



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MATO GROSSO
Campus Cuiabá - Octayde Jorge da Silva

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MEC-SETEC

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO

CAMPUS CUIABÁ – OCTAYDE JORGE DA SILVA

DIRETORIA DE ENSINO

DEPARTAMENTO DA ÁREA DE ELETRO-ELETRÔNICA

PLANO DE CURSO:

Curso Técnico de Nível Médio em ELETROTÉCNICA



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
MATO GROSSO
Campus Cuiabá - Octayde Jorge da Silva

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MEC-SETEC**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CUIABÁ - OCTAYDE JORGE DA SILVA**

**DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DA ÁREA DE ELETRO-ELETRÔNICA
IFMT - Campus Cuiabá
Novembro de 2009**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MEC-SETEC**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO
CAMPUS CUIABÁ – OCTAYDE JORGE DA SILVA
DIRETORIA DE ENSINO
DEPARTAMENTO DA ÁREA DE ELETRO-ELETRÔNICA**

Jose Bispo Barbosa

REITOR DO IFMT

Alli Veggi Atala

DIRETOR GERAL CAMPUS CUIABÁ

Ghilson Ramalho Corrêa

DIRETOR DE ENSINO

Joaquim de Oliveira Barbosa

CHEFE DO DEPARTAMENTO DA ÁREA DE ELETRO-ELETRÔNICA

Maurício de Almeida Campos

COORDENADOR DO CURSO DE ELETROTÉCNICA

Vania Cecília da Luz Cezarino

PEDAGOGA DAE-E

Walterley Araujo Moura

Eneida Costa Queiroz

Joaquim de Oliveira Barbosa

REVISÃO

COMISSÃO

Walterley Araujo Moura – Presidente

Maurício de Almeida Campos

Ilda Helana Ferreira Tapajós

Ivo de Almeida Campos

Irênio Amaro da Silva

Eneida Costa Queiroz

Joaquim de Oliveira Barbosa

MISSÃO DO IFMT

“Promover educação profissional e continuada, proporcionando que jovens e adultos adquiram maior capacidade de raciocínio, pensamento crítico, iniciativa própria, sensibilidade e ética, para enfrentar a complexidade de um mundo regido, fundamentalmente, por mudanças contínuas”.

VISÃO DO IFMT

“Ser uma escola líder em educação profissional, comprometida com a formação integral do ser humano, com consciência social, com valores éticos e humanos e mentalidade empreendedora. Além de gerar, promover e difundir os conhecimentos científicos e tecnológicos para o desenvolvimento sustentável das comunidades”.

FILOSOFIA DO IFMT

“O IFMT propõe uma escola inclusiva, compromissada com a educação pública, objetivando formar cidadãos plenos, preparado para um mercado de trabalho em constante mudança, estimulado à investigação científica, a novos conhecimentos proporcionados pelo avanço tecnológico”.

SUMÁRIO

Plano de Curso:.....	i
Reitor do IFMT.....	i
Diretor Geral Campus Cuiabá.....	i
Diretor de Ensino.....	i
Chefe do Departamento da àrea de Eletro-Eletrônica.....	i
Coordenador do Curso de Eletrotécnica.....	i
Pedagoga DAE-E.....	i
Revisão.....	i
Comissão.....	i
MISSÃO DO IFMT.....	ii
VISÃO DO IFMT.....	ii
FILOSOFIA DO IFMT.....	ii
LISTA DE TABELAS.....	V
1 PERFIL INSTITUCIONAL.....	1
1.1 <i>Dados de identificação</i>	1
2 CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA.....	2
2.1 <i>Histórico da Instituição</i>	2
2.2 <i>Das Áreas de Atuação e da Inserção Regional</i>	4
2.3 <i>Dos Princípios</i>	6
2.4 <i>Das Finalidades</i>	6
2.5 <i>Das Características</i>	6
3 JUSTIFICATIVA.....	7
3.1 <i>Das necessidades do curso</i>	7
3.2 <i>Diretriz e Legislação aplicada ao Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Modalidade Integrada ao Ensino Médio</i>	9
3.2.1 <i>Disposições referentes ao Ensino Médio</i>	9
3.2.2 <i>Disposições Referentes à Educação Profissional</i>	11
3.2.3 <i>Disposição Referente à Educação Profissional Técnica de Nível Médio</i>	13
3.2.4 <i>Perfil geográfico e sócio-econômico do Estado de Mato Grosso</i>	14
4 OBJETIVOS.....	14
4.1 <i>Gerais</i>	14
4.2 <i>Específicos</i>	15
5 REQUISITOS DE INGRESSO AO CURSOS DO IFMT NA MODALIDADE CONSTRUÍDA NESTE PROJETO.....	16
5.1 <i>Clientela</i>	16
5.2 <i>Inscrição</i>	16
6.3 <i>Seleção</i>	16
6.4 <i>Matrícula</i>	17
6.4.1 <i>Condições da matrícula</i>	17
7 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DOS EGRESSOS DO CURSO.....	17
7.1 <i>Competência Geral</i>	17
7.2 <i>Descrição da ocupação e atuação</i>	18
7.3 <i>Atribuições</i>	19
8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	19
8.1 <i>Carga Horária do Curso</i>	20
9 - DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES.....	20
9.1 <i>Componetes Curriculares do 1º Semestre</i>	20
9.1.1 <i>Disciplina: Matemática Aplicada</i>	20
9.1.2 <i>Disciplina: Desenho Técnico</i>	20

9.1.3	Disciplina: Informática I.....	22
9.1.4	Disciplina: Circuitos Elétricos em Corrente Contínua.....	23
9.1.5	Disciplina: Eletromagnetismo.....	24
9.1.6	Disciplina: Língua Portuguesa Aplicada.....	24
9.2	Componentes Curriculares do 2º Semestre.....	20
9.2.1	Disciplina: Informática II.....	20
9.2.2	Disciplina: Circuito Elétrico em Corrente Alternada.....	20
9.2.3	Disciplina: Projeto de Instalações Elétricas Residencial, Predial e Comercial.....	22
9.2.4	Disciplina: Projeto de Instalações Elétricas Industrial.....	23
9.2.5	Disciplina: Projeto de Instalações Elétricas Urbana e Rural.....	24
9.2.6	Disciplina: aterramento Elétrico.....	25
9.3	Componentes Curriculares do 3º Semestre.....	20
9.3.1	Disciplina: Instalação Elétrica Residencial (VAZIO).....	20
9.3.2	Disciplina: Eletrônica Geral.....	20
9.3.3	Disciplina: Segurança do Trabalho.....	22
9.3.4	Disciplina: Qualidade e Eficiência da Energia.....	24
9.3.5	Disciplina: Geração, transmissão e distribuição de energia.....	26
9.3.6	Disciplina: Instalação de redes de distribuição de energia.....	28
9.3.7	Disciplina: Circuitos Polifásicos (VAZIO).....	29
9.3.8	Disciplina: Gestão da qualidade e empreendedorismo (VAZIO).....	29
9.4	Componentes Curriculares do 4º Semestre.....	20
9.4.1	Disciplina: Instrumentação em sistemas industriais.....	20
9.4.2	Disciplina: Máquinas Elétricas.....	20
9.4.3	Disciplina: Sistemas Eletroeletrônicos.....	23
9.4.4	Disciplina: Eletrônica Digital.....	24
9.4.5	Disciplina: Comandos Elétricos.....	27
9.4.6	Disciplina: Controlador Lógico Programável.....	28
9.4.7	Disciplina: Inglês Instrumental.....	30
9.4.8	Disciplina: Manutenção Elétrica Industrial.....	31
10	METODOLOGIA.....	33
11	ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	35
11.1	<i>Legislação Específica do Estágio Supervisionado.....</i>	<i>36</i>
11.2	<i>Objetivos do Estágio.....</i>	<i>36</i>
11.3	<i>Programa de Estágio do Curso Técnico em Eletrotécnica.....</i>	<i>36</i>
11.4	<i>Condições Mínimas Para a Realização do Estágio.....</i>	<i>37</i>
11.4.1	<i>Da Forma Legislada.....</i>	<i>37</i>
11.4.2	<i>Da Forma de Ações Comunitárias.....</i>	<i>37</i>
12	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS ANTERIORMENTE.....	38
.....	38
13	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	40
14	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS.....	45
14.1	<i>Quadro Docente.....</i>	<i>46</i>
14.2	<i>Quadro Pessoal Técnico Administrativo.....</i>	<i>47</i>
15	CERTIFICADOS E DIPLOMAS.....	48
16	PROGRAMAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA.....	48
17	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	48
FICHA DE CRÉDITOS.....		52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cursos oferecidos pelo IFMT- Campus Cuiabá.....	5
Tabela 2: Indicadores da Matriz Curricular.....	20
Tabela 3: Matriz curricular do curso de Eletrotécnica da Nível Médio Integrado ao Ensino Médio.....	19
Tabela 4: Quadro docente para a tuação no Curso Técnico em Eletrotécnica.....	44
Tabela 5: Quadro Pessoal Técnico Administrativo para a tuação no Curso Técnico em Eletrotécnica.....	45

1 PERFIL INSTITUCIONAL

1.1 Dados de identificação

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT – Campus Cuiabá – Octayde Jorge da Silva

C.N.P.J: 33.710.211/0001-77

Natureza Jurídica: Autarquia

Vinculação Ministerial: Ministério da Educação e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Endereço: Rua Professora Zulmira Canavarros, 95 - Bairro: Centro - Cuiabá/MT - CEP: 78005-200

Telefones:

(065) 3624-5635 - Direção Geral

(065) 3314-3500 - PABX

(065) 3322-6539 - Fax

Site: www.cba.ifmt.edu.br

Código Siafi - UG: 15314

Gestão: 15210

Norma de Criação e Finalidade: *A Escola Técnica Federal de Mato Grosso, autarquia instituída nos termos da Lei N.º 3.552 de 16 de fevereiro de 1.959, transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica nos termos da Lei N.º 8.948 de 08 de dezembro de 1.994, que teve a sua Implantação efetivada através do Decreto s/n de 16 de agosto de 2.002 e publicada no DOU em 19 de agosto de 2.002, com a denominação de Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso - CEFETMT, vinculada ao Ministério da Educação, com a finalidade de formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, realizar pesquisa e desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, oferecendo mecanismos para educação continuada.*

Norma que estabelece a Estrutura Orgânica: *Regimento Interno e Portaria N.º 152 de 21 de Maio de 2004, publicada no DOU N.º 104, de 01 de Junho de 2004, seção 1, página 4 e 5.*

Publicação no DOU do Regimento Interno: *Portaria Ministerial N.º 671 de 23 de Abril de 1.999.*

2 CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

2.1 Histórico da Instituição

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT Campus Cuiabá) foi criado com o nome de Escola de Aprendizes Artífices de Mato Grosso (EAAMT) via Decreto nº. 7.566, expedido pelo Presidente da República, Nilo Procópio Peçanha, em 23 de setembro de 1909.

A EAAMT, vinculada ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, foi inaugurada no dia 1º de janeiro de 1910, oferecendo o ensino profissional de nível primário com os cursos de primeiras letras, de desenho e os de ofícios de alfaiataria, carpintaria, ferraria, sapataria e selaria inicialmente e, posteriormente, o de tipografia.

Em 1930 a EAAMT passou a vincular-se ao Ministério da Educação e Saúde Pública e com a instauração do Estado Novo o Presidente da República, Getúlio Vargas, o reestruturou pela Lei nº. 378, de 13 de janeiro de 1937, cujo Art. 37 transformou as Escolas de Aprendizes Artífices em Liceus Industriais. Foi, portanto, somente em 05 de setembro de 1941, via Circular nº. 1.971, que a escola assumiu oficialmente a denominação de Liceu Industrial de Mato Grosso, por determinação do Ministro da Educação e Saúde, Gustavo Capanema.

A partir da década de 1940 o ensino nacional passou por uma reforma que se denominou Reforma Capanema e no seu bojo o Liceu Industrial de Mato Grosso transformou-se em Escola Industrial de Cuiabá (EIC) pelo Decreto-Lei nº. 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, passando a oferecer o ensino industrial com os cursos industriais básicos e de mestria de alfaiataria, artes do couro, marcenaria, serralheria, tipografia e encadernação.

As negociações para a construção de um prédio definitivo à EIC iniciaram em 1944 e após a desapropriação de dois terrenos pelo Governo Estadual e de um trecho da rua que os dividia, pelo Prefeito de Cuiabá, foi doada à União a área de 26.600 m² para tal objetivo. A obra arquitetônica projetada em 8.028,94 m² e padronizada pelo Governo Federal iniciou a sua construção em 1947 e finalmente foi concluída em 1954.

Com a expedição da Lei nº. 3.552, de 16 de fevereiro de 1959 a EIC passou a ter personalidade jurídica própria e autonomia didática, administrativa, técnica e financeira e o ensino profissional passou a ser oferecido com o curso ginásial industrial que passou a ser equiparado a curso de 1º grau do ensino médio pela primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº. 4.024, de 20 de dezembro de 1961.

Em 1965 a EIC passa a denominar-se Escola Industrial Federal de Mato Grosso em virtude da Lei nº. 4.759, de 20 de agosto, que qualificava as Universidades e Escolas Técnicas da União, sediadas nas capitais dos Estados, em instituições federais que deveriam ter a denominação do respectivo Estado.

Em adequação a Lei anterior o Ministro da Educação e Cultura, Tarso Dutra, expediu a Portaria nº. 331, de 17 de junho de 1968, alterando novamente a denominação da escola para Escola Técnica Federal de Mato Grosso (ETFMT).

Com a reforma do ensino de 1º e 2º graus (antigo ginásial e colegial) introduzida pela Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971, a ETFMT deixou de oferecer os antigos cursos ginásiais industriais passando a oferecer o ensino técnico de 2º grau integrado ao propedêutico com os cursos de Secretariado, Estradas, Edificações, Eletrônica, Eletrotécnica e Telecomunicações.

No ano de 1994 o Presidente da República, Itamar Franco, instituiu o Sistema Nacional de Educação Tecnológica via Lei nº. 8.948, de 08 de dezembro, que, entre outras medidas, transformou as Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica, porém, a sua implantação ficava submetida à expedição de um decreto específico pelo Ministro da Educação após aprovação do projeto institucional de cefetização apresentado pela interessada.

Com o advento da Nova LDB nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, o ensino profissional deixa de ser integrado ao propedêutico e a ETFMT implanta a reforma de adequação à lei, inicia a elaboração do projeto de cefetização e passa a oferecer separadamente o ensino médio (antigo propedêutico) e o ensino profissional de nível técnico com os cursos de Secretariado, Construção Civil, Eletrônica, Eletrotécnica, Telecomunicações, Agrimensura, Desenho Industrial, Turismo, Refrigeração e Ar Condicionado e o de nível básico com cursos de Eletricista, Encanador, Recepcionista, Atendente ao Público, Garçom, Telefonista, Guia de turismo, Mestre de Obras, entre outros.

Após o projeto de cefetização da ETFMT ter sido aprovado pelo Ministro da Educação, Paulo Renato Souza, finalmente foi expedido o Decreto de 16 de agosto de 2002 que implantou o CEFETMT. A partir daí, além do ensino médio e dos cursos profissionais de nível básico e técnico a instituição passou a oferecer os cursos profissionais de nível tecnológico de Controle de Obras, Web Design e Automação e Controle, correspondentes a cursos de nível superior da área tecnológica.

De acordo com o anexo II da Chamada Pública 02/2007, de 12 de dezembro de 2007, as Escolas Agrotécnicas Federais, os Centros Federais de Educação Tecnológica, as Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais, as Unidades de Ensino Descentralizadas e a Universidade Tecnológica do Paraná, a partir de manifestação expressa das mesmas, poderão ser transformadas em IFETs - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. A reorganização da rede federal proposta trabalha numa perspectiva de atuação integrada regionalmente, por intermédio de uma instituição de natureza jurídica autárquica e dotada de autonomia administrativa, patrimonial, didático-pedagógica e disciplinar (Art. 1º da Minuta do Projeto de Lei). A iniciativa de criação dos IFETs é o coroamento do processo de integração das instituições originárias do referido

IFET (Art. 2º a Minuta do Projeto de Lei). Esse processo tem início com a celebração do acordo que formalizará a agregação voluntária das instituições, desde que estejam no mesmo estado. Segundo a minuta do Projeto de Lei, os IFETs serão instituições de educação básica, profissional e superior distribuídas por vários campi, com forte atuação nas áreas de pesquisa e extensão. Um aspecto a ser destacado é que os IFETs serão equiparados às universidades, na área territorial de abrangência de sua atuação, do ponto de vista da autonomia acadêmica.

Essa instituição criada no início do século XX, e que estará comemorando o seu centenário neste ano de 2009, enfrentou inúmeras mudanças conforme as necessidades contextuais globais e internas. As transformações pelas quais passou ao longo da sua existência alteraram seus objetivos, metas, programas de ensino, estrutura física, entre outros, mas não alteraram o crédito e a respeitabilidade da sociedade mato-grossense, fatores que contribuíram para a sua consolidação.

O IFMT Campus Cuiabá oferece hoje 17 (dezessete) Cursos de Educação Profissional, sendo 11 (onze) Cursos Técnicos de Nível Médio, 3 (Três) Tecnológicos de Graduação e 3 (Três) Tecnológicos de Pós-Graduação Lato Sensu, conforme Anexo A.

A partir de 2005 IFMT Campus Cuiabá passou a oferecer cursos de educação profissional tecnológica de pós-graduação stricto sensu.

No que se refere a recursos físicos, o IFMT Campus Cuiabá dispõe de 39 (trinta e nove) salas de aula convencionais, de 45 (quarenta e cinco) salas ambientais para estudo de ciências e tecnologia (laboratórios, salas de desenho, etc.). Acrescida a esta estrutura estão a biblioteca e as salas ambientais das áreas educacionais: Construção Civil, Eletro-Eletrônica, Serviços e Informática, e Gerências e Diertorias.

Hoje, o IFMT Campus Cuiabá é reconhecidamente um importante centro de produção e difusão de conhecimento e tecnologias, por meio de numerosas atividades de ensino, pesquisa, extensão e pós-graduação.

2.2 Das Áreas de Atuação e da Inserção Regional

O IFMT Campus Cuiabá, com a finalidade de atender aos seus objetivos e aproveitar integralmente seus recursos humanos e materiais, mantém e manterá cursos fora de sua sede.

O IFMT Campus Cuiabá, desde sua criação, foi concebido como uma Instituição comprometida com a sociedade mato-grossense e que se propõe a formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia. Realizar pesquisa e desenvolvimento de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, promovendo o ensino, a pesquisa e a extensão e aplicados a serviço do progresso da comunidade em que se insere.

Para tanto o IFMT Campus Cuiabá poderá se estender de forma descentralizada em conformidade com a legislação em vigor.

Assim, toda a estrutura organizacional do IFMT- Campus Cuiabá será posta à disposição dos responsáveis pelo planejamento administrativo-pedagógico da Instituição, de tal forma que a grande experiência adquirida na organização de bibliotecas, laboratórios e corpo docente na sede seja estendida às Unidades. Tornando essa inserção regional numa ação eficaz para o atendimento das necessidades das populações locais em termos de cursos e serviços.

Estão sendo oferecidos pela Instituição, os seguintes cursos de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1: Cursos oferecidos pelo IFMT- Campus Cuiabá

Unidade	Localidade	Cursos			
		Descrição dos cursos	Turno	2009/2	Turno
Sede	Cuiabá	Técnico em Construções Prediais	D/N	X	D/N
		Técnico em Gestão: Habilitação em Secretariado	D/N	X	D/N
		Técnico em Topografia e Geoprocessamento	D/N	-	-
		Técnico em Eletrotécnica	D/N	X	D/N
		Técnico em Eletrônica	D/N	X	D/N
		Técnico em Hotelaria.	D/N	X	D/N
		Técnico em Refrigeração e Ar Condicionado.	D/N	-	-
		Técnico em Sistemas de Informação	N	-	-
		Técnico em Telecomunicações	D/N	X	D/N
		Curso Superior de Tecnologia em Controle Tecnológico de Obras	D/N	-	-
		Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Web	D/N	-	-
		Curso Superior de Tecnologia em Automação e Controle	D/N	X	D/N
		Especialização em Geoinformática no planejamento de Cidades	-	X	N
		Especialização em Gestão Ambiental	-	X	N
		Especialização em Redes de Computadores	-	X	N

Legenda: D (Diurno: Matutino ou Vespertino), N (Noturno).

