Mecatrônica (Controle e Automação)	- Automação Básica; - Automação Avançada.
Alexandre Moraes de Moraes	- Engenharia Industrial Elétrica	- Controladores Lógicos Programáveis
José Alceu Garcia Filho	- Engenharia Industrial Elétrica; - Especialização em Engenharia da Produção.	- Eletrônica
Claudimir José Rebeyka	- Física; - Especialização em Magistério Superior.	- Eletrônica
Luiz Maurício Valente	- Engenharia Mecânica	- Processo de Fabricação I; - Processo de Fabricação II.
Alder Rogério Santi de Oliveira	- Engenharia Mecânica	- Comando Numérico Computadorizado; - Processos de Fabricação II.