2.3 Dos Princípios

Em função do estabelecido no Projeto Político Pedagógico do IFMT, elege quatro princípios norteadores de sua ação:

O Princípio da Indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, fundado na idéia do saber para ser e para fazer;

O Princípio da Regionalidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, fundado na idéia da integração com os governos e a iniciativa privada, visando ao desenvolvimento da Região e na criação de novas tecnologias, capazes de elevar o nível científico, técnico e cultural do homem mato-grossense;

O Princípio da Qualidade, fundado num modelo institucional, solidamente construído e que deve ser permanentemente aperfeiçoado.

O Princípio do Respeito à Diversidade, fundado no pluralismo de idéias, de crenças e de valores.

2.4 Das Finalidades

O IFMT Campus Cuiabá tem por finalidade formar e qualificar profissionais no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisa aplicada e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, especialmente de abrangência local e regional, oferecendo mecanismos para a formação continuada.

2.5 Das Características

O IFMT Campus Cuiabá tem como características básicas:

Oferta de educação tecnológica, levando-se em conta o avanço do conhecimento tecnológico e a incorporação crescente de novos métodos e processos de produção e distribuição de bens e serviços;

Atuação prioritária na área tecnológica, nos diversos setores da economia;

Conjugação, no ensino, da teoria com a prática;

Articulação verticalizada e integração da educação tecnológica nos diferentes níveis e modalidades de ensino ao trabalho, à ciência e à tecnologia;

Oferta de ensino superior de graduação e de pós-graduação na área tecnológica;

Oferta de formação especializada em todos os níveis de ensino, levando-se em consideração as tendências do setor produtivo e do desenvolvimento tecnológico;

Realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços;

Desenvolvimento da atividade docente, abrangendo os diferentes níveis e modalidades de ensino, observada a qualificação exigida em cada caso;

Utilização compartilhada dos laboratórios e dos recursos humanos pelos diferentes níveis e modalidades de ensino;

Desenvolvimento do processo educacional que favoreça, de modo permanente, a transformação do conhecimento em bens e serviços, em benefício da sociedade;

Estrutura organizacional flexível, racional e adequada às suas peculiaridades e objetivos;

Integração das ações educacionais com as expectativas da sociedade e as tendências do setor produtivo;

Verificado o interesse social e as demandas de âmbito local e regional, poderá o IFMT, mediante autorização do Ministério da Educação, ofertar os cursos previstos no inciso V fora da área tecnológica;

Ministrar cursos de Educação à Distância, em todos os níveis de ensino.

3 JUSTIFICATIVA

3.1 Das necessidades do curso

Ao longo de sua trajetória, o trabalho pedagógico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT tem sido orientado pelo propósito de instrumentalizar os jovens sob seus cuidados para que, “aprendendo a aprender”, estejam aptos a exercer sua cidadania de forma crítica, solidária e construtiva. Em sua missão institucional o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT, pauta sua ação educativa de forma a propiciar situações de aprendizado que colaborem para a formação de identidades baseadas tanto em princípios de responsabilidade quanto de solidariedade.

Neste sentido, o Plano de Curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica” está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº. 9394/96 e no conjunto de leis, decretos, pareceres e referências curriculares que normalizam a Educação Profissional e o Ensino Médio no sistema educacional brasileiro, bem como nos documentos que versam sobre a integralização destes dois níveis que têm como pressupostos a formação integral do profissional-cidadão e pelo levantamento de necessidades realizado entre profissionais da área deste Estado.

Está presente também, como marco orientador desta proposta, as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT, de promover educação científica, tecnológica e humanística, visando à formação integral do profissional-cidadão crítico-reflexivo, competente técnica e eticamente e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais e em condições de atuar no mundo do trabalho, na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores; da educação profissional técnica de nível médio; da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação; e da formação de professores fundamentadas na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento.

O grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais que sejam capazes de lidar com a rapidez da produção dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação na sociedade em geral e no mundo do trabalho, em particular.

Diante dessa constatação, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participarem de forma pró-ativa, deve atender a três premissas básicas: formação científica, tecnológica e humanística sólida, flexibilidade para as mudanças e educação continuada. Diante desse contexto, o técnico em Eletrotécnica encontra espaço privilegiado no mundo do trabalho, principalmente na indústria e empresas de prestação de serviços, por se tratar de um profissional importante para o funcionamento desses setores da economia.

Atualmente o mercado de trabalho esta exigindo em escala crescente profissionais com maior capacidade de raciocínio, autonomia intelectual, pensamento crítico, capacidade de liderança, espírito empreendedor e iniciativa, além da capacidade de anteverem cenários e resolver problemas.

Nesse sentido, a Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) reserva um espaço especial para a educação profissional, que consta em um capítulo específico dentro do título que aborda os níveis e modalidades de educação e ensino, sendo considerada como um elemento estratégico de competitividade e desenvolvimento humano na nova ordem econômica mundial.

Em atenção à nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação que determina que a educação profissional desenvolva competências específicas e conteúdos tecnológicos para a qualificação e a habilitação profissional valorizados no mundo trabalho; analisando as mudanças no ambiente de mercado, nos valores das pessoas quanto à qualidade de vida em geral; diante do cenário que se configura e em cumprimento a sua finalidade de formar e qualificar profissionais para os diversos setores da economia; realizar pesquisa e desenvolver novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação entre o ensino médio e a educação profissional, o IFMT Campus Cuiabá estará ofertando o “Curso Educação Profissional Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica”, para atender as necessidades das indústrias, organizações públicas, empresas comerciais ou atuar como profissional liberal.

3.2 Diretriz e Legislação aplicada ao Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Modalidade Integrada ao Ensino Médio

Legislação aplicada à Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio (EPTNM e EM):

Lei nº 9.394/96 (LDB);

Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004.

Parecer CNE/CEB 15/98 e Resolução CNE/CEB 3/98 (EM);

Parecer CNE/CEB 16/99 e Resolução CNE/CEB 4/99 (EPTNM);

Parecer CNE/CEB 11/00 e Resolução CNE/CEB 1/00 (EJA);

Parecer CNE/CEB 39/04 e Resolução CNE/CEB 1/05;

Decreto Nº 5.154, de 23/07/2004.

Organização Didática do CEFETMT-2009

As seguintes etapas foram seguidas para a construção deste Curso de Educação Profissional Técnica em Eletrotécnica de Nível Médio integrada ao Ensino Médio, de acordo com a Assessoria Técnica de Planejamento e Gestão Educacional do MEC:

Concepção e elaboração do projeto pedagógico da escola, nos termos dos Artigos 12 e 13 da LDB;

Definição do perfil profissional do curso;

Clara definição das competências profissionais a serem desenvolvidas;

Identificação dos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores a serem trabalhados pelas escolas, objetivando uma educação integral do cidadão trabalhador;

Organização curricular incluindo, quando requeridos, o estágio profissional supervisionado e eventual trabalho de conclusão de curso;

Identificação dos critérios e procedimentos de avaliação;

Elaboração dos planos de curso e dos projetos pedagógicos;

Inserção do plano de curso de técnico de nível médio no Cadastro Nacional de Cursos Técnicos de nível médio.

3.2.1 Disposições referentes ao Ensino Médio

A Lei 9394/96, Parecer CEB nº15/98, 16/99 e Resolução CEB nº03/98, que estabelecem as normas e diretrizes para a organização curricular do Ensino Médio e Resolução CNE/CEB nº. 04/99 que institui as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. Os cursos de Educação de Jovens e Adultos que se destinam ao ensino médio deverão oferecer componentes curriculares que abarquem os conhecimentos previstos nos Art. 26, 27, 28, 35 e 36 da LDB e nas diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio, que são: Língua portuguesa, Matemática, mundo físico e natural e realidade social e política, especialmente do Brasil, ensino da Arte e Educação Física, esta última ajustando-se às faixas etárias e às condições da população escolar e sendo facultativa para os alunos nos cursos noturnos.

No ensino da História do Brasil, deverão ser consideradas as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e europeia e será incluída, obrigatoriamente, pelo menos uma língua estrangeira moderna, cuja escolha ficará a cargo da comunidade escolar, dentro das possibilidades da instituição.

Os conteúdos curriculares da educação básica observarão a difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática, à consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento, à orientação para o trabalho, à promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais.

O ensino médio, etapa final da educação básica, terá como finalidades a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos, a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar

com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores, o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

O currículo do ensino destacará a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes; o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura; a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania, adotará metodologias de ensino e de avaliação que estimulem a iniciativa dos estudantes e poderá contar com uma segunda língua, em caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição.

Portanto, como previsto no Parecer 11/2000 de 10 de maio de 2000, que orienta acerca das diretrizes curriculares para a Educação de Jovens e Adultos, quando se tratar de Ensino Médio, os cursos propostos deverão:

“... atender aos Saberes das Áreas Curriculares de Linguagens e Códigos, de Ciências da Natureza e Matemática, das Ciências Humanas e suas respectivas tecnologias, segundo o Parecer CEB nº15/98 e Resolução CEB nº03/98”. (p.66).

Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação serão organizados de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna, conhecimento das formas contemporâneas de linguagem e o domínio dos conhecimentos de Filosofia e de Sociologia necessários ao exercício da cidadania.

Os cursos de ensino médio podem atender à dupla função de habilitação ao ensino superior e preparação para o trabalho, inclusive, ainda que esporadicamente^a, por meio de habilitação profissional, desenvolvidas nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional.

Como já citado, as diretrizes para a Educação de Jovens e Adultos devem ser complementadas, no que couber pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio estabelecido por meio do Parecer CNE/CEB 15/98 e da Resolução CNE/CEB 3/98, assim como deverão ser considerados o Parecer CNE/CEB 16/99 e a Resolução CNE/CEB 4/99, que tratam das Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional.

a

O termo esporadicamente foi utilizado devido às ressalvas do Decreto 2208/97, que não permitia a integração completa entre a Educação Profissional e o Ensino Médio, situação alterada pelo Decreto 5354/2004.

3.2.2 Disposições Referentes à Educação Profissional

Disposições da Resolução CNE/CEB nº. 4/99 e do Parecer CNE/CEB nº. 16/99 – que estabelecem diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional. A Resolução CNE/CEB nº4, de dezembro de 1999 e o Parecer CNE/CEB nº16/99 que instituem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, indicam que a educação profissional deve garantir ao cidadão o direito ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva e social.

Segundo essas diretrizes, são critérios para a organização e o planejamento de cursos os atendimentos às demandas dos cidadãos, do mercado e da sociedade e a conciliação das demandas identificadas com a vocação e a capacidade institucional da escola ou da rede de ensino.

Dispõem ainda que a educação profissional de nível técnico seja organizada por áreas profissionais, a saber: Agropecuária, Artes, Comércio, Comunicação, Construção civil, Design, Geomática, Gestão, Imagem pessoal, Indústria, Informática, Lazer e desenvolvimento social e Meio ambiente, Mineração, Química, Recursos pesqueiros, Saúde, Telecomunicações, Transportes e Turismo e hospitalidade. Para cada uma dessas áreas são estabelecidas as respectivas caracterizações, competências profissionais gerais e cargas horárias mínimas de cada habilitação.

Indicam os documentos orientadores que competência profissional deve ser entendida como a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho e estabelece, para elas, três níveis distintos, que são:

- Competências básicas, constituídas no ensino fundamental e médio;
- Competências profissionais gerais, comuns aos técnicos de cada área.
- Competências profissionais específicas de cada qualificação ou habilitação.

A organização curricular consubstanciada no plano de curso é prerrogativa e responsabilidade de cada escola, portanto, cabe a elas, consideradas as competências indicadas para cada área e com subsídios dos referenciais curriculares por área profissional, definir:

Os perfis profissionais de conclusão de qualificação, de habilitação e de especialização profissional de nível técnico, cuja formulação define a identidade do curso;

A organização das etapas: séries, módulos, semestres, ano, etc;

A possibilidade de terminalidade correspondente a qualificações profissionais de nível técnico identificadas no mercado de trabalho;

A necessidade da realização do estágio.

Quando a prática profissional incluir a realização do estágio supervisionado, a sua carga horária deverá ser acrescida ao mínimo curricular indicado para cada área profissional e essa obrigatoriedade deverá estar explícita no plano de curso, que deverá conter ainda:

Justificativa e objetivos;
Requisitos de acesso;
Perfil profissional de conclusão;
Organização curricular;
Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores;
Critérios de avaliação.
Instalações e equipamentos;
Pessoal docente e técnico;
Certificados e diplomas.

Conhecimentos e experiências anteriores diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, adquiridos no ensino médio, em qualificações profissionais, no ensino técnico e no trabalho, poderão ser avaliados e reconhecidos em processos de certificação de competências profissionais.

Os diplomas de ensino técnico serão expedidos e registrados pelas escolas desde que seus planos de curso estejam aprovados pelos órgãos dos respectivos sistemas e inseridos no Cadastro Nacional de cursos de educação profissional de nível técnico.

A escola responsável pela última certificação de determinado itinerário de formação técnica expedirá o correspondente diploma que deverá explicitar o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, mencionando a área à qual a mesma se vincula. Os certificados de qualificação profissional e de especialização profissional deverão explicitar o título da ocupação certificada e os históricos escolares devem explicitar, também, as competências definidas no perfil profissional de conclusão do curso.

Os professores, para atuarem na Educação Profissional de nível técnico, devem ser preparados em serviço, em cursos de licenciatura ou em programas especiais.

3.2.3 Disposição Referente à Educação Profissional Técnica de Nível Médio

O Decreto 5154 de 23 de julho de 2004; Parecer CNE/CEB nº. 39/2004 e Resolução CNE/CEB nº. 1/05 de 03 de fevereiro de 2005 definem a nova organização da Educação Profissional.

A partir de 23 de julho de 2005, a Educação Profissional Brasileira passou a ser regida pelas normas do Decreto 5154 que deu nova regulamentação ao § 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Sobre a aplicação do Decreto manifestou-se o Conselho Nacional da Educação por meio do Parecer CNE/CEB Nº. 39/2004 e da Resolução CNE/CEB nº. 1/05 de 03 de fevereiro de 2005. Em linhas gerais, as modificações trazidas pela nova legislação são as indicadas a seguir.

Por meio do referido Decreto, a educação profissional, prevista no art. 39 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional observada as diretrizes curriculares nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação, passou a desenvolver-se por meio de cursos e programas de:

Formação inicial e continuada de trabalhadores;
Educação profissional técnica de nível médio;
Educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.

Nas premissas indicadas para a nova organização é mantida a organização por áreas profissionais e indicada à articulação de esforços das áreas da educação, do trabalho e emprego, e da ciência e tecnologia. No que diz respeito à formação inicial e continuada de trabalhadores, que veio substituir o conceito de nível básico indicado no Decreto 2208/97, há uma nova indicação, que se refere à possibilidade de articulação desses programas com os cursos de educação de jovens e adultos, objetivando a qualificação para o trabalho e a elevação do nível de escolaridade do trabalhador, o qual, após a conclusão com aproveitamento dos referidos cursos, fará jus a certificados de formação inicial ou continuada para o trabalho.

A educação profissional técnica é ratificada como constante da educação de nível médio. Entretanto, é aberta a possibilidade da sua integração com esse nível de ensino na forma integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, contando com matrícula única para cada aluno.

Para a organização da modalidade integrada, fica indicada a necessidade de ampliação da carga horária total do curso, a fim de assegurar, simultaneamente, o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas.

Nesse sentido, a Resolução 01/2005 indica que essa carga horária deve ser de um mínimo de 3.000 horas para as habilitações profissionais que exigem mínimo de 800 horas, de 3.100 horas para aquelas que exigem mínimo de 1.000 horas e 3.200 horas para aquelas que exigem mínimo de 1.200 horas.

3.2.4 Perfil geográfico e sócio-econômico do Estado de Mato Grosso

O Estado de Mato Grosso é o terceiro estado brasileiro em dimensão territorial com uma área de 901.420 km², representando 10,55% do território nacional.

Destaca-se pela diversidade de seus recursos materiais, caracterizados por três ecossistemas distintos: o pantanal, o cerrado e o amazônico e pelas bacias hidrográficas do Paraguai, do Amazonas e do Araguaia-Tocantins. Ocupa estratégica posição geopolítica, centro da América do Sul e portal da Amazônia.

Tais características, por si só, já se constituem num grande potencial ecológico, econômico, cultural e político, reservando para Mato Grosso um papel estratégico no contexto nacional e internacional, bem como nos processos de integração e expansão do desenvolvimento da economia brasileira e da América Latina. Sua população é oriunda de índios, negros, espanhóis, portugueses, paraguaios e bolivianos.

Com relação ao potencial do Estado de Mato Grosso, podemos afirmar que este dispõe de enorme potencial hídrico agropecuário, mineral, florestal e turístico, que constituem indicadores de possibilidades de expansão e diversificação das atividades produtivas. Esse potencial é assim caracterizado:

Potencial hídrico: geração de energia elétrica e navegação;

Potencial florestal: abastecer o atual parque industrial madeireiro estadual por várias décadas;

Potencial mineral: destaque para ouro e diamante;

Potencial pesqueiro: para pesca comercial e esportiva, representada pelas extensas bacias hidrográficas e diversidade das espécies.

Potencial turístico: com destaque para o Pantanal, Chapada de Guimarães, Vale do Araguaia, e suas várias fontes hidrotermais;

O potencial de biomassa: para a produção de energia elétrica e a agro-energia;

A diversidade biológica (vegetal-animal): base para o desenvolvimento da biotecnologia, bioeconomia, vertente decisiva no novo paradigma tecnológico;

Potencial agroindustrial: com destaque para as indústrias do segmento de alimentos e bebidas.

4 OBJETIVOS

4.1 Gerais

Os objetivos gerais contemplam a intenção do IFMT, em estruturar-se como um centro de formação de mão-de-obra pró-ativa ao emergente progresso industrial regional e, conseqüentemente, contribuir para o estabelecimento de maiores possibilidades de desenvolvimento econômico e social.

São metas a serem atingidas pela instituição, a médio e longo prazo:

Qualificar profissionais técnicos de nível médio, competente tecnicamente, com elevado grau de responsabilidade social e ética profissional, que contemple um novo perfil para saber, saber fazer e saber ser, buscando atender as novas exigências do mundo do trabalho contemporâneo;

Desenvolver, junto a uma sólida formação técnica, condições de reflexão, correlacionadas com a atuação do ser humano como cidadão e que levem ao entendimento do processo histórico da sociedade, visando ao desenvolvimento de uma cultura de progresso e bem estar social;

Formar profissionais qualificados para o desenvolvimento de atividades técnico-científicas, gerenciais e administrativas na área de eletroeletrônica, capazes de intervir nos processos dessa área, contribuindo na prestação de serviços, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística;

Conduzir os alunos ao permanente desenvolvimento para a vida produtiva e para o exercício da cidadania contribuindo para o desenvolvimento social e econômico do país;

Permitir às pessoas assumirem atividades profissionais, como empregados, como trabalhadores autônomos, em suas diferentes formas;

Formar profissionais com uma forte base conceitual, no âmbito das ciências relativas às suas atividades, capacitados a atuarem efetivamente no mercado de trabalho, bem como prosseguirem seus estudos em níveis superiores;

4.2 Específicos

Qualificar profissionais capacitados a atuar no segmento de eletroeletrônica com princípios éticos sendo capazes de responder às necessidades do mercado e a vida em sociedade;

Capacitar o educando na utilização de técnicas de gestão do próprio trabalho e do trabalho em equipe, visando melhorar seu potencial de negociação frente a sua área de atuação;

- ✕☞ Construir com o educando o desenvolvimento do raciocínio lógico e senso crítico;
- ✕☞☞ Propiciar meios para que o educando manifeste suas dúvidas, idéias e opiniões a fim de serem esclarecidas, discutidas, criticadas, avaliadas ou aperfeiçoadas;

Permitir ao aluno a aquisição das condições de acesso ao mercado de trabalho;

Estruturar uma oferta de formação diversificada e de qualidade, capaz de responder eficazmente às necessidades das empresas e dos jovens que buscam sua empregabilidade mais rápida e geração de renda;

Formar cidadãos com capacidade de produção individual ou em grupo, que possa com o seu saber criativo contribuir para a melhoria da produção e da qualidade de vida.

Incentivar o educando a continuidade de seus estudos, em cursos de atualização, aperfeiçoamento, graduação e especialização.

5 REQUISITOS DE INGRESSO AO CURSOS DO IFMT NA MODALIDADE CONSTRUÍDA NESTE PROJETO

Os requisitos de ingresso aos cursos do IFMT estão expressos na Organização Didática do IFMT, dezembro de 2008, no Título VI - Da Organização Didático-Pedagógica; Capítulo I - Do Ingresso, Matrícula e Rematrícula; Seção I - Das Condições para Ingresso, em seus Artigos 41 a 46. Os mesmos tratam das várias formas de ingresso dos alunos no IFMT nos vários cursos aqui ofertados e, em nosso caso, curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrônica, será mediante processo seletivo público/vestibular, obedecendo ao Edital que determinará o número de vagas e o critério de seleção.

5.1 Clientela

O “Curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica” que prima em sua ideologia pela formação tecnológica alinhada ao exercício da cidadania e ao fornecimento de meios que possibilitem a preparação do estudante para o trabalho e

continuidade de estudos posteriores. É destinado a estudantes detentores do certificado de conclusão do Ensino Fundamental ou escolaridade equivalente, para ingresso na primeira série do curso.

5.2 Inscrição

Para acesso ao curso o candidato deverá passar pelos processos de inscrição no curso pretendido. Os candidatos deverão efetuar as inscrições para o processo seletivo, nas épocas previstas no calendário de atividades do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT Campus Cuiabá.

6.3 Seleção

Para ingresso no Curso, os candidatos passarão por provas de seleção, que constam dos seguintes conhecimentos:

Língua Portuguesa;

Matemática;

Os candidatos aprovados e classificados no processo de seleção serão chamados à matrícula até o limite de vagas do curso existente, atendida a ordem de prioridade que for estabelecido pela autoridade competente. O processo de seleção e a divulgação dos resultados são de responsabilidade do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT Campus Cuiabá.

6.4 Matrícula

A matrícula, ato formal de ingresso inicial no Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica vinculado ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT Campus Cuiabá, deverá ser efetuada na Secretária Geral de Documentação Escolar – SGDE, mediante prazos estabelecidos no Calendário Escolar, através de solicitação do interessado, assistido por seu pai ou responsável, com anuência às disposições constantes na Organização Didática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

6.4.1 Condições da matrícula

Para a realização da matrícula serão necessários:

Ter sido classificado no processo de seleção, estar contemplado dentro do número de vagas existentes;

Apresentar documentação abaixo relacionada:

Original e Fotocópia do Histórico Escolar de conclusão do ensino médio ou equivalente;

Original e Fotocópia da Certidão de Nascimento ou documento de identidade – RG;

Fotocópia do comprovante de endereço atualizado;

Uma fotografia 3x4 recente e de frente.

7 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DOS EGRESSOS DO CURSO

7.1 Competência Geral

Ao final de sua formação, o profissional técnico de nível médio integrado em Eletrotécnica deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;

Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;

Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;

Desenhar leiautes, diagramas e esquemas elétricos correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;

Aplicar técnicas de medição e ensaios visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial elétrica;

Auxiliar na avaliação das características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas elétricas aplicando os fundamentos matemáticos, físicos e químicos nos processos de controle de qualidade;

Realizar o controle de qualidade dos bens e serviços produzidos utilizando critérios de padronização e mensuração;

Planejar e executar a instalação especificando materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas;

Otimizar sistemas convencionais de instalações e manutenção elétrica, propondo incorporação de novas tecnologias;

Coordenar equipes de trabalho que atuam na instalação, montagem, operação e manutenção elétrica, aplicando métodos e técnicas científicas e tecnológicas e de gestão;

Aplicar normas técnicas de saúde, segurança do trabalho e meio ambiente;

Aplicar normas técnicas em processos de fabricação, instalação e operação de máquinas e equipamentos e na manutenção elétrica industrial utilizando catálogos, manuais e tabelas;

Elaborar orçamentos de instalações elétricas e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo/benefício;

Operar máquinas elétricas, equipamentos eletro-eletrônicos e instrumentos de medições eletro-eletrônicas;

Atuar na divulgação técnica de bens e serviços produzidos na área eletro-eletrônica;

Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática nas diversas áreas do saber;

Ter iniciativa e responsabilidade, exercer liderança, saber trabalhar em equipe, ser criativo e ter atitudes éticas.

7.2 Descrição da ocupação e atuação

O aluno que concluir o “Curso de Educação Profissional Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica” ao final da formação este profissional:

Instala, opera e mantém elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;

Participa na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações.

Atua no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas;

Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas;

Participa no projeto e instala sistemas de acionamentos elétricos;

Executa a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança

Este profissional poderá atuar em empresas produtoras e distribuidoras de energia elétrica; empresas de manutenção de equipamentos elétricos; indústrias de máquinas e equipamentos elétricos, de projetos e instalações elétricas; empresas de construção civil, de montagem de instalações elétricas prediais e industriais. Pode ainda estabelecer-se como profissional autônomo no setor.

7.3 Atribuições

Segundo a Lei nº 5.524, de 5 de Novembro de 1968 – “Dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio” conseqüentemente, a profissão do Técnico em Eletrotécnica, Artigo 2º, as atribuições efetivam-se no seguinte campo de realizações:

Conduzir a execução técnica dos trabalhos de sua especialidade;

Prestar assistência técnica no estudo e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas;

Orientar e coordenar a execução dos serviços de manutenção de equipamentos e instalações;

Dar assistência técnica na compra, na venda e utilização de produtos e equipamentos especializados;

Responsabilizar-se pela elaboração e execução de projetos, compatíveis com a respectiva formação profissional.

8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular da modalidade de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada em Eletrotécnica observa as determinações Legais presentes nos Parâmetros Curriculares do Ensino Médio, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino médio e educação profissional de nível técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da educação profissional de nível técnico e no Decreto n.º. 5154/04, bem como nas diretrizes definidas no Projeto Pedagógico do IFMT. A organização do curso está estruturada na Matriz curricular por:

Um Núcleo Comum: que integra disciplinas das três áreas de conhecimentos do ensino médio (Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias);

Uma Parte Diversificada: que integra disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos;

Formação Profissional: que integra disciplinas específicas do curso de Eletrotécnica.

Dessa forma, o Curso Técnico de Nível Médio integrado em Eletrotécnica está organizado através de uma sólida base de conhecimento científico–tecnológico–humanísticos, possuindo uma carga horária total de 3968 horas, sendo 2370 destinadas ao núcleo comum, 1238 horas à Formação Profissional específica em Eletrotécnica, além de 360 horas destinadas à prática profissional (Estágio ou Projetos)

O Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica está organizado em séries anuais, com duração de quatro anos. O Núcleo Comum e a Parte Diversificada propicia a introdução de conhecimentos da Formação Profissional. A Formação Profissional e a Parte Diversificada e está permeada em todo as séries do curso com a concepção de articular teoria e prática na formação do profissional. Além disso, é uma forma de inserir o aluno no mundo do trabalho e propiciar uma vivência mais consistente na área. Neste curso optou-se também pela exigência do estágio supervisionado. Na Tabela 3, apresenta-se a matriz curricular do curso na qual consta o detalhamento da distribuição da carga horária ao longo das quatro séries.

8.1 Carga Horária do Curso

A carga horária total do curso é de horas acrescidas de 360 horas para a prática do estágio curricular, perfazendo um total de 1347 horas, tempo suficiente para desenvolver nos discentes a competência profissional exigida para área pretendida.

O Curso está organizado em séries anuais, com duração de quatro anos, estando todo o curso destinado às disciplinas do Núcleo Comum e do Núcleo Profissionalizante, sendo que a prática profissional está permeada em todo o curso com a concepção de articulação teoria e prática na formação do profissional.

Cada série anual é formada por um conjunto de componentes curriculares fundamentadas numa integração de áreas afins e interdisciplinares, com o limite máximo de 27 (vinte e sete) horas semanais, durante o ano letivo. Na Tabela 2 permite uma rápida visualização de todo itinerário formativo do curso e sua sequência de realização.

Tabela 2: Indicadores da Matriz Curricular

Número de alunos por Turma	25 alunos			
Número de dias letivos semanais	5 dias (possibilidade de uso de alguns sábados)			
Tempo e duração da aula	50 minutos			
Carga horária diária	200 minutos (3 horas e 20 minutos) + 15 minutos de intervalo			
Carga horária semanal	1000 minutos (16 horas e 40 minutos)			
Carga horária das séries anuais	1º Ano: 336 h	2º Ano: 336 h	3º Ano: 337 h	4º Ano: 338 h
Carga horária do Estágio Curricular	360 horas			
Carga Horária Total do Curso sem estágio	1347 horas			
Carga horária total do curso incluindo o estágio	1707 horas			

TABELA 3: MATRIZ CURRICULAR DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA.

ÁREAS	COMPONENTE CURRICULAR	AULAS SEMANAIS	TOTAL		PRÉ - REQUISITOS
			AULAS	HORAS	
1º SEMESTRE	CER. 577 - Matemática Aplicada	4	80	67	Não Há
	CER. 578 - Desenho Técnico	4	80	67	Não Há
	CER. 579 - Informática I	2	40	34	Não Há
	CER. 580 - Circuitos Elétricos em Corrente Contínua	6	120	100	Não Há
	CER. 581 - Eletromagnetismo	2	40	34	Não Há
	CER. 582 - Língua Portuguesa Aplicada	2	40	34	Não Há
Carga Horária Total do 1º Semestre		20	400	336	
2º SEMESTRE	CER. 583 - Informática II	2	40	34	CER. 579
	CER. 584 - Circuitos Elétricos em Corrente Alternada	6	120	100	CER. 577 / 580 / 581
	CER. 585 - PIE – Residencial, Predial e Comercial	6	120	100	CER. 577 / 578
	CER. 586 - PIE – Industrial	2	40	34	CER. 577 / 578
	CER. 587 - PIE – Urbana e Rural	2	40	34	CER. 577 / 578
	CER. 588 - Aterramento Elétrico	2	40	34	CER. 577 / 578
Carga Horária Total do 2º Semestre		20	400	336	
3º SEMESTRE	CER. 589 - Instalação Elétrica Residencial	4	80	67	CER. 585 / 586
	CER. 590 - Eletrônica Geral	3	60	50	CER. 584
	CER. 591 - Segurança do Trabalho	2	40	34	Não Há
	CER. 592 - Qualidade e Eficiência da Energia	2	40	34	Não Há
	CER. 593 - Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	2	40	34	Não Há
	CER. 594 - Instalação de Redes de Distribuição de Energia	3	60	50	CER. 587
	CER. 595 - Circuitos Polifásicos	2	40	34	CER. 584
	CER. 596 - Gestão da Qualidade e Empreendedorismo	2	40	34	Não Há
Carga Horária Total do 3º Semestre		20	400	337	
4º SEMESTRE	CER. 597 - Instrumentação em Sistemas Industriais	2	40	34	CER. 590 / 593
	CER. 598 - Máquinas Elétricas	4	80	67	CER. 595
	CER. 599 - Sistemas Eletroeletrônicos	2	40	34	CER. 590
	CER. 600 - Eletrônica Digital	2	40	34	CER. 590
	CER. 601 - Comandos Elétricos	4	80	67	CER. 595
	CER. 602 - Controlador Lógico Programável	2	40	34	CER. 595
	CER. 603 - Inglês Instrumental	2	40	34	Não Há
	CER. 604 - Manutenção Elétrica Industrial	2	40	34	CER. 595
Carga Horária Total do 4º Semestre		20	400	338	
Carga Horária Total Geral			1600	1347	
Estágio/Projetos				360	
Carga Horária Total com Estágio				1907	

9 - DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES

9.1 Componentes Curriculares do 1º Semestre

9.1.1 Disciplina: Matemática Aplicada

Carga Horária: 67 horas (4 aulas/semana)

Competências

Unidades de Competência

Padrão de Desempenho

Bases Científicas e Tecnológicas

Operações com números inteiros e decimais (10 horas aula)

- Propriedades da potenciação
- notação científica
- unidades de medidas (múltiplos e submúltiplos)
- conversão de medida: Tera, Giga, Mega, Quilo, Mili, Micro, Nano, Micro, Pico.
- Racionalização
- Produtos Notáveis
- Equações: 1º grau e 2º grau

Sistemas de equações 2- Sistemas Lineares (10 horas aulas)

Determinantes

- Escalonamento de sistemas
- Trigonometria (10 horas aula)
- Relações trigonométricas
 - Seno, cosseno, tangente
 - Ciclo Trigonométrico
 - Função Seno
 - Função Cosseno

Números Complexos (15 horas aula)

- Conjunto dos números complexos
- Representação Gráfica
- Forma algébrica ou retangular
- Forma trigonométrica ou polar

9.1.2 Disciplina: Desenho Técnico

Carga Horária: 67 horas (04 aulas/semana)

Competências

Introdução ao desenho.

Desenho geométrico básico.

Cotagem, escalas usuais e o uso do escalímetro.

Elementos de representação de um projeto arquitetônico.

Unidades de Competência

Transferência ao educando dos conhecimentos fundamentais do desenho técnico, baseado nas normas da ABNT, para que o mesmo possa adquirir e desenvolver habilidades na representação gráfica dos objetos e melhorar a visão espacial.

Padrão de Desempenho

Planejando a realização de suas atividades;
Lendo catálogos de fabricante e informações técnicas em inglês;
Fazendo especificações de equipamentos e relatórios técnicos;
Interpretando informações técnicas.

Bases Científicas e Tecnológicas

Introdução ao desenho.

Instrumentos de desenho e caligrafia técnica.

Unidade de medida de comprimento, o metro e seus submúltiplos.

Folhas de desenho: formatos série A, legenda e dobragem.

Desenho geométrico básico.

Geometria plana básica: ponto, retas, planos e polígonos.

Divisão de um segmento em partes iguais.

Cotagem, escalas usuais e o uso do escalímetro.

Elementos de representação de um projeto arquitetônico.

Desenho de planta baixa.

Leitura e interpretação de: cortes, fachada, planta de localização e situação, cobertura e escada.

Análise do projeto arquitetônico de um prédio com dois pavimentos (térreo e superior).

Bibliografia

*French, Thomas Ewing / Vierck, Charles J. *Desenho técnico e tecnologia gráfica*. Globo, São Paulo, 1995.

**Estephanio, Carlos. *Desenho técnico: uma linguagem básica*. Edição independente, Rio de Janeiro, 1996.

Braga, Theodoro. *Desenho linear geométrico*. Ícone, São Paulo, 1997.

**Speck, Henderson José / Peixoto, Virgílio Vieira. *Manual básico de desenho técnico*. Editora da UFSC, Florianópolis, 2001.

*Carvalho, Benjamin de A. *Desenho geométrico*. Ao Livro Técnico S/A, Rio de Janeiro, 2005.

Apostilas de desenho geométrico e técnico na internet: www.apostilando.com

Não será utilizado livro texto.

(*) Fontes existentes na Biblioteca do IFMT.

(**) Livros que devem ser adquiridos pelo IFMT.

9.1.3 Disciplina: Informática I

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Promover competências básicas de informática, visando o desenvolvimento da autonomia do aluno na utilização eficiente do computador nas suas tarefas cotidianas.

Unidades de Competência

Compreender e interagir com o ambiente de trabalho;

Utilizar a Internet e saber pesquisar;

Produzir Textos e apresentações e;

Manipular dados numéricos.

Bases Científicas e Tecnológicas

Introdução - Conceitos de Hardware (4 horas/aula)

Conceitos de Software - Sistemas Operacionais e Aplicativos (6 horas/aula)

Internet, Email e Pesquisa (6 horas/aula)

Conceitos de Rede (2 horas/aula)

Introdução ao pacote Office (2 horas/aula)

Office - Editor de Texto (6 horas/aula)

Office - Apresentação (4 horas/aula)

Office - Editor de Planilha Eletrônica (4 horas/aula)

Bibliografia

SILVA, Mario Gomes da. *Informática - Terminologia Básica, Microsoft Windows XP, Microsoft Office Word 2003, Microsoft Office Excel 2003, Microsoft Office Access 2003 e Microsoft Office PowerPoint 2003*. 6ª Edição, Editora Érica.

SILVA, Mario Gomes da. *Informática - Terminologia - Microsoft Windows Vista - Internet e Segurança - Microsoft Office Word 2007 - Microsoft Office Excel 2007 - Microsoft Office Access 2007 - Microsoft Office PowerPoint 2007*. 1ª Edição, Editora Érica.

ALCADE, E.; GARCIA, M. e PENUELAS, S.. *Informática Básica*. 1ª Edição, Editora Makron Books.

MANZANO, André Luiz N. G. e MANZANO, Maria Izabel N. G. *Estudo Dirigido de Informática Básica*. Editora Erica, São Paulo, 2003.

9.1.4 Disciplina: Circuitos Elétricos em Corrente Contínua

Carga Horária: 100 horas (6 aulas/semana)

Unidades de Competência

Estudos Princípios da Eletrostática
Estudos da Eletrodinâmica em CC
Normas, Símbolos, Esquemas, Gráficos;
Análise de Circuitos
Coordenar Equipes de Trabalho, Relação Pessoas;
Aparelhos de Medição
VII. Experimentos (anexo)

Bases Científicas e Tecnológicas

NOÇÃO DE ELETROSTÁTICA

Modelo atômico, Condutor, Isolante e Semi-Condutor; Eletrizacão, Carga e Campo Elétrico.

TENSÃO, CORRENTE E RESISTÊNCIA ELÉTRICA (2ª LEI DE OHM)

Identificação de resistor por código de cores.

NOÇÃO DE GERADOR E RECEPTOR ELÉTRICO;

CIRCUITO ELÉTRICO E 1ª LEI DE OHM;

CIRCUITO SÉRIE, PARALELO E MISTO

Divisor de tensão e de corrente: Noção de proteção, comando, terra e curto-circuito.

ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

Pelas leis de Kirchhoff; pelos Teoremas de Thèvenin, Norton e superposição; Transformação estrela-triângulo e vice-versa; Conversão de fontes tensão em corrente e vice-versa.

Bibliografia

TUCCI, Wilson J. e BRANDASSI, Ademir E. *Circuitos Básicos em Eletricidade e Eletrônica*, Editora Nobel, 2ª Edição, 1981.

9.1.5 Disciplina: Eletromagnetismo

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Utilizar os equipamentos, programas e aplicativos de informática para produção de textos, tabelas e acesso a Internet.

Unidades de Competência

- Avaliação da importância de comandos elétricos nas indústrias;
- Estabelecimento de relações entre os setores que envolvem um comando elétrico: alimentação, proteção, comando, sinalização e força;
- Estudo sobre temas, literaturas que abordam o comando controle e automação;
- Compreensão dos métodos para o desenvolvimento de circuitos de comandos;
- Estudo do raciocínio lógico para solução de problemas de comando. Participação em exposição e eventos de ciência e tecnologia;
- Caracterização de problemas relativos ao comando. Estudo dos elementos necessários ao funcionamento de um comando elétrico;
- Aprofundamento de soluções práticas e eficazes de funcionamento de comando;
- Elaboração de problemas;
- Organização de ferramental e do espaço de trabalho.

Bases Científicas e Tecnológicas

COMANDOS ELÉTRICOS - conceito e função; formas de comando (manual, automático, a longa distância e remoto); formas de detectar e enviar mensagem (magnetismo, temperatura, pressão, luz, ondas, pulsos, frequência).

TÉCNICAS DE ACIONAMENTO – tipos de partida dos motores elétricos; o comando elétrico – função, tipos; regras para montagem de um esquema de comando; modelos de acionamento envolvendo os dispositivos de comando; esquema de comando e força para partida direta de motores elétricos; interpretação de esquemas; descrição de funcionamento dos esquemas.

TRABALHOS PRÁTICOS – elaboração e desenvolvimentos de trabalhos que envolvem um comando elétrico

9.1.6 Disciplina: Língua Portuguesa Aplicada

Carga Horária: 34 horas (2 aula/semana)

Competências

Desenvolver habilidades nos níveis de oralidade, leitura e expressão escrita do aluno, de maneira a auxiliá-lo na vida acadêmica e profissional.

Unidades de Competência

- Desenvolver o gosto pela leitura.
- Fomentar a prática de leitura.
- Levar à prática da leitura como forma de desenvolvimento técnico e cultural.
- Estimular o aluno a produzir textos na busca sistemática de uma expressão escrita plausível.
- Conscientizar o aluno de sua necessidade de tomar distanciamento crítico do próprio texto e praticar a revisão, na busca de um texto coeso, coerente e agradável.

Ementa

Linguagem.
Leitura.
Produção escrita.
Revisão textual.
Parágrafo e estruturação textual.
Dissertação, descrição e narração.
Coesão e coerência.
Gramática aplicada ao texto.

Bases Científicas e Tecnológicas

Unidade 1

Linguagem. Língua. Discurso.
Leitura de textos artísticos (poemas, contos, letras de canções etc.)
Produção escrita e revisão textual.

Unidade 2

Os diferentes tipos de texto.
Leitura de textos artísticos, técnicos e de outros tipos.
Leitura e produção de textos científicos. O relatório.
Revisão textual e reescritura.

Bibliografia

CEGALLA, Domingos Paschoal. Dicionário de dificuldades da língua portuguesa. 2ª edição. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 1999.

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. Nova gramática do português contemporâneo. 2ª edição. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 1985.

FERREIRA, Aurélio Buarque. Novo Aurélio século XXI: o dicionário da língua portuguesa. 3ª edição. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira, 1999.

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental. 20ª edição. Porto Alegre, Editora Sagra Luzzatto, 1999.

SILVA, Maurício. O novo acordo ortográfico da língua portuguesa: o que muda, o que não muda. São Paulo, Editora Contexto, 2008.

Bibliografia Complementar

ÂMARA JUNIOR, Joaquim Mattoso. Dicionário de lingüística e gramática. 13ª edição, Petrópolis, Editora Vozes, 1986.

_____. Estrutura da língua portuguesa. Petrópolis, Editora Vozes, 1970.

KOCH, Ingedore Villaça. A coesão textual. 15ª edição. São Paulo, Editora Contexto, 2001.

ZANOTO, Normelio. Correspondência e redação técnica. Caxias do Sul, Editora Educ, 2002.

9.2 Componentes Curriculares do 2º Semestre

9.2.1 Disciplina: Informática II

Carga Horária: 67 horas (4 aulas/semana)

Competências

Proporcionar ao aluno a capacidade de realizar um desenho em duas dimensões utilizando um programa específico em ambiente cad.

Unidades de Competência

Para que o objetivo geral possa ser realizado deverão ser alcançados os seguintes objetivos específicos proporcionando conhecimentos em:

- α. Conhecer e utilizar os principais comandos do cad.
- β. Programar as principais configurações de textos, cotas e linhas.
- χ. Criar e organizar os formatos;
- δ. Utilizar janelas para determinar as escalas dos desenhos;
- ε. Imprimir ou gravar em pdf os desenhos.

Bases Científicas e Tecnológicas

Revisão das plantas baixas, cortes e fachadas.

Comando principais do Auto CAD em 2D

Formatar textos e cotas do programa.

Organização de formatos.

Escala em janelas

Plotagem

Bibliografia

GILDO, A. MONTENEGRO, *Desenho Arquitetônico*, Editora Edgard Bluncher Ltda, São Paulo, SP, 4.ª edição, 1978.

NEIZEL, E, *Desenho Técnico para a Construção Civil*, Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1974.

Bibliografia Complementar

SPECK, H.J e PEIXOTO, V.V, *Manual Básico de Desenho Técnico*, Editora de UFSC, Florianópolis, SC, 1997.

9.2.2 Disciplina: Circuito Elétrico em Corrente Alternada

Carga Horária: 100 horas (6 aulas/semana)

Competências

Estudar, analisar circuitos elétricos: ôhmicos, indutivos, capacitivos utilizando corretamente instrumentos de medidas como meios auxiliares no conhecimento do comportamento dos circuitos.

Unidades de Competência

Utilizar fonte CC/CA – Montar circuitos elétricos para estudar e conhecer o comportamento dos circuitos elétricos em CA (ôhmicos, indutivos e capacitivos)

Estudar e comprovar a aplicação da lei de Faraday e a lei de Lenz nos circuitos CA

Utilizar corretamente instrumentos indicadores nos circuitos elétricos

Conhecer as aplicações dos circuitos elétricos CA série, paralelo e misto

Estudar, analisar e conhecer a aplicação de potência real, potência reativa e potência aparente, incluindo fator de potência.

Corrigir o baixo fator de potência.

Bases Científicas e Tecnológicas

1. Generalidades sobre correntes alternadas:

1.1 Princípio de funcionamento de um alternador

1.2 Freqüência - Período –Representação vetorial

1.3 Análise da forma de onda senoidal graficamente e matematicamente

2. Circuitos no domínio do tempo:

2.1 Análise no domínio do tempo

2.2 Introdução a circuitos indutivos e capacitivos na presença de chaveamento

3. Definição das grandezas elétrica no domínio da freqüência:

3.1 Impedância

3.2 Reatância indutiva e capacitiva

3.3 Introdução ao estudo dos números complexos (Forma retangular e Polar)

3.4 Fasores – Representação fasoriais de tensão e corrente

4. Resolução de circuitos alimentados em CA:

4.1 Circuito RL série

4.2 Circuito RC série

4.3 Circuito RLC série e paralelo

4.4 Duas ou mais impedâncias em paralelo

5. Potências em CA:

5.1 Potência Instantânea

5.2 Potência Ativa

5.3 Potência Reativa

5.4 Potência Aparente

5.5 Fator de Potência

5.6 Correção do Fator de Potência

Bibliografia

NILSSON, James e RIEDEL, Susan. Circuitos Elétricos- 5ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 1999.

ARNOLD, Robert, Fundamentos de Eletrotécnica Vol II e Vol III, Editora Pedagógica e Universitária Ltda, São Paulo.

CIPELLI, Marco. Ensino Modular: Eletricidade – Circuitos em corrente Contínua. Editora Érica, São Paulo, 1999.

EDMINISTER, Joseph A., *Circuitos Elétricos*, Editora Schaum McGraw Hill

MARKUS, Otávio, *Ensino Modular – Circuitos em Corrente Alternada* – Editora Érica 2002

GUSSOW, Milton, *Eletricidade Básica* – Editora Schaum McGraw Hill

9.2.3 Disciplina: Projeto de Instalações Elétricas Residencial, Predial e Comercial

Carga Horária: 100 horas (6 aulas/semana)

Competências

Conhecer os processos técnicos e normativos que definem a produção do projeto de instalações elétricas em arquitetura de condomínio residencial, predial e comercial.

Unidades de Competência

Desenvolver habilidades criativas de planejamento para sistemas elétricos;
Utilizar normas técnicas adequadas para estudo de casos;
Observar os mecanismos de segurança elétrica para os locais e riscos pessoais eminentes.

Bases Científicas e Tecnológicas

Estudos preliminares para produção de um projeto elétrico;
Desenvolvimento do apartamento tipo;
Desenvolvimento projeto telefônico;
Desenvolvimento do condomínio do prédio e estudos de eficiência energética;
Planejamento do projeto comercial e estudos luminotécnicos;
Quatificação de materiais eletricos para apartamento tipo;
Estudos dos alimentadores do edifício;
Diagrama da plumada elétrica;
Esquema dos comandos de sensores e dimmer;
Cálculo da demanda geral do edifício.

Bibliografia

Apostilas técnicas, normas Rede Cemat, normas-redetelecom;

Projeto instalações prediais-ademaro Cotrim, Helio Cléder, Júli Niskier.

Bibliografia Complementar

Manual do Eletricista: noções básicas de geração e transmissão de energia elétrica.

9.2.4 Disciplina: Projeto de Instalações Elétricas Industrial

Carga Horária: 34 horas (1 aula/semana)

Competências

Fornecer subsídios ao aluno de Eletrotécnica par que o mesmo consiga projetar, analisar, quantificar materiais de uma instalação elétrica industrial, observando o melhor traçado e o melhor to de infraestrutura a serem adotados, cálculos e dimensionamentos de elementos de condução e proteção, bem como posicionamentos, especificações e formas de instalação.

Habilidades

Projetar uma instalação elétrica industrial genérica.

Bases Científicas e Tecnológicas

Desenho de um galpão industrial;
Gráfico de horário de funcionamento das cargas na indústria;
Tensão nominal do projeto;
Centro de cargas da indústria;
Quadro geral de alimentação de motores;
Quadro de iluminação e tomadas;
Horário de ponta ou de pico da indústria;
Triângulo de potências;
Demanda provável de indústria;
Alimentação principal – dimensionamentos dos cabos;
Alimentação dos motores – dimensionamentos dos cabos;
Dispositivos de proteção;
Diagrama unifilar geral;
Quadro de cargas;
Simbologia elétrica e abreviaturas técnicas;
Posto de transformação;
Canaleta de alvenaria;
Barramentos de cobre dos quadros de baixa tensão.

Bibliografia

FILHO, JOÃO MAMEDE. *Instalações Elétricas Industriais*. 6ª edição. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2001.

COTRIM, ADEMARO A. M. B. *Instalações Elétricas*, 4ª edição. São Paulo: Pearson Pretice Hall, 2003.

Bibliografia Complementar

Catálogos de fabricantes de equipamentos, cabos, e material de infra estrutura.

9.2.5 Disciplina: Projeto de Instalações Elétricas Urbana e Rural

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Fornecer ao aluno de Eletrotécnica subsídios par que o mesmo consiga projetar, analisar, quantificar e coordenar equipes de montagem de redes de distribuição urbanas e rurais, de acordo com as normas vigentes no momentos. Fornecer ao aluno, capacidade crítica de interpretação das normas, independente da concessionária adotada.

Unidades de Competência

Projetos de redes de distribuição urbana de alta e baixa tensão e de distribuição rural monofásicas e trifásicas.

Bases Tecnológicas

- Rede de Energia Urbana:
Planta de um loteamento residencial/comercial/predial;
Rede aérea de baixa tensão com cabos nus;
Tipos de consumidores;
Locação de postes;
Engastamento;
Circuitos de baixa tensão;
Transformadores de distribuição;
Cargas instaladas nos circuitos de baixa tensão;
Bitolas dos consumidores de baixa tensão;
Tipos de estruturas padronizadas para alta tensão;
Tipos de estruturas padronizadas para baixa tensão;
Ábacos normatizados;
Equipamentos de manobra e de proteção;
Simbologia elétrica e abreviaturas técnicas;
Quantificação de materiais e equipamentos elétricos;
Memorial descritivo e de cálculos;
Rede aérea de baixa tensão com cabos isolados multiplexados;
Tipos de estruturas;
Tabelas dimensionadas;
Saúde e segurança do trabalho;
Ergonomia;
- Projeto de Rede Energia Rural:

Planta de levantamento topográfico (altimétrico e planimétrico) para projeto de rede rural;

Escalas do projeto;

Simbologia elétrica e convenções para topografia;

Terminologia e definições;

Aterramento de rede rural;

Estaiamento rural;

Locação de estruturas;

Demanda provável do projeto;

Estruturas trifásicas ou monofásicas – rede rural;

Cabos elétricos – bitolas e esforços mecânicos;

Gabarito elétrico;

Traçado da linha e estruturas na planta altimétrica;

Traçado da linha e definição das estruturas na planta planimétrica;

Memorial descritivo do projeto;

Memorial de cálculos;

Quantificação de materiais e equipamentos elétricos.

Referências Bibliográficas

Normas técnicas da concessionária de energia local (REDE CEMAT)

9.2.6 Disciplina: Aterramento Elétrico

Carga Horária: 34 horas (2 aula/semana)

Competências

Ementa

Caracterização do solo

Eletrodo de aterramento – conceito, constituição, tipos;

Tensões desenvolvidas no solo;

Esquemas de aterramento;

Dispositivo diferencial residual;

Eletrodos eletricamente independentes;

Subsistema de aterramento de força;

Subsistema de aterramento contra descargas atmosféricas;

Subsistema de aterramento de equipamentos eletrônicos sensíveis;

Subsistema de aterramento contra cargas elétricas estáticas;

Equalização dos subsistemas e aterramento.

Bases Tecnológicas

Caracterização do solo:

Constituição, percentual e água no solo;

Definição de corrente eletrônica e corrente iônica;
Tipos de solo;
Definição de resistividade do solo;
Solo isotrópico/ansiotrópico – solo homogêneo/heterogêneo;
Unidades.

Conceituação de aterramento:

Definição de aterramento;
Noções de potencial desenvolvido no solo – linhas equipotenciais;
Tipos de aterramento (apresentação);
Comparação do solo com um condutor metálico durante a propagação da corrente em seu interior.

Eletrodos de aterramento:

Conceituação;
Tipos;
Eletrodos naturais e especificamente constituídos;
Zona de dispersão;
Materiais usados para construir eletrodos de aterramento;
Medição de resistência de aterramento.

Tensões desenvolvidas no solo:

Tensão de passo;
Tensão de falta;
Tensão de contato;
Tensão transferida.

Esquemas de aterramento:

Conceituação;
Esquemas IT, TT, TN (TN-C, TN-S, TN-C-S);
Dispositivo diferencial residual aplicado aos esquemas de aterramento.

Eletrodos eletricamente independentes:

Conceitos;
Certificação;
Apresentação de situações reais.

Equalização dos subsistemas de aterramento:

Noções gerais sobre os maiores fatores que causam incêndio e eletrocussão;
Funções dos sistemas de aterramento;
Conceitos de compatibilidade eletromagnética.

Subsistema de aterramento de força:

Definição de sistema de força;
Características do terminal de aterramento principal;
Os projetos de aterramento de força e as normas que definem seus critérios de desenvolvimento.

Subsistema de proteção contra descargas atmosféricas:

Definição de SPDA e apresentação de suas partes: captor, descida e eletrodo;
Os projetos de aterramento de um SPDA e as normas que definem seus critérios de desenvolvimento.

Subsistema de aterramento de equipamentos de eletrônicos sensíveis:

Os equipamentos eletrônicos sensíveis;
Características das ações dos campos eletromagnéticos sobre os equipamentos da tecnologia da informação;
Os projetos de aterramento de áreas contendo equipamentos eletrônicos sensíveis e as normas que definem seus critérios de desenvolvimento;
MTR – malha de terra de referência.

Subsistema de aterramento contra cargas elétricas estáticas:

Apresentação de situações em que ocorrem o acúmulo de cargas estáticas e a preocupação com os choques elétricos;
Os projetos de aterramento contra cargas estáticas e as normas que definem seus critérios de desenvolvimento.

Equalização dos diversos sistemas de aterramento:

Equalização com a interligação de acordo com as normas;
Compatibilidade entre os diversos sistemas de aterramento.

Referências Bibliográficas

COTRIM, Ademaro A. M. B. *Instalações elétricas*. 4ª edição, São Paulo, Editora Prentice, 2003.

CRÉDER, Hélio, *Instalações elétricas*, 14ª edição, Rio de Janeiro, editora Hall, 2003.

Associação Brasileira de Normas Técnicas, *NBR 5410 – Instalações Elétricas em baixa tensão*, 2004.

REDE CEMAT, *NTE – 013 – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária – 127-220V*, 2004.

Associação Brasileira de Normas Técnicas, *NBR 5419: Sistema de proteção contra descargas atmosféricas – PROCEDIMENTOS*, 2000.

9.3 Componentes Curriculares do 3º Semestre

9.3.1 Disciplina: Instalação Elétrica Residencial

Carga Horária: 67 horas (4 aulas/semana)

Competências

Adquirir habilidade no manuseio das ferramentas e fazer instalações elétricas residenciais.

Unidades de Competência

Executar instalação elétrica de iluminação e força em residências.

Bases Científicas e Tecnológicas

Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; fornecimento de energia elétrica em baixa tensão de acordo com a concessionária de energia elétrica; segurança em instalações elétricas; simbologia gráfica; esquemas elétricos; falhas mais comuns; recomendações importantes; ferramentas utilizadas em instalações elétricas; luminotécnica; condutores elétricos; proteção em instalações elétricas; interruptor de minuteria. Emendas de condutores elétricos; montagem de painéis de luz e força; interruptor simples, duplo, triplo, paralelo ou “three way”, intermediário ou “four way”; montagem de calhas comerciais com ligações de lâmpadas fluorescentes e ligação de ventiladores de teto.

Bibliografia

- Livros de instalações elétricas residenciais;
- Catálogos de fabricantes de materiais elétricos, condutores elétricos luminárias e lâmpadas.

9.3.2 Disciplina: Eletrônica Geral

Carga Horária: 67 horas (2 aulas/semana)

Competências

- Conhecer a estrutura física do diodo de junção;
- Conhecer a estrutura física dos principais componentes empregados na eletrônica;
- Compreender e interpretar as curvas características de diodos, transistores e outros componentes eletrônicos;
- Avaliar os parâmetros mais importantes na especificação de um componente eletrônico.
- Desenvolver os cálculos para polarização de transistores na construção de acordo com a aplicação;
- Compreender a combinação de dois ou mais transistores na construção de amplificadores;

Desenvolver projetos de circuitos eletrônicos envolvendo diodos, transistores, JFET.

Conhecer a estrutura física do diodo de junção;

Conhecer a estrutura física dos principais componentes empregados na eletrônica;

Compreender e interpretar as curvas características de diodos, transistores e outros componentes eletrônicos;

Avaliar os parâmetros mais importantes na especificação de um componente eletrônico.

Desenvolver os cálculos para polarização de transistores na construção de acordo com a aplicação;

Compreender a combinação de dois ou mais transistores na construção de amplificadores;

Desenvolver projetos de circuitos eletrônicos envolvendo diodos, transistores, JFET.

Unidades de Competência

Explicar o funcionamento dos diodos e transistores a partir da sua estrutura básica;

Utilizar as curvas características dos componentes para levantar os principais parâmetros empregados na sua especificação;

Utilizar as curvas características e a reta de carga para polarizar os transistores, de acordo com o ponto de operação desejado;

Projetar amplificadores especiais a partir de combinação de dois ou mais transistores;

Empregar as técnicas de polarização e de amplificação para desenvolver circuitos eletrônicos básicos: alarmes, relés, fontes, osciladores, etc.;

Utilizar circuitos integrados para regulação de tensão tipo série.

Bases Tecnológicas

1. Teoria dos semicondutores:

1.1. Junção PN;

1.2. Barreira de potencial.

2. Diodo:

2.1. Construção básica;

2.2. Curvas características;

2.3. Especificações de diodos;

2.4. Circuitos de aplicações de diodos:

2.4.1. Ceifadores;

2.4.2. Grampeadores;

2.4.3. Retificadores e multiplicadores de tensão.

2.5. Diodo zener;

2.6. Fotodiodo;

-
- 2.7. Led.

 - 3. Transistores bipolares:
 - 3.1. Tipos de transistores NPN e PNP;
 - 3.2. Curvas características dos transistores bipolares;
 - 3.2.1. Base comum, emissor comum, coletor comum.
 - 3.3. Especificações dos transistores bipolares;
 - 3.4. Polarizações dos transistores bipolares:
 - 3.4.1. Polarização na configuração base comum;
 - 3.4.2. Polarização na configuração: emissor comum;
 - 3.4.3. Polarização na configuração: coletor comum;
 - 3.4.4. Polarização por divisor de tensão;
 - 3.4.5. Polarização por realimentação do coletor e do emissor;
 - 3.4.6. Transistor operando como chave.
 - 4. Transistores de efeito de campo:
 - 4.1. Transistor de efeito de campo de junção – JFET;
 - 4.1.1. Construção básica
 - 4.1.2. Curvas características;
 - 4.1.3. Especificações do JFET.
 - 4.2. Transistor de efeito de campo metal óxido semiconductor – MOSFET
 - 4.2.1. Construção básica;
 - 4.2.2. Curvas características;
 - 4.2.3. Polarização do MOSFET.
 - 4.3. Polarizações dos transistores de efeito de campo:
 - 4.3.1. Polarização do JFET;
 - 4.3.2. Polarização do MOSFET.
 - 5. Circuitos com transistores bipolares e de efeito de campo
 - 5.1. Classe dos amplificadores;
 - 5.2. Estágios em cascata;
 - 5.3. Configuração Darlington;
 - 5.4. Circuito “push-pull”;
 - 5.5. Amplificador diferencial;
 - 5.6. Amplificador com FET;
 - 5.7. Amplificador cascode.
 - 6. Fontes de tensão
 - 6.1. Regulação de tensão com transistores: circuitos integrados reguladores de tensão: 78XX, 79XX, 317, 723, MC34063, LM2576, etc.

Bibliografia

BOYLESTAD, Robert L. e NASHELSKY, Louis. *Dispositivos e Teoria de Circuitos*. 6ª edição, Rio de Janeiro, LTC, 1998.

BOGART, Theodore F. *Dispositivos e Circuitos Eletrônicos*, 3ª edição, São Paulo, Makron Books, 2001.

MALVINO, Albert Paul, *Eletrônica*, 4ª edição, São Paulo, Makron Books, 1995.

9.3.3 Disciplina: Segurança do Trabalho

Carga horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Proporcionar ao aluno o conhecimento da legislação sobre Saúde e Segurança do Trabalho bem como procedimentos seguros que possam proteger a integridade física e mental.

Unidades de Competência

Para que o objetivo geral possa ser realizado deverão ser alcançados os seguintes conhecimentos específicos:

1. Surgimento da Segurança do Trabalho
2. Vantagens e Responsabilidades na Segurança do Trabalho
3. Acidente do trabalho:
4. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – NR5
5. Equipamento de proteção individual e coletiva
6. Proteção nas operações perigosas:
7. Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho PCMAT
8. Programa de Prevenções de Riscos Ambientais
9. Prevenção de incêndio
10. Primeiros socorros

Bases Científicas e Tecnológicas

1. Surgimento da Segurança do Trabalho
 - a. A Revolução Industrial e o surgimento das doenças ocupacionais;
 - b. Mudanças do trabalho artesanal para o industrial.
 - c. As Normas Regulamentadoras e a CLT.
2. Vantagens e Responsabilidades na Segurança do Trabalho
 - a. Vantagens na Preservação da Integridade do Trabalhador e no aumento da produção industrial.
 - b. Responsabilidades da Segurança do Trabalho – NR 4 SESMT
3. Acidente do trabalho:
 - a. Introdução
 - b. Conceituação de acidente de trabalho
 - c. Acidentes de trabalho no Brasil
 - d. Legislação Básica

-
- e. Comunicação de acidente de trabalho
 4. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – NR5
 - a. Obrigatoriedade, formação e objetivos da CIPA
 5. Equipamento de proteção individual e coletiva
 - a. Introdução;
 - b. Uso dos EPIs;
 - c. NR-6: normas regulamentadoras dos EPIs;
 - d. Comentários à NR-6.
 6. Proteção nas operações perigosas:
 - a. NR-10: instalações e serviços em eletricidade;
 - b. Agentes de periculosidade;
 - c. Radiações Ionizantes;
 - d. Energia elétrica;
 - i. Cargas eletrostáticas.
 7. Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho PCMAT
 - a. Obrigatoriedade, objetivos e multas referentes à NR-18 e NR-9
 8. Programa de Prevenções de Riscos Ambientais
 - a. A união de quatro elementos;
 - b. Classes de incêndio;
 - c. Meios de prevenção;
 - d. Tipos de extintores;
 9. Prevenção de incêndio
 10. Primeiros socorros

Bibliografia

- Segurança e Medicina do Trabalho – NRS*, 1ª edição, São Paulo, editora ATLAS, 2001.
BARBOSA FILHO e NUNES, Antônio. *Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental* 1ª edição, São Paulo, editora ALTAS, 2001.
AYRES, Dennis de Oliveira. *Manual de Prevenção de Acidentes do Trabalho*, 1ª edição, São Paulo, ATLAS, 2001.

9.3.4 Disciplina: Qualidade e Eficiência da Energia

Carga horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Apresentar os conceitos fundamentais sobre qualidade de energia e eficiência energética

Unidades de Competência

- Definir energia e o seu princípio de conservação;
- Estabelecer relações entre energia e meio ambiente;
- Definir qualidade de energia;

-
- Estabelecer os fatores que interferem na qualidade de energia;
 - Identificar os indicadores principais de energia;
 - Identificar legislação e normas referentes à qualidade de energia e eficiência da energia;
 - Definir eficiência energética;
 - Identificar instrumentos analisadores de energia e seu funcionamento.

Bases Tecnológicas

CAPÍTULO 01 - CONSERVAÇÃO DA ENERGIA

01.1 - Definição de energia

01.2 - Tipos de energia

01.3 - A energia elétrica

01.4 - A conservação da energia

CAPÍTULO 02 - ENERGIA E MEIO AMBIENTE

02.1 - As etapas da energia

02.2 - Problemas ambientais causados pela energia

CAPÍTULO 03 - QUALIDADE DE ENERGIA

03.1 - Alguns conceitos básicos

03.2 - Indicadores de energia

03.3 - A qualidade da energia

03.4 - Fatores que interferem na qualidade de energia

CAPÍTULO 04 - LEGISLAÇÃO E NORMAS

04.1 - Legislação brasileira

04.2 - Algumas normas internacionais

CAPÍTULO 05 - A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

05.1 - Conceito

05.2 - O Uso Racional de Energia

05.3 - O selo Procel

05.4 - Alguns selos internacionais

05.5 - Instrumentos analisadores de energia

05.6 - Uso eficiente dos aparelhos

05.7 - Dicas de como economizar energia

Bibliografia

BRONZEADO, H. de S. *A qualidade da energia elétrica*. Texto capturado na internet in:

www.guiafloripa.com.br/energia.

FRANCO, E. F. *Qualidade de energia via internet*. Artigo captado na internet in:

www.engcomp.com.br

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. *Energia e meio ambiente*. Trad. Técnica: Vichi, F. M. & de MELLO, L. F. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003, 543 p.

INEE – Instituto Nacional de Eficiência Energética. Site:
www.inee.org.br/eficiencia

REIS, L. B. dos. *Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade*. 3ª edição. São Paulo, Manole, 2003, 324 p.

www.aneel.gov.br

www.celg.com.br/projetos

www.cpfl.com.br

www.engecomp.com.br

www.fluke.com.

9.3.5 Disciplina: Geração, transmissão e distribuição de energia

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

A disciplina tem por objetivo geral oferecer uma visão/compreensão dos processos da energia elétrica (geração, transmissão e distribuição). Inclui-se também o estudo das principais fontes alternativas de energia.

Unidades de Competência

Entender o processo da geração de energia elétrica;

Entender o processo da transmissão de energia elétrica;

Entender o processo de distribuição de energia elétrica;

Identificar os componentes do processo da geração de energia elétrica através de uma usina hidrelétrica, compreendendo o seu funcionamento;

Identificar as principais fontes de energia alternativa e o seu princípio de funcionamento.

Bases Científicas e Tecnológicas

CAPÍTULO 01 - GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

01.1 - As etapas da energia

01.2 - A geração de energia elétrica

01.3 - Componentes do sistema de geração hidráulica: turbinas e geradores

01.4 - A geração de energia elétrica no Brasil

01.5 - Legislação e Normas

CAPÍTULO 02 - TRANSMISSÃO DA ENERGIA ELÉTRICA

02.1 - Componentes de um sistema de transmissão

02.2 - Transmissão em corrente alternada

02.3 - Transmissão em corrente contínua

02.4 - Limites da transmissão

02.5 - Ampacidade

02.6 - Efeito Corona

-
- 02.7 - Campos eletromagnéticos
 - 02.8 - Compensação de linhas
 - 02.9 - Linhas subterrâneas
 - 02.10 - Linhas submarinas
 - 02.11 - Proteção nas linhas de transmissão

CAPÍTULO 03 - DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

- 03.1 - O sistema de distribuição de energia
- 03.2 - Elementos de um sistema de transmissão
- 03.3 - Distribuição primária
- 03.4 - Distribuição secundária

CAPÍTULO 04 - CENTRAIS HIDRELÉTRICAS

- 04.1 - Hidrologia
- 04.2 - Alguns conceitos fundamentais
- 04.3 - Funcionamento de uma usina hidrelétrica
- 04.4 - Estudos de viabilidade
- 04.5 - Estudos para implantação de uma usina hidrelétrica
- 04.6 - Tipos de planejamento
- 04.7 - Classificação das usinas hidrelétricas
- 04.8 - Componentes de uma usina hidrelétrica
- 04.9 - Estudos de Impacto Ambiental

CAPÍTULO 05 - PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS

- 05.1 - Conceito de PCH
- 05.2 - Resolução 394/98 - ANEEL
- 05.3 - Funcionamento de uma PCH
- 05.4 - Classificação/tipos de PCHs

CAPÍTULO 06 - CENTRAIS TÉRMICAS

- 06.1 - A geração térmica
- 06.2 - Componentes de uma Central Térmica
- 06.3 - O combustível de uma CT

CAPÍTULO 07 - CENTRAIS NUCLEARES

- 07.1 - Energia nuclear
- 07.2 - Fissão nuclear
- 07.3 - Reator nuclear
- 07.4 - Usina nuclear

CAPÍTULO 08 - FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

- 08.1 - Energia renovável e não-renovável
- 08.2 - Energia geotérmica
- 08.3 - Energia eólica
- 08.4 - Energia das marés
- 08.5 - Energia fotovoltaica
- 08.6 - Energia das biomassas

Bibliografia

CERPH - Centro Nacional de Referência em Pequenos Aproveitamentos Hidroenergéticos: <http://www.cerpch.efei.br/>

FARRET, Felix Alberto. *Aproveitamento de Pequenas Fontes de Energia Elétrica*. Santa Maria: Ed. da UFSM, 1999. 245 p. (Série Divulgação Científica) ISBN 85.7391-014-3.

JÚDEZ, G. Z. *Centrales hidroeléctricas: su estudio, montaje, regulación y ensayo*. 5. ed. Mexico: GG Ediciones S. A., 1982, 509 p.

PALZ, Wolfgang. *Energia Solar e fontes alternativas*. São Paulo: Hemus Livraria Editora Ltda, 1981.

POTESS, E. S. *Centrales eléctricas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S. A., 1971, 619 p.

REIS, L. B. dos. *Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade*. 3. edição. São Paulo: Manole, 2003, 324 p.

SIMONE, G. A. *Centrais e aproveitamentos hidrelétricos: teoria e exercícios*. São Paulo: Érica, 2000, 246 p.

SOUZA, Z. de et all. *Centrais hidro e termelétricas*. São Paulo: Edgard Blücher, 1983, 241 p.

SOUZA, Zulcy de. *Centrais Hidrelétricas: implantação e comissionamento*. 2. edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2009, 483 p.

TEIXEIRA, F. *O monjolo*. Texto captado na internet, Site Jangada Brasil, Seção oficina, edição 55, <http://www.jangadabrasil.com.br/marco55/of55030c.htm>. Acesso em 12/08/2004.

Tipos de usinas. Texto captado na internet. Site do CERPH, Seção Raio – x. http://www.cndpch.com.br/zpublisher/paginas/raio-x_usinas.asp. Acesso: 14/08/2004

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. *A invenção da Máquina a Vapor*. São Paulo: FUUSP, 1976.

9.3.6 Disciplina: Instalação de redes de distribuição de energia

Carga Horária: 50 horas (3 aulas/semana)

Competências

Conhecimentos dos tipos de redes primárias e secundárias de distribuição de energia elétrica conforme normas técnicas da concessionária.

Unidades de Competência

Executar dimensionamentos de redes de distribuição de energia elétrica, monofásica e trifásica, urbanas e rurais; dimensionamentos de postes de redes de distribuição de energia elétrica.

Bases Científicas e Tecnológicas

Redes de distribuição de energia elétrica primária urbana e rural e suas estruturas; redes de distribuição de energia elétrica secundária e suas estruturas; padrões de transformadores de distribuição de energia elétrica.

Bibliografia

- Normas técnicas da concessionária de energia elétrica

9.3.7 Disciplina: Circuitos Polifásicos

Carga horária: 34 horas (2 aula /semana)

Competências

Ligar e realizar medições em circuitos polifásicos trifásicos com cargas ligadas em estrela e circuito com cargas ligadas em triângulo.

Bases Tecnológicas

Esquema básico de um sistema elétrico de potência: geração – transmissão – distribuição – transformação – utilização de energia elétrica. Classificação dos sistemas polifásicos quanto ao ângulo de fase e quanto à carga;

Agrupamento de sistemas polifásicos: sistema polifásico trifásico equilibrado em estrela – sistema polifásico desequilibrado em estrela – utilização de fasores para determinar tensão de linha em função da tensão de fase – medição de tensão e corrente de fase e tensão de linha – potência real total, reativa total e aparente total;

Sistema polifásico trifásico equilibrado em triângulo – utilização de fasores para determinar corrente de linha em função das correntes de fase – medição de tensão e corrente de fase e tensão e corrente de linha – triângulo de potência total;

Utilização de instrumentos de medidas em sistemas polifásicos em estrela e triângulo (medição de potência real de carga de cada fase em função de tensão de fase e corrente de

fase – medição de potência total pelo método de Aron – medição de potência reativa da carga de cada fase e potência reativa total;

Transformadores para instrumentos – transformador de corrente (TC) – Transformador de potencial (TP).

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Local	Editora	Ano	LT^b
Circuitos em Corrente Alternada	Rômulo Oliveira Albuquerque	São Paulo	Érica	2004	
Eletricidade Básica	Milton Gussow		Schaum McGraw Hill		
Eletricidade: princípios e aplicações	Richard J. Fowler, Lana Trad.: José Mariano Gonçalves Lana		Makron Books	1992	
Introdução à análise de circuitos	Robert L. Boylestad	São Paulo	Pearson		

9.3.8 Disciplina: Gestão da qualidade e empreendedorismo

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Promover o desenvolvimento do potencial de idéias criativas e inovadoras do aluno, ampliando suas possibilidades de se modificar e fazer diferença no meio.

Unidades de Competência

Possibilitar meios que levem o aluno a analisar o seu pensamento criativo;

Promover o desenvolvimento reflexivo sobre o potencial pessoal e profissional;

Estudo analítico de exemplos de Planos de Negócios;

Propiciar por meio de orientação e pesquisa o desenvolvimento de um Plano de Negócio;

Possibilitar meios para pesquisa e projeto do Plano de Negócios.**Bases Científicas - Tecnológicas**

^b

LT - Livro Texto? Sim/Não

Introdução aos Princípios e Valores ideais para uma sociedade digna;
 Liderança Pessoal e Profissional;
 Relacionamento Intra e Interpessoal;
 Desenvolvimento da Missão Pessoal,
 Análise Comportamental utilizando ferramentas específicas;
 Comunicação Verbal e não Verbal;
 Criatividade e Inovação;
 Introdução ao Meio Ambiente e Cidadania;
 Análise Crítica das condições atuais;
 Propostas de soluções para a preservação e conservação do Meio Ambiente.
 Introdução ao Empreendedorismo.
 Levantamento da Visão Empreendedora Individual.
 Análise de Planos de Negócio de Sucesso.

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT^c
Empreendedorismo, Transformando Idéias em Negócios	Dornelas, Jose Carlos Assis			Campus		
Inovação e Empreendedorismo	John Bessant & Joe Tidd			Bookman		
Plano de Negócios	Luiz Arnaldo Biagio; Antonio Batocchio			Manole		

^c LT - Livro Texto? Sim/Não

9.4 Componentes Curriculares do 4º Semestre

9.4.1 Disciplina: Instrumentação em sistemas industriais

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Estudo e análise de sistemas industriais
Análise dos circuitos eletrônicos

Unidades de Competência

Bases Tecnológicas

Chaves semicondutoras – diodos SCR, BJT e FET de potência;
Proteção de semicondutores de potência
Retificadores não controlados;
Retificadores controlados;
Gradadores de tensão;
Circuitos de comando para controle de fase;
Conversores duais;
Pulsadores;
Circuitos de comando;
Inversores autônomos;
Propagação de
Conversores A/D e D/A;

9.4.2 Disciplina: Máquinas Elétricas

Carga Horária: 67 horas (4 aulas/semana)

Competências

Fundamentos básicos de eletromagnetismo e os princípios básicos de funcionamento das máquinas elétricas – transformadores, geradores e motores – de corrente contínua e corrente alternada, incluindo os tipos principais e suas aplicações.

Unidades de Competências

Compreender o princípio de funcionamento dos transformadores e das máquinas elétricas (geradores e motores);
Identificar os tipos de máquinas elétricas, suas características e aplicações;
Entender os conceitos físicos para a composição do campo magnético girante;
Identificar as vantagens e desvantagens de cada tipo de transformador e de máquinas para
Sistemas automatizados;
Identificar e interpretar as curvas características dos transformadores e das máquinas elétricas;

Selecionar e operar máquinas elétricas de acordo com a sua aplicação;
Interpretar os valores obtidos através de ensaios dos transformadores motores e geradores;

Aplicar as propriedades magnéticas dos materiais em circuitos elétricos e máquinas elétricas;

Aplicar as leis do eletromagnetismo a circuitos elétricos, máquinas e equipamentos.

Bases Científicas e Tecnológicas

CAPÍTULO 01 – O TRANSFORMADOR: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

- 01.1 – O que é o transformador
- 01.2 – A função dos transformadores
- 01.3 – A estrutura dos transformadores
- 01.4 – Princípio de funcionamento
- 01.5 – Relação de transformação
- 01.6 – Ensaio à vazio
- 01.7 – Ensaio com carga/curto circuito
- 01.8 – O transformador de acoplamento
- 01.9 – Potência dos transformadores
- 01.10 – Transformadores em paralelo (trifásicos)
- 01.11 – Instalação
- 01.12 – Altitude
- 01.13 – Transporte

CAPÍTULO 02 – TRANSFORMADOR: CONSTRUÇÃO E COMPORTAMENTO

- 02.1 – Parte ativa
- 02.2 – Tipos de enrolamentos
- 02.3 – Núcleos e bobinas
- 02.4 – Montagem técnica
- 02.5 – Comutador e derivações
- 02.6 – Buchas
- 02.7 – Tanque e radiadores
- 02.8 – Perdas
- 02.9 – Resfriamento
- 02.10 – Rendimento e regulação de tensão
- 02.11 – Autotransformadores
- 02.12 – Transformadores de pequeno porte

CAPÍTULO 03 – MÁQUINAS DE CORRENTE CONTÍNUA

- 03.1 – Geração de corrente contínua

- 03.2 – Ação geradora e ação motora
- 03.3 – Partes de uma máquina CC
- 03.4 – Torque e tensão
- 03.5 – Comutação
- 03.6 – Perdas e eficiência
- 03.7 – Gerador CC
- 03.8 – Motor CC
- 03.9 – Velocidade
- 03.10 – Vantagens e desvantagens da máquina CC

CAPÍTULO 04 – MÁQUINAS DE CORRENTE ALTERNADA

- 04.1 – Geração CA
- 04.2 – Alternadores
- 04.3 – Geradores em paralelo
- 04.4 – Perdas e eficiência
- 04.5 – Motores de indução (assíncronos)
- 04.6 – Motores monofásicos
- 04.7 – Motores de indução trifásicos
- 04.8 – Máquinas síncronas
- 04.9 – Sistema de partida de motores
- 04.9 – Acionamento eletrônico de motores
- 04.10 – Motor de alto rendimento

Referências Bibliográficas

- AMÉRICO, Márcio. Acionamento eletrônico: Guia Avançado. Rio de Janeiro: Eletrobrás/Procel Indústria, 2004.
- FALCONE, A. G. Eletromecânica. V. 1 e 2. 2. ed. São Palo: Edgar Blücher, 1979
- FILHO, João Mamede. Instalações elétricas industriais. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001,753 p.
- FILHO, G. F. Motor de indução. São Paulo: Érica, 2000
- FITZGERALD, A. L. et all. Máquinas elétricas. São Paulo: McGraw-Hill do /brasil, 1975
- FITZGERALD, A. E.; JR, Charles Kngsley; UMAS, Stephen D. Máquinas elétricas. Trad. Anatólio Laschuk. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006, 648 p.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- JORGÃO, R. G. Máquinas síncronas. 3. ed. São Paulo: LTC, 1994
- KOSOW, I. L. Máquinas elétricas e transformadores. São Paulo: Globo, 1995
- LOCATELLI, Egomar Rodolfo. Motor elétrico: Guia Avançado. Rio de Janeiro: Eletrobrás/Procel Indústria, 2004.

-
- MARTIGNONI, A. Máquinas de corrente contínua. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1978
- _____. Máquinas de corrente alternada. 3. ed. Porto Alegre: Globo, 1978
- _____. Transformadores. 6 ed. Rio de Janeiro: Globo, 1983
- NASCIMENTO JÚNIOR, Geraldo Carvalho do. Máquinas elétricas: teoria e ensaios. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007, 260 p.
- NSAR, L. Máquinas elétricas. São Paulo: McGraw Hill, 1989
- OLIVEIRA, J. C. de. Transformadores – teoria e ensaios. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1984
- SIMONE, G. A. Transformadores – teoria e exercícios. São Paulo: Érica, 2003
- _____. Máquinas de indução trifásicas – Teoria e exercícios. São Paulo: Érica, 2000
- _____. Máquinas de corrente contínua – Teoria e exercícios. São Paulo: Érica, 2000
- TORO, V. Del. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2004
- WEG TRANSFORMADORES LTDA. Manual de instalação e manutenção de transformadores. s.l., s.d
- _____. Manual de transformadores. s.l., s.d.

Bibliografia Complementar

- SHADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004
- ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. Fundamentos de circuitos elétricos. Porto Alegre: Bookman, 2003

9.4.3 Disciplina: Sistemas Eletroeletrônicos

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Aplicações de chaves eletroeletrônicas para acionamentos de motores elétricos industriais; leituras de diagramas e representações de fontes CA/CC, monofásicas e trifásicas; princípios de funcionamentos de sensores industriais.

Unidades de Competência

Executar acionamentos eletroeletrônicas em motores elétricos e suas aplicações.

Bases Científicas e Tecnológicas

Interpretação gráfica de retificadores monofásicos e trifásicos. Chave de acionamento eletroeletrônico de motores elétricos trifásicos; soft-starter; acionamento de motores trifásicos com variação de velocidade; inversores de frequência e sensores industriais.

9.4.4 Disciplina: Eletrônica Digital

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Conhecer os sistemas de numeração binária, octal, decimal, hexadecimal.

Conhecer as funções e as portas lógicas INVERSOR, OR, AND, NOR, NAND, OR-EXCLUSIVE.

Compreender a álgebra Booleana como ferramenta para simplificação e manipulação de expressões e circuitos lógicos.

Dominar as técnicas de simplificação de circuitos lógicos utilizando Mapa de Karnaugh.

Desenvolver o raciocínio lógico com a implementação de circuitos para a solução de problemas práticos.

Conhecer os principais codificadores e decodificadores binários.

Analisar e sintetizar circuitos aritméticos.

Conhecer o funcionamento dos circuitos seqüenciais.

Conhecer o funcionamento dos circuitos contadores

Identificar e conhecer as propriedades das principais famílias lógicas, TTL, CMOS, ETC.

Unidades de Competência

Diferenciar os sistemas de numeração decimal, binário, octal e hexadecimal. Realizar operações de conversão entre os sistemas de numeração.

Reconhecer as características, propriedades, símbolos, circuitos equivalentes e tabelas verdade das funções e portas lógicas. Associar portas lógicas na elaboração de circuitos lógicos. Obter expressões Booleanas a partir de circuitos lógicos. Obter circuitos lógicos a partir de expressões Booleanas. Obter tabelas verdade a partir de expressões Booleanas. Obter expressões Booleanas a partir de tabelas verdade. Manusear equipamentos, circuitos integrados e ferramentas em laboratório. Trabalhar em equipe.

Utilizar as propriedades da álgebra Booleana na manipulação de expressões e circuitos lógicos.

Aplicar a álgebra Booleana e os mapas de Karnaugh na simplificação de expressões e circuitos lógicos de 2, 3 e 4 variáveis, implementar os circuitos e obter a função de saída conforme projeto.

Obter tabelas verdade a partir da observação de situações reais, tendo em vista a execução automatizada de tarefas. Projetar circuitos lógicos combinacionais que executem determinadas tarefas, a partir de uma tabela verdade.

Manipular as tabelas verdade dos principais códigos binários. Projetar circuitos decodificadores. Montar e testar, em laboratório, circuitos decodificadores, inclusive com a utilização de displays.

Manipular teoricamente e na prática, em laboratório, os diversos tipos de circuitos aritméticos digitais.

Dominar os conhecimentos técnicos relativos aos circuitos seqüenciais Flip-Flop RS, Flip-Flop JK, Flip-Flop T, Flip-Flop D.

Manipular os circuitos Contadores síncronos e assíncronos.

Multiplexadores PCM.

Bases Científicas e Tecnológicas

1. Sistemas de Numeração

- 1.1. Sistema binário;
- 1.2. Sistema octal;
- 1.3. Sistema hexadecimal;
- 1.4. Conversões entre sistemas;

2. Funções e Portas Lógicas

- 2.1. Funções lógicas, portas lógicas e tabelas verdade;
- 2.2. Obtenção de expressões Booleanas a partir de circuitos lógicos;
- 2.3. Obtenção de circuitos lógicos a partir de expressões Booleanas;
- 2.4. Manipulação de tabelas verdade;
- 2.5. Equivalência de blocos lógicos;

3. Álgebra Booleana

- 3.1. Postulados;
- 3.2. Propriedades;
- 3.3. Teoremas de De Morgan;
- 3.4. Identidades auxiliares;

4. Simplificação De Circuitos Lógicos

- 4.1. Mintermos e Maxtermos;
- 4.2. Simplificação por álgebra Booleana;
- 4.3. Simplificação por mapas de Karnaugh;

5. Aplicações De Circuitos Combinacionais

- 5.1. Circuitos com duas variáveis;
- 5.2. Circuitos com três variáveis;
- 5.3. Circuitos com quatro variáveis;

-
6. Códigos, Codificadores e Decodificadores
 - 6.1. Código BCD;
 - 6.2. Código Excesso-3;
 - 6.3. Código Gray;
 - 6.4. Código ASCII;
 - 6.5. Codificadores e decodificadores;
 - 6.6. Decodificador BCD-para-sete-segmentos;

 7. Circuitos Aritméticos
 - 7.1. Representação de números com sinal;
 - 7.2. Complemento de um;
 - 7.3. Complemento de dois;
 - 7.4. Meio somador;
 - 7.5. Somador completo;
 - 7.6. Meio subtrator;
 - 7.7. Subtrator completo;

 8. Famílias De Circuitos Lógicos
 - 8.1. Características da família TTL;
 - 8.2. Características da família CMOS;
 - 8.3. Demais famílias lógicas;

 9. Circuitos Seqüenciais
 - 9.1. Flip-Flop RS, Flip-Flop JK, Flip-Flop T, Flip-Flop D;
 - 9.2. Registradores de deslocamento;

 10. Contadores
 - 10.1. Contadores síncronos;
 - 10.1.1. Relógio digital;
 - 10.1.2. Contador Progressivo;
 - 10.1.3. Contador Regressivo;
 - 10.2. Contadores assíncronos;

 11. Multilexadores PCM (Modulação por código de pulso).

Referências Bibliográficas

TOCCI, Ronald J. e WIDMER, Neal S. *Sistemas Digitais*, 8ª edição, editora Prentice Hall Do Brasil, Rio De Janeiro, 2003;

IDOETA, Ivan V. e CAPUANO, Francisco G. *Elementos De Eletrônica Digital*. 29ª edição, editora Érica, São Paulo, 1998;

TOKHEIM, Roger L. *Princípios Digitais*, editora Mcgraw-Hill, São Paulo, 1983

COOK Nigel P. *Practical Digital Electronics* 1ª edição, editor Prentice-Hall, USA, 2003

9.4.5 Disciplina: Comandos Elétricos

Carga Horária: 67 horas (4 aulas/semana)

Competências

Introduzir e direcionar profissionais de áreas afins na formação com competências técnicas para instalação de chaves de acionamento de Motores Industriais de comando à distância.

Unidades de Competência

Especificar equipamentos que são destinados ao acionamento de Motores Industriais;

Discutir os fatores essenciais que determinam a escolha dos equipamentos para uma determinada aplicação;

Conhecer a lógica de contatos em Comandos Elétricos;

Representar diagrama de comando e força para uma determinada aplicação;

Conhecer e identificar as principais maneiras de comando a distância.

Bases Tecnológicas e Tecnológicas

Conceitos básicos de Comandos elétricos

Noções de Proteção elétrica para a instalação.

Botões de Impulso

Contator Tripolar

Relé Bimetálico de sobrecarga

Relé Temporizador eletrônico

Chave de Partida Direta

Chave de Partida direta com reversão de rotação

Chave de Partida Direta em sequência

Chave de Partida Estrela-triângulo

Bibliografia

CREDER, Helio, *Instalações Elétricas*, 15ª Edição, Editora Saraiva;

FRANCHI, Claiton Moro, *Acionamentos Elétricos*, Editora Érica.

Bibliografia Complementar

Apostila de Comandos Elétricos ,Banco de Recursos didáticos - Senai-DN.

9.4.6 Disciplina: Controlador Lógico Programável

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Introduzir e direcionar profissionais de áreas afins na formação com competências técnicas para instalação e programação de controladores lógico programável que comandam processos industriais e a automação de manufatura.

Unidades de Competência

Especificar equipamentos que controlam processos industriais e a automação da manufatura;

Discutir os fatores essenciais que determinam a escolha dos equipamentos para uma determinada aplicação, Identificar os recursos oferecidos pelo CLP;

Conhecer a linguagem de programação segundo IEC 1131-3, Escrever programa na representação da linguagem Ladder;

Conhecer e identificar as principais características associadas aos softwares e hardwares utilizados em automação industrial.

Bases Científicas e Tecnológicas

OS CONCEITOS FUNDAMENTAIS DE CLPS:

- Informações gerais, descrição, características, histórico, evolução, aplicações;

ESTRUTURA BÁSICA:

- Estrutura básica, Unidade central de processamento (ucp), memória, Dispositivos de entrada e saída, Características das entradas e saídas - e/s, Módulos de entrada, Tratamento de sinal de entrada, Módulos de saída, Tratamento de sinal de saída, Terminal de programação. Exercícios;

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DE UM CLP:

- Estados de operação, funcionamento. Exercícios;

PROGRAMAÇÃO DE CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS:

- Diagrama de contatos, Diagrama de blocos lógicos, Lista de instrução, Linguagem corrente, Análise das linguagens de programação, Quanto à forma de programação, Quanto à forma de representação, documentação, Conjunto de instruções, Norma IEC 61131-3, IHM, Exercícios;

PROGRAMAÇÃO EM LADDER:

- Desenvolvimento do programa ladder De contatos no ladder, Instruções básicas;
- Exercícios: Chave partida direta, Chave partida direta com reversão;

-
- Chave partida consecutiva de motores(acionamento manual);

INSTRUÇÃO DE TEMPORIZAÇÃO:

- Sistemas Seqüenciais, Temporizadores, TP - Temporizador de Pulso, Temporizador TON, Temporizador TOF, Exercícios propostos, Exercícios:
- Chave partida estrela-triângulo, Chave partida compensada.

INSTRUÇÃO DE CONTAGEM, INSTRUÇÃO MOVER, INSTRUÇÃO COMPARAR, OPERAÇÕES ARITMÉTICAS:

- Instrução contador, Contador crescente, Contador decrescente, Contador bidirecional, Exercícios propostos. Exercícios:
- Acionamento de cilindros eletropneumáticos.

Bibliografia

- FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. Ed. Érica, 2º Ed.,2003.
- NATALE, F. Automação industrial. São Paulo: Ed. Érica, 1995.
- MORAES, C.C.; CASTRUCCI, P. L. Engenharia de Automação Industrial. Rio de Janeiro: LTC, Editora, 2007. 358p.
- PRUDENTE, Francesco. Automação Industrial – PLC: Teoria e Aplicações | Curso básico. Rio de Janeiro: LTC, Editora, 1º edição. 2007. 274p.
- FRANCHI, C.M.; CAMARGO, V. L. A. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos. Ed. Érica, 1º Edição, 2008

Bibliografia Complementar

- SIGHIERI, Luciano e NISHINARI, Akiyoshi. *Controle Automático de Processos Industriais* - 2ª Edição, Ed. Blucher;
- MIYAGI, Paulo Eigi, *Controle Programável*, 2007, 2ª Edição, Ed. Blucher;
- Eng. Mario Cesar M. Massa de Campos, Eng. Herbert Campos Gonçalves Teixeira, *Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais*, 2006, 2ª Edição, Ed. Blucher,
- AGUIRRE, Luis Antonio, *Enciclopédia de Automática- Controle e Automação* - Vol. 1, 2007, 2ª Edição, Ed. Blucher;
- www.atos.com.br
- www.schneider-electric.com.br/atos/

9.4.7 Disciplina: Inglês Instrumental

Carga Horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Ementa

Estratégias de leitura.

Organização textual.
Tipologia textual.
Conhecimento lexical.
Pontos gramaticais recorrentes nos textos estudados.

Bases Científicas e Tecnológicas

Estratégias de leitura.

Skimming
Scanning
Predicting
Main points
Guessing
Cognatos
Reading tables and graphs
Recursos não verbais: marcas tipográficas, ilustrações

Desenvolvimento da competência textual.

Papel da organização textual na compreensão.
Diferentes tipos de texto: classified ads, technical manuals, user's guide, magazine article, advertisements.

Ampliação do conhecimento lexical.

Falsos cognatos
Termos
Empréstimos lingüísticos
Abreviações e acrônimos
Afixos: prefixos e sufixos
Marcadores do discurso
Referência contextual
Grupos nominais
Uso do dicionário

Emprego de estruturas gramaticais necessárias à compreensão textual.

Classes de palavras: substantivos, adjetivos e verbos.
Tempos verbais básicos: Simple Present, Simple Past and Future.
Número dos substantivos.

Bibliografia

ACEVEDO, A; DUFF, M; REZENDE, P. *Grand Slam Combo*, New York PEARSON EDUCATION INC, 2004;
BOWEN, T. e MARKS, J. *Inside teaching*, Oxford, Editora MACMILLAN, 1994.

BROWN, H. D. *Teaching by principles* New Jersey, Editora PRENCTICE HALL REGENTS, 1994;

CAMBRIDGE, *Cambridge Advanced Learner's Dictionary*, Cambridge, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2005;

CARTER, R; NUNAN, D. *Cambridge Guide to Teaching English to Speakers of Other Languages*, Cambridge, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2001;

OXFORD, *Dicionário Oxford Escolar*, Oxford, OXFORD UNIVERSITY PRESS, 1999;

DUDLEY-EVANS, T. *Cambridge Guide to Teaching English to Speakers of Other Languages*, Cambridge, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2001;

GOWER, R; PHLLIPS, D; WALTERS, S. *Teaching practice handbook*, Oxford MACMILLAN HEINEMANN, 1983.

HEWINGS, M. *Advanced Grammar in Use*, Cambridge, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2005;

HUTCHINSON, T e WATERS, A. *English for specific purposes*, Cambridge CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1987;

NATION, S. P. *Learning vocabulary in another language*, 3ª edição, UK, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 2002;

NUNAN, D. *Desinging Tasks for the Communicative Classroom*, Cambridge, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, 1989.

9.4.8 Disciplina: Manutenção Elétrica Industrial

Carga horária: 34 horas (2 aulas/semana)

Competências

Introduzir e direcionar profissionais de áreas afins na formação com competências técnica para o entendimento sobre manutenção em sistemas de produção industrial.

Optar pela melhor condição em se tratando de filosofia de Manutenção.

Unidades de Competência

Conhecer de forma intensiva os resultados de uma manutenção eficaz, desenvolvendo juntamente com a equipe as melhores formas de manutenção, reduzindo custo, desperdício de material, tempo e desenvolver o trabalho em equipe.

Bases Tecnológicas

Introdução À Manutenção Industrial

Sensibilizar sobre Manutenção em sistemas industriais.

Filosofias sobre Manutenção.

Formas eficazes de conseguir excelencia na Manutenção de chão de fábrica.

Cultura da Manutenção Industrial

Desenvolver a cultura da Manutenção;

Apresentar conceitos transformadores que orientam ao processo de Manutenção.

Efeitos da Manutenção implantada em uma Indústria

Apresentar os efeitos surgidos após a implantação de um programa de Manutenção;

Apresentar os resultados e verificar os pontos positivos e negativos sobre a implantação.

Manutenção Corretiva

Apresentar as formas de realizar a manutenção corretiva num determinado equipamento e analisar os resultados obtidos, observando, todos os aspectos ocorridos.

Manutenção Preventiva

Apresentar as formas de realizar a manutenção Preventiva num determinado equipamento e analisar os resultados obtidos, observando, todos os aspectos ocorridos.

Manutenção Preditiva

Apresentar as formas de realizar a manutenção Preditiva num determinado equipamento e analisar os resultados obtidos, observando, todos os aspectos ocorridos.

Manutenção Produtiva Total-TPM

Apresentar as formas de realizar a Manutenção Produtiva Total num determinado equipamento e analisar os resultados obtidos, observando, todos os aspectos ocorridos.

Análise comparativa dos processos de manutenção estudados

Comparar de forma resumida em tabela as vantagens e as desvantagens existentes em cada processo;

Analisar de forma sistemática, o que os processos desenvolvem no profissional mantenedor em relação à criatividade e desenvolvimento em equipe.

Bibliografia

PEREIRA, Mario Jorge, *Engenharia de Manutenção-Teoria e Prática*, Editora Moderna.
FILHO, Gil Branco, *A Organização, O Planejamento e o controle da Manutenção*, Editora Moderna.

Bibliografia Complementar

FILHO, Gil Branco, *Dicionário de Manutenção*, Editora Moderna;

10 METODOLOGIA

Na perspectiva de aperfeiçoar a formação de técnicos, permitindo a aquisição de competências necessárias para o mercado de trabalho, o curso de Educação Profissional, “Técnico em Eletrotécnica de Nível Médio será estruturado anualmente, sendo composto de 02 (dois) anos, acrescido de estágio curricular ou elaboração de um Projeto de Conclusão de Curso, como requisito para a formalização da “Prática Profissional”. O curso será oferecido no turno matutino, com vistas à demanda de mercado e disponibilidade de recursos humanos, físicos e financeiros.

O curso adotará o regime seriado semestral, com aulas diárias de segunda a sexta-feira, podendo de acordo com algumas necessidades, usar os dias de sábado, nos períodos matutino e noturno, nos horários das 7:50 horas às 11:45 horas e 18:50 horas às 22:25 horas. A semana letiva será de 05 (cinco) dias.

Os procedimentos metodológicos visarão como habilidade cognitiva fundamental, à capacidade de desenvolver competências e transferir conhecimentos de forma criativa para a resolução de situações problemas detectada na dinâmica da prática social e produtiva. A metodologia deve ser desenvolvida de forma a contemplar os aspectos envolvidos no desenvolvimento das competências cognitivas, psicomotoras e sócio-afetivas, dando ênfase à contextualização e à prática social e produtiva.

Ficará sob a responsabilidade de cada área elaborar os conteúdos que constituirão as bases científicas, instrumentais e tecnológicas dos componentes curriculares, os quais deverão estar articulados e integrados entre si, para o desenvolvimento de determinada competência da área ou de outras complementares de conhecimento, visando a garantir a interdisciplinaridade conforme artigo 40 da Lei 9.394/96.

A metodologia adotada integra os conteúdos teóricos à prática, sistematizando uma ação conjunta, tornando-os mais compreensivos e significativos. O processo partirá do mais simples para o mais complexo, fazendo com que o aluno adquira gradativamente novas formas de elaborar, identificar e agir em sinergia.

Os docentes procurarão desenvolver um ensino construtivo, orientando a aprendizagem do aluno, a fim de levá-lo a conduzir suas competências e servir-se delas. Com isso o aluno irá adquirir conhecimentos aproveitando sua capacidade de partilhar liderança.

No desenvolvimento das atividades, os docentes adotarão várias técnicas de ensino, visando torná-las mais ajustada à realidade dos alunos e mais eficiente quanto aos seus resultados. Estes docentes utilizarão metodologias que facilitem o desenvolvimento

da área profissional, incluindo aplicação operatória dos conceitos e princípios científico-tecnológicos significativos, envolvendo conseqüentemente o uso inteligente de ferramentas e técnicas, indispensáveis para o processo de profissionalização do aluno.

A “Pedagogia de Projetos”, forma inovadora para o desenvolvimento do ensino por competências, deverá ser prioridade na prática pedagógica, a fim de articular, inter-relacionar, propiciar ações concretas, coletivas e cooperativas, envolvendo diferentes saberes e conhecimentos, visando auxiliar o educando no desenvolvimento de atitudes analíticas e reflexivas diante de situações problemas de ordem sociais e técnicas do ambiente do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT – Campus Cuiabá e da comunidade em que estão inseridos. Esta metodologia deverá permitir aos alunos demonstrarem de forma integrada, todas as competências e habilidades adquiridas, elaborando projetos que atendam interesses próprios e os desafios enfrentados pelas empresas. Os conteúdos serão desenvolvidos interna e externamente à escola, através de aulas expositivas, resolução de problemas, práticas de laboratório, seminários, estudos de casos, visitas técnicas e pesquisas.

A proposta pedagógica adotada fundamenta-se numa linguagem, onde o docente delineará um novo “fazer” educativo, propondo tarefas e desafios que incitem o aluno a ser o agente de sua própria capacitação, criando condições para que possa observar e perceber, descobrir e refletir sobre o mundo e interagir com seus pares, superando seus limites, através da ação coletiva.

11 ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado no “Ensino Profissionalizante” de nível médio conforme Art. N.º. 9394/96 da LDB é optativo e destina-se a propiciar a complementação do processo ensino-aprendizagem em termos de experiência, visando facilitar a inserção do educando no mercado de trabalho, a adaptação social e psicológica deste às atividades profissionais e a orientação do educando na escolha de uma área de atuação profissional.

O estágio, independente do aspecto profissionalizante, direto e específico, poderá assumir outras formas do que a legislada. Poderá assumir a forma de atividade de extensão, mediante a participação do estudante em empreendimentos ou projetos de interesse social, conforme preconiza a Lei 6.494/77, em seu Art. 2.º.

Considerando a modalidade de Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT, a prática profissional deverá integra-se e articular-se às formas de trabalho, à ciência e à tecnologia, conduzindo o indivíduo ao desenvolvimento de competências profissionais para a vida produtiva, propiciando a sua inserção e reinserção no setor produtivo em atendimento à demanda permanente do mercado de trabalho.

A prática profissional no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT, quando exigida por força da legislação específica no Ensino

Profissional Técnico de Nível Médio, poderá ser desenvolvida no decorrer do Curso, através de atividades externas tais como: estudo de casos, pesquisas individuais e em equipe, projetos e exercício profissional efetivo, estratégias essas definidas e incluídas na carga horária mínima do respectivo curso, adotando atividades de estudo e implementação das intervenções via a metodologia da “Pedagogias de Projetos”, sob a estratégia de “Ação Comunitária”. Nesta premissa o Estágio estará isento de celebração de termo de compromisso via DREC: Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias.

Caso o aluno faça sua opção pelo “Estágio Formal”, com vistas à legislação específica Lei 6.494, de 07-12-77, deverá ocorrer o acompanhamento da DREC: Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias no que diz respeito a sua legalidade.

11.1 Legislação Especifica do Estágio Supervisionado

A Lei 11.788/2008, Lei 6494 de 07 de dezembro de 1977, publicada no D.O.U de 09.12.1977 e regulamentada pelo Decreto 87.497 de 18.08.1982, publicado no D.O.U. de 19.08.1982, dispõe sobre os estágios de estabelecimento de ensino superior e de ensino profissionalizante de 2º Grau e Supletivo. A Lei 8859 de 23/03/1994 modifica os dispositivos da Lei N.º 6494, de 07/12/1977, estendendo aos alunos do ensino especial o direito à participação em atividades de estágio. A nova lei do estágio, Lei 11788 de 25 de setembro de 2008, dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória N° 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

11.2 Objetivos do Estágio

O estágio propicia a complementação do ensino e da aprendizagem, devendo ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com o Currículo, Conteúdo Programático, Programa Básico de Estágio e Calendário Escolar, a fim de se constituir em instrumento de integração, de treinamento prático, de aperfeiçoamento técnico-cultural-científico e de relacionamento humano.

A supervisão do estágio será realizada pela Diretoria de Relações Comunitárias - DREC através do acompanhamento sistemático do aluno na empresa, assim como pela análise de relatórios de estágio, sempre por meio da verificação da relação entre o currículo do curso e as atividades programadas e desenvolvidas pelo estagiário.

11.3 Programa de Estágio do Curso Técnico em Eletrotécnica

A realização do Estágio poderá ser executada sob a forma “Legislada ou sob a forma de Ações Comunitárias”, com o cunho de atender tanto ao aspecto de terminalidade do curso, como também fornecer subsídios suficientes para o efetivo

exercício profissional. O Estágio Curricular é recomendado seu início a partir do terceiro semestre, devendo ser realizado com carga horária mínima de 360 horas.

Considerando as horas de estágio na “Forma Legislada”, estas serão computadas a partir da data da assinatura do Termo de Compromisso de Estágio, que deverá ser formalizado junto a Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias – DREC - via carta ou declaração da empresa, observando-se a necessidade do aluno estar matriculado na Secretária de Registros Escolares. Caso o prazo de vigência do Contrato tenha expirado e o aluno continue estagiando, ele deverá providenciar, junto à Empresa, um Termo Aditivo ou prorrogação contratual, pois somente assim as horas de estágio realizadas após o término de seu contrato serão consideradas. Nesse caso, deve ser observado o prazo máximo de 30 dias para a entrega do Termo Aditivo na Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias. O aluno deverá fazer os relatórios de estágio, conforme orientação da Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias e, após a aprovação do Relatório Final, a Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias encaminhará ao Registro Escolar a documentação necessária para a confecção do Diploma. O Estágio é necessário para o recebimento do Diploma Profissional de Técnico Nível Médio, bem como, o Registro Profissional no órgão, competente (quando necessário), sem o qual a profissão não poderá ser exercida legalmente.

Considerando as horas de estágio na “Forma de Ação Comunitária”, estará isento de celebração de termo de compromisso, ficando sob a supervisão da equipe pedagógica do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso- IFMT, onde será elaborado um ”Projeto de Intervenção Social” com o acompanhamento de um Professor Orientador responsável pelo componente curricular de “Pedagogia de Projetos”, sendo ainda acompanhado em sua execução, pelo mesmo professor orientador, juntamente com a respectiva equipe pedagógica do Ensino Médio Integrado.

11.4 Condições Mínimas Para a Realização do Estágio

A fim de que seja aprovada a realização do estágio, deverão ser garantidas, no mínimo, as seguintes condições nos subitens abaixo:

11.4.1 Da Forma Legislada

A cobertura de um seguro contra acidentes pessoais (seguro de vida que prevê, inclusive, as coberturas por morte acidental e invalidez por acidente);

O estabelecimento entre a Empresa e a Instituição de Acordo de Cooperação, em que estarão acordadas todas as condições de realização do estágio, sendo periodicamente reexaminado;

A celebração, entre o estudante e a empresa, com a interveniência obrigatória da Instituição de Ensino de um Termo de Compromisso.

11.4.2 Da Forma de Ações Comunitárias

Estar cursando o 4º semestre;

Ter um grupo de alunos estruturados de até 05 (cinco) pessoas;

Ter o Projeto de Intervenção estruturado com suas respectivas estratégias de ação, sob o acompanhamento de um Professor Orientador;

Concluir o projeto sob o acompanhamento do Professor Orientador e Equipe Pedagógica do Ensino;

Caso o aluno opte pelo “Estágio na Modalidade de Ações Comunitárias”, estes deverão apresentar um projeto de Conclusão de Curso, com metodologia interdisciplinar, que englobe os conhecimentos e competências adquiridas no percurso formativo.

O projeto de curso deverá ser elaborado e apresentado sob a orientação e supervisão de um professor orientador, com base nas competências adquiridas no decorrer do curso, cabendo ainda aos alunos solicitarem o apoio técnico de todo o corpo docente do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso- IFMT, Campus Cuiabá.

12 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE COMPETÊNCIAS ADQUIRIDAS ANTERIORMENTE

Os conhecimentos adquiridos ao longo de experiências vivenciadas anteriormente ao ingresso no IFMT - Campus Cuiabá podem ser aproveitados mediante a avaliação de certificação de conhecimentos trabalhados nas disciplinas e/ou componentes curriculares integrantes de outros cursos extra Instituição. Poderão ser aproveitados conhecimentos adquiridos.

O aproveitamento dos estudos realizados com êxito no mesmo nível, ou em níveis mais elevados de ensino, ocorrerá desde que haja compatibilidade dos conteúdos cursados, com os conteúdos propostos pelo curso IFMT- Campus Cuiabá, devendo o aluno comprovar o domínio dos conhecimentos. O aluno deverá respeitar as datas fixadas pelo IFMT- Campus Cuiabá, na apresentação dos documentos exigidos e aplicação das avaliações. Serão considerados estudos formais, aqueles comprovados por documentação reconhecida pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura). Na ausência da comprovação exigida, os estudos mencionados serão tratados como não formais.

O aproveitamento de conhecimento e experiências anteriores far-se-ão de acordo com os dispositivos legais (Artigo 41º da LDB 9394/96; Decreto Federal 2.208/97; Artigo 5º - Parágrafo Único e Artigo 8º § 2º e 3º; Parecer 16/99 CNE; Resolução 4/99 – Artigo 11) e obedecendo aos seguintes critérios:

Os conhecimentos poderão ser aproveitados desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão do “Curso Profissional de Nível Médio Integrado em Eletrônica”:

Por promoção, para educandos que cursaram com aproveitamento, a série ou fase anterior na própria escola;

Por transferência, para candidatos procedentes de outras escolas co-irmãs;

Por avaliação de competências, realizados pelo IFMT - Campus Cuiabá, que define o grau de desenvolvimento e experiência do candidato que permita sua inscrição na série, adequada conforme regulamentação do respectivo sistema de ensino;

Em processos formais reconhecidos de certificação profissional;

No trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno.

Os conhecimentos adquiridos ao longo de experiências vivenciadas anteriormente ao ingresso no IFMT-Campus Cuiabá, podem ser aproveitados mediante a avaliação de certificação de conhecimentos trabalhados nas disciplinas e/ou componentes curriculares integrantes de outros cursos extra Instituição. Poderão ser aproveitados conhecimentos adquiridos.

O aproveitamento dos estudos realizados com êxito no mesmo nível, ou em níveis mais elevados de ensino, ocorrerá desde que haja compatibilidade dos conteúdos cursados, com os conteúdos propostos pelo curso do IFMT – Campus Cuiabá, devendo o aluno comprovar o domínio dos conhecimentos através de certificação ou documento comprobatório com justificativa através de processo encaminhada pelo interessado à Diretoria de Ensino, que nomeará comissão para realizar o processo de avaliação, respeitando os prazos estabelecidos no calendário escolar. A comissão de avaliação será composta de no mínimo, três professores, abrangendo as áreas de conhecimento da(s) disciplina(s) com a devida indicação do departamento da área do curso. Os critérios de avaliação, bem como os resultados, data local e horário do processo avaliativo, serão definidos e informados pela comissão de avaliação ao aluno. O resultado será homologado pela Diretoria de Ensino e encaminhado para registro no sistema acadêmico do IFMT-Campus Cuiabá.

O educando regularmente matriculado poderá requerer aproveitamento de estudos das disciplinas já cursadas, com aprovação, nesta ou em outra Instituição de Ensino, de acordo com a Organização Didática do IFMT – Campus Cuiabá, e prazos estabelecidos no Calendário Escolar, através de requerimento ao Departamento da área do curso, mediante a análise das disciplinas, quando se tratar de: transferência interna, transferência externa, reingresso após abandono, mudança de currículo, disciplinas cursadas e/ou realização de estágios em outros cursos ou instituições de ensino reconhecidas ou autorizadas, disciplinas cursadas em cursos seqüenciais, que conduzem a diploma. Para requerer aproveitamento de estudos das disciplinas, o educando deverá protocolar requerimento ao Departamento de Área com documentações que comprove carga horária e a verificação dos rendimentos escolares das disciplinas. A verificação de

compatibilidade dar-se-á após análise do processo, com base no parecer do Colegiado de Curso, respeitando o mínimo de 70% de similaridade competências e carga horária igual ou superior à da(s) disciplinas pretendida(s).

O professor poderá sugerir a aplicação de prova de competência aos alunos do que demonstrarem extraordinários desempenhos, visando à aceleração dos estudos e melhorar o desempenho da turma, mediante a avaliação do aluno nas seguintes situações: por meio de análise realizada pela Coordenação Pedagógica e Equipe de Docentes do IFMT-Campus Cuiabá, das atividades desenvolvidas pelo aluno; através de avaliação elaborada pelos docentes das disciplinas e/ou componentes curriculares no qual o aluno demonstre competências e habilidades adquiridas; Por meio de relatórios técnicos, onde o aluno deverá validar seus conhecimentos, através de portfólios de competências do aluno ou ficha avaliativa do aluno.

13 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A Sistemática de Avaliação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT compreende avaliação diagnóstica, formativa e somativa. O rendimento escolar do educando será avaliado pelo seu aproveitamento, envolvendo aspectos cognitivos, sociais, afetivos e psicomotores, através de:

- Observação contínua pelos educadores;
- Elaboração de portfólio;
- Trabalhos individuais ou coletivos;
- Provas escritas;
- Resolução de exercícios;
- Desenvolvimento e apresentação de projetos;
- Seminários;
- Relatórios;
- Provas orais.

Para efeito de verificação de rendimento escolar, observarão os dispostos no Art. 75 da Organização Didática de 2009 do CEFETMT onde diz que: “A verificação da aprendizagem será expressa em notas, numa escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez), sendo admitida uma casa decimal e será realizada mediante as seguintes situações:.

A verificação de aprendizagem (VA) será expressa em notas, numa escala de 0,0 (zero) a 10,0 (dez);

Considerar-se-ão como verificação de aprendizagem as técnicas citadas acima;

As estratégias de verificação de aprendizagem deverão ser variadas de forma que, combinadas com outras, levem o discente ao hábito de pesquisa, à reflexão e à criatividade;

Na avaliação dos educandos, para cada bimestre ou período de estudo, deverão ser aplicadas, no mínimo, duas verificações de aprendizagem incluindo a avaliação bimestral, através de um ou mais instrumentos citados acima;

Um educando, em hipótese alguma, será submetido a mais de duas avaliações bimestrais no mesmo dia;

Corrigidas, as avaliações serão devolvidas aos educandos a fim de que haja apreciação, discussão ou reclamação dos resultados;

Os critérios e valores de avaliação adotados pelo educador devem estar explícitos aos educandos no início do período, observado as normas estabelecidas neste documento;

As avaliações bimestrais serão marcadas pelo educador no horário de sua aula, observando o período estipulado no Calendário Escolar e orientação da Gerência de Ensino;

As médias serão arredondadas de acordo com os seguintes critérios:

Para fração menor que 0,25, aproxima-se para o valor inteiro imediatamente inferior;

Para fração igual ou maior que 0,25 e menor que 0,75, aproxima-se para 0,5;

Para fração igual ou maior que 0,75, aproxima-se para o valor inteiro imediatamente superior.

A matriz das provas bimestrais deverá ser entregue nas Gerências Educacionais e nas Coordenações de Cursos, para análise, reprodução e organização, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis da prova;

O educador, antes de cada verificação, deverá apresentar aos educandos o conteúdo a ser avaliado;

Todo instrumento ou processo de avaliação deverá ter seus resultados explicitados aos educandos;

O educando poderá solicitar revisão de prova desde que o faça mediante processo devidamente fundamentado, no prazo de até 02 (dois) dias úteis após a divulgação do resultado da avaliação;

Esgotados os meios consensuais junto ao educador para a revisão de prova, fica estabelecido o prazo de 03 (três) dias úteis para que o educando recorra à Gerência Educacional.

Ao final de cada bimestre, os educadores deverão entregar o Diário de classe corretamente preenchido, relatório de notas e faltas sem rasuras e/ou corretivos, nas respectivas Gerências de Ensino ou nas coordenações de cursos, dentro do prazo estabelecido.

Os prazos previstos em Calendário Escolar para as alterações de notas e/o frequência, deverão ser respeitadas rigorosamente pelos educadores.

As alterações de notas e/ou frequências deverão ser efetuadas em relatório específico, o qual será encaminhado à SGDE, somente via Gerência de Ensino ou Coordenação de Curso.

A nota de cada bimestre será a média aritmética simples de todas as verificações do bimestre acrescidos de até dois pontos da avaliação atitudinal, de acordo com a fórmula:

$$A = 0,8 \times \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{n} + 0,2 \times C$$

Onde,

$V \rightarrow$ nota da avaliação de aprendizagem de cada bimestre

$n \rightarrow$ quantidade de avaliações de aprendizagens de cada bimestre

$C \rightarrow$ Conceito (avaliação atitudinal)

A Média semestral será a média ponderada das notas bimestrais considerando os pesos:

$$M_A = \frac{A_1 + A_2 + C}{2}$$

Onde,

$A_1 \rightarrow$ média do primeiro bimestre

$A_2 \rightarrow$ média do segundo bimestre

$C \rightarrow$ avaliação atitudinal

A Avaliação Atitudinal terá obrigatoriamente valor entre 0,0 (zero) e 2,0 (dois) distribuídos conforme segue:

- Assiduidade e Pontualidade: 0,5 pontos;
- Realização das atividades escolares: 0,5 pontos;
- Disciplina e respeito: 0,5 pontos;
- Auto-avaliação: 0,5 pontos.

No Processo de avaliação, será considerado aprovado por média o educando que obtiver média igual ou superior a 7,0 (sete). Ao educando, é obrigatório à frequência de pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) do total de carga horária prevista para o período letivo, em cada componente curricular. No contexto da assiduidade do educando, este tem o direito a faltar até o limite de 25% (vinte cinco por cento) do referido total das aulas previstas na matriz curricular de cada componente curricular. Ao final do período letivo, haverá uma Prova Final – PF, destinada aos educandos cuja frequência for igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) em cada componente curricular e que tenha obtido média inferior a 7,0 (sete). Na Prova Final, a nota deverá ser calculada da seguinte forma:

$$M_F = \frac{M_S + P_F}{2}$$

onde,

$MF \rightarrow$ Média Final

$M_S \rightarrow$ Média Semestral

$PF \rightarrow$ Prova Final

A avaliação da Prova Final adotará os seguintes critérios:

A Prova Final – PF será elaborada com base nos conteúdos ministrados durante o período letivo.

O educando estará aprovado se, após a Prova Final, obtiver Média Final (Média Final) igual ou superior a 6,0 (seis);

Para a Prova Final, não serão oferecidas aulas de reforço por esta Instituição.

A recuperação contínua e paralela aplicada a toda a modalidade do Médio Integrado deve ser uma prática constante no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT, denominada reforço da aprendizagem, poderá ser desenvolvida em sala de aula ou em atividades extraclasse e destinada a educandos que, após a realização das avaliações bimestrais, obtiveram rendimento escolar inferior a 7,0 (sete).

Ocorrendo rendimento escolar inferior a 7,0 (sete), por parte de 50% (cinquenta por cento) ou mais dos educandos da turma, o reforço da aprendizagem será realizado na própria sala de aula, em horário normal de cada componente curricular.

Ficará a critério do educador o encaminhamento a ser dado aos educandos que não precisam do reforço da aprendizagem.

Se um percentual menor que 50% (cinquenta por cento) dos educandos da turma obtiver rendimento escolar inferior a 7,0 (sete) o educador deverá desenvolver o reforço da aprendizagem fora do horário de aula do educador.

O reforço da aprendizagem dará ao educando não só a oportunidade de revisar os conteúdos, mas, também o direito de se submeter a uma avaliação, desde que tenha freqüentado 100% (cem por cento) das aulas de reforço da aprendizagem.

Após a apreciação dos resultados avaliativos, o educador deverá considerar a maior nota obtida pelo educando.

No reforço da aprendizagem, a carga horária mínima será de 10% (dez por cento) da carga horária bimestral, exetuando-se a carga horária destinada para a prova.

O educando deverá entregar na Gerência educacional o plano de recuperação, especificando horário e data em que esse processo de reforço será desenvolvido.

Se após a recuperação paralela, o educando tiver obtido nota igual ou acima da média bimestral, o docente deve registrar, em formulário próprio de alteração de notas e no diário de classe essa nota como a média do bimestre. O acompanhamento do reforço da aprendizagem ficará sob a responsabilidade das Áreas Educacionais e Tecnológicas. Com relação as avaliações bimestrais, serão marcadas pelo educador no horário de sua aula, observando-se o período no calendário escolar. O prazo para entrega das notas e a divulgação dos resultados do rendimento escolar do educando serão previstos no Calendário Escolar.

Caso o educando não compareça no dia da avaliação, inviabilizando apurar o seu aproveitamento escolar, ser-lhe-á atribuído grau 0 (zero). Deverá ser concedida ao educando a segunda chamada para a realização de prova ou trabalho, se requerida por problemas de saúde do próprio educando, por falecimento de familiar direto ou qualquer outro motivo previsto na lei, todos devidamente comprovados e submetidos ao fluxo de encaminhamento, no prazo de 05 (cinco) dias úteis após a realização da primeira chamada e a critério do educador, após esse prazo. Para efeito de controle do processo, em todos os componentes curriculares, deve ocorrer o registro do rendimento escolar dos alunos, compreendido pela apuração da assiduidade e o resultado das avaliações, conforme descrito abaixo:

O processo de avaliação, constante do plano de ensino, registrado no diário de classe ou qualquer outro instrumento de registro adotado pela escola e explicitado aos alunos, deverá compreender a realização de atividades contínuas e diversificadas. O conceito final só deverá ser considerado quando for composto, no mínimo, pelo resultado de dois instrumentos de avaliação.

A assiduidade poderá compor o conceito quanto for utilizada, no mínimo, como terceiro instrumento. Com o objetivo de verificação do rendimento global dos alunos, poderão ser unificados instrumentos de avaliação a serem aplicados.

Para a análise e solução de questões extraordinárias que envolvam o processo ensino-aprendizagem, serão organizados, sempre que necessários conselhos de classe pedagógicos. O aluno que estiver impedido de prosseguir estudos, exceto pela situação de frequência inferior a 75%, deverá ter sua situação analisada pelo corpo de professores, ao qual caberá a deliberação final sobre a possibilidade de sua aprovação.

Em todos os componentes curriculares, sempre que o aluno apresentar desempenho não satisfatório, face aos objetivos propostos para um componente curricular, expresso nos resultados dos instrumentos de avaliação e no acompanhamento dos professores, deverá ser proporcionados estudos de recuperação, de forma paralela e, preferencialmente, simultânea ao desenvolvimento das aulas. O resultado dos estudos de recuperação, sempre que for favorável ao aluno, deverá substituir o conceito anterior.

A avaliação de estudos deverá ser compatível com a formulação curricular, centrada no desenvolvimento de competências. Serão preponderantes os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

A avaliação de aprendizagem considera a discussão coletiva, envolvendo alunos, docentes e equipe técnica. E terá como propósito, nortear a prática docente, oferecendo subsídios para a definição de trabalho pedagógico.

A recuperação, parte integrante do processo de construção do conhecimento deverá, ser entendida como orientação contínua de estudos e criação de novas situações de aprendizagem, ocorrendo paralelamente nos ambientes integrado, em que o docente, a partir da ação educativa desencadeará o atendimento ao aluno que dele necessitar.

A avaliação será processada observando-se os seguintes critérios:

Avaliação diagnóstica como instrumento de identificação do estágio de aprendizagem em que o aluno está, com a definição de medidas necessárias para sanar as deficiências acionadas paralelamente a sua identificação;

Na relação professor-aluno, que se baseia na mediação de conhecimento, garantindo o acompanhamento do alcance dos objetivos de forma co-participativa;

Ênfase na auto-avaliação, na avaliação em grupo e na participação entre os próprios docentes do curso, promovendo a interdisciplinaridade;

Ênfase na avaliação dos docentes, incluindo-se a auto-avaliação acompanhada de um projeto teórico ao final do módulo.

14 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

Na estrutura organizacional do IFMT- Campus Cuiabá, compõe o corpo gerencial do Departamento da Área de Eletroeletrônica:

Chefe de Departamento
Coordenação Geral
Coordenação Pedagógica
Secretária
Coordenação de Cursos
Coordenação de Laboratórios
Docentes
Técnicos Administrativos

14.1 Quadro Docente

Na Tabela 4 descreve o quadro docente do IFMT-Campus Cuiabá, para a atuação no Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio.

Tabela 4: Quadro docente para a atuação no Curso Técnico em Eletrotécnica.

Professor da Area Técnica	Qualificação	Regime de Trabalho
Ana Cláudia de Azevedo	Doutor	Dedicação Exclusiva
Antônio Cesar da Costa Santos	Mestre	Dedicação Exclusiva
Armindo de Arruda Campos Neto	Mestre	40 horas
Bernanci Pedroso de Almeida	Mestre	Dedicação Exclusiva
Edilson Alfredo da Silva	Especialista	Dedicação Exclusiva

Eudinei de Oliveira Silva	Mestre	Dedicação Exclusiva
Everaldo Nonato da Conceição	Graduado	Dedicação Exclusiva
Gilmarcos Ramalho Correa	Mestre	Dedicação Exclusiva
Guilherme Barros Seixas	Mestre	Dedicação Exclusiva
Ilda Helena Ferreira Tapajós	Especialista	Dedicação Exclusiva
Irênio Amaro da Silva	Mestre	Dedicação Exclusiva
Ivo de Almeida Campos	Graduado	Dedicação Exclusiva
Joaquim de Oliveira Barboza	Doutor	Dedicação Exclusiva
José Mario Luciano da Silva	Graduado	Dedicação Exclusiva
Levi Pires de Andrade	Mestre	Dedicação Exclusiva
Luis Anselmo da Silva	Mestre	Dedicação Exclusiva
Luiz de Anunciação	Graduado	Dedicação Exclusiva
Mario Anderson de Oliveira	Mestre	Dedicação Exclusiva
Nelson Ywao Kawarara	Graduado	Dedicação Exclusiva
Teresa Irene Ribeiro de C.M. Gomes	Doutor	Dedicação Exclusiva
Valquiria Ribeiro de Carvalho Martinho	Mestre	Dedicação Exclusiva
Walterley Araujo Moura	Doutor	Dedicação Exclusiva
Professor do Núcleo Comum	Qualificação	Regime de Trabalho
Adenir Lucia da Silva Pinto	Especialista	Dedicação Exclusiva
Ana Cecília dos Santos	Mestre	Dedicação Exclusiva
Antoninho Gumieiro	Mestre	Dedicação Exclusiva
Antônio Moreira Barros	Mestre	Dedicação Exclusiva
Benjamin Rodrigues Ferreira Filho	Doutor	Dedicação Exclusiva
Claudio João Bernardi	Mestre	Dedicação Exclusiva
Egle Carilo de Faria	Mestre	Dedicação Exclusiva
Flávia Girardo botelho Borges	Mestre	Dedicação Exclusiva
Francisco de Andrade Rosa	Mestre	Dedicação Exclusiva
Geraldo Antônio de Oliveira	Mestre	Dedicação Exclusiva
Gilbero Luiz Canavarros Nasser	Especialista	Dedicação Exclusiva
Gillian Evaristo França da Silva	Mestre	Dedicação Exclusiva
Gislaine Crepaldi da silva	Mestre	Dedicação Exclusiva
João Batista Dias	Especialista	20 horas
José Eurípedes Couto Sales	Especialista	40 horas
Julianna Bezerra Vital	Mestre	Dedicação Exclusiva
Kleber Roberto Lopes Corbalan	Mestre	Dedicação Exclusiva
Lucimar Rodrigues Vieira	Especialista	Dedicação Exclusiva
Luís Carlos Torquato da Silva	Especialista	40 horas
Maria Dalva de Souza Siqueira	Mestre	Dedicação Exclusiva
Maria José Fonseca dos Santos	Especialista	Dedicação Exclusiva
Rita Francisca Bezerra Gomes	Mestre	Dedicação Exclusiva
Sonia Biaggi Alves de Alencar	Especialista	40 horas
Sueli Corrêa L. Valezi	Mestre	Dedicação Exclusiva
Suzimaurem Navarro roque	Mestre	Dedicação Exclusiva
Vânia Cristina Nadaf	Mestre	Dedicação Exclusiva
Vinicius de Matos Rodrigues	Mestre	Dedicação Exclusiva
Walkir Gomes Marra	Especialista	Dedicação Exclusiva
Zuleika Alves de Arruda	Doutor	Dedicação Exclusiva

14.2 Quadro Pessoal Técnico Administrativo

Na Tabela 5 descreve-se o quadro do pessoal técnico administrativo vinculado do IFMT- Campus Cuiabá, para a atuação no Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio.

Tabela 5: Quadro de Pessoal em atuação na área administrativa do departamento de Eletro-Eletrônica onde estará inserido o Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica

Pessoal Administrativo	Qualificação	Regime
Chefe de Departamento Joaquim de Oliveira Barbosa	Doutor	Dedicação Exclusiva
Coordenadora Geral Eneida Costa Queiroz	Especialista	40 horas
Coordenador de Curso Mauricio de Almeida Campos	Mestre	Dedicação Exclusiva
Coordenador de Laboratórios Walterley Araujo Moura Edilson Alfredo da Silva	Doutor Especialista	Dedicação Exclusiva
Pedagoga Vania Cecília da Luz Cezarino	Especialista	40 horas
Técnico de Laboratório Edivaldo Amaral Gonçalves	Técnico	40 horas
Técnico de Laboratório José Manoel Espiridião Vaz Curvo	Técnico	40 horas
Assistente em Administração Glauber Botelho da Cruz	Nível Médio	40 horas
Impressor Antonio João da Silva Maia	Nível Médio	40 horas
Auxiliar em Administração José Rosa do Nascimento	Nível Médio	40 horas
Assistente em Administração Evilázio Ferreira Lopes Junior	Nível Médio	40 horas
Técnico em Assuntos Educacionais Deize Faustina da Silva Gomes	Nível Médio	40 horas

15 CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao aluno que concluir o curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrônica, apresentando frequência e desempenho satisfatório em conformidade com o sistema de avaliação em vigor no IFMT Campus Cuiabá, será concedido o Diploma de Técnico em Eletrotécnica. O diploma será devidamente registrado em livro próprio pela Secretaria Geral de Documentação Escolar do IFMT – Campus de Cuiabá.

16 PROGRAMAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Para formação continuada dos docentes e técnicos administrativos, o IFMT – Campus Cuiabá conta com o Programa de Capacitação e Qualificação oferecida aos

servidores pela Gerência de Desenvolvimento de Recursos Humanos, além de encontros de formação dos profissionais da área de Eletro-Eletrônica visando suas atualizações didáticas através de oficinas, que serão programadas pela coordenação pedagógica ao longo do curso com a efetiva participação dos professores em palestras de socialização do conhecimento e experiências exitosas oportunizando o crescimento do grupo e melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem.

17 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O quadro abaixo mostra alguns dados da estrutura física do IFMT – Campus Cuiabá.

ÁREA DO TERRENO POR TIPO DE OCUPAÇÃO	
<i>Tipo de Ocupação</i>	<i>Área (m²)</i>
<i>Projeção da Área Construída (coberta e descoberta)</i>	<i>24.762</i>
<i>Área Urbanizada</i>	<i>10.502</i>
<i>Área sem Ocupação</i>	<i>67.510</i>
<i>Área Não Aproveitável</i>	<i>58.322</i>
<i>Área Total do Terreno</i>	<i>171.026</i>
<i>Área do Terreno Disponível para Expansão</i>	<i>67.510</i>
<i>Área Construída por Tipo de Construção</i>	
<i>Tipos de Construção</i>	<i>Área (m²)</i>
<i>Área Construída Coberta</i>	<i>17.141</i>
<i>Área Construída Descoberta</i>	<i>24.131</i>
<i>Área Total Construída</i>	<i>41.272</i>
<i>Área Construída Segundo a Utilização</i>	
<i>Tipo de Utilização</i>	<i>Área (m²)</i>
<i>Área para Atividades Esportivas</i>	<i>9.195</i>
<i>Área de Atendimento Médico e Odontológico</i>	<i>122</i>
<i>Área de Alojamento Para Estudantes</i>	<i>0,0</i>
<i>Área de Alojamento Para Outros Usuários</i>	<i>0,0</i>
<i>Áreas de Salas de Aula Teórica</i>	<i>2.463</i>
<i>Áreas de Laboratórios</i>	<i>4.616</i>
<i>Áreas de Oficinas de Manutenção de Equipamentos de Ensino</i>	<i>0,0</i>
<i>Área de Biblioteca</i>	<i>281</i>
<i>Área de Apoio Pedagógico</i>	<i>2.169</i>
<i>Área de Serviços de Apoio</i>	<i>869</i>
<i>Área para Atividades Administrativas</i>	<i>1.123</i>

<i>Áreas de Unidades Educativas de Produção – UEP</i>	<i>0,0</i>
<i>Outras Áreas Construídas</i>	<i>20.326</i>
<i>Área Total Construída Segundo a Utilização</i>	<i>41.272</i>

Número de Ambientes Existentes e Utilização Por Turno

<i>Ambientes Utilizados por Turno</i>				
<i>Tipo de Ambiente</i>	<i>Quantidade Total</i>	<i>Matutino</i>	<i>Vespertino</i>	<i>Noturno</i>
<i>Salas de Aulas Teórica</i>	<i>41</i>	<i>39</i>	<i>40</i>	<i>39</i>
<i>Laboratórios</i>	<i>48</i>	<i>33</i>	<i>23</i>	<i>28</i>
<i>UEP Unidade Educativa de Produção</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>Auditórios</i>	<i>03</i>	<i>---</i>	<i>---</i>	<i>---</i>
<i>Capacidade dos Ambientes</i>				
<i>Tipo de Ambiente</i>	<i>Capacidade</i>			
<i>Auditório 1</i>	<i>500 pessoas</i>			
<i>Auditório 2</i>	<i>100 pessoas</i>			
<i>Auditório 3</i>	<i>30 pessoas</i>			
<i>Número de Atendimento Médico/Odontológicos no Ano</i>	<i>2.835</i>			

O espaço físico da área de comércio é composto por salas ambiente para utilização de recursos audiovisuais e laboratórios de informática. O quadro abaixo discrimina esses espaços.

Distribuição de espaço físico na área de comércio:

<i>Espaço</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Capacidade Média</i>	<i>Descrição</i>
<i>Multimeios</i>	<i>03</i>	<i>30</i>	<i>Salas com quadro branco e videocassete, parlatório, microfone, filmadora, TV, retro projetor</i>
<i>Sala Professores</i>	<i>01</i>	<i>10</i>	<i>Sala para reuniões</i>
<i>Laboratório de Informática</i>	<i>02</i>	<i>18</i>	<i>Ambiente com dezoito computadores equipados com software específicos.</i>

O IFMT – Campus Cuiabá no Departamento da área de Eletro-Eletrônica apresenta uma estrutura, tanto na qualidade das instalações como na tecnologia dos equipamentos, capaz de viabilizar não só as atividades acadêmicas como, também, o campo da pesquisa através da biblioteca com inúmeros títulos e publicações de periódicos voltados para a área eletroeletrônica e o acesso a internet para complementar as facilidades para pesquisa literária.

Os equipamentos básicos existentes são listados por laboratórios, conforme se segue:

Sala de Múltiplos- Auditório 1equipamentos:

02 TVs, 29 polegadas;

01 retro-projetor;

01 aparelho vídeo cassete;

01 flip chart;

02 quadros magnéticos;

01 aparelho microsystem;

01 parlatório;

01 microfone sem fio;

02 armários em cerejeira, com portas para guardar equipamentos;

01 filmadora;

40 cadeiras;

01 Projeto multimídia.

Laboratório de informática:

18 Máquinas Pentium.

Acervo Bibliográfico

A Biblioteca conta com aproximadamente 22.000 exemplares nas diferentes áreas do conhecimento: Informática, Administração, Turismo, Hotelaria, Secretariado, Eletroeletrônica, Engenharia, Arquitetura e Códigos e Linguagem, Ciências Humanas e Ciências da Natureza.

O IFMT - Campus Cuiabá dispõe das seguintes instalações e equipamentos para auxílio nas aulas práticas em laboratório, necessários para a realização do curso técnico em Eletrotécnica:

Laboratório de Refrigeração

Laboratório de Instalações Elétricas em Baixa Tensão

Laboratório de Instalações Elétricas de Redes Urbanas

Laboratório de Motores Elétricos

Laboratório de Transformadores

Laboratório de Eletrônica Geral

Laboratório de Eletrônica Digital

Laboratório de Eletrônica de Potência

Laboratório de Comandos Elétricos
Laboratório de Automação Industrial
Laboratório de Eficiência Energética
Laboratório de Desenho Técnico
Laboratório de Automação Residencial

Além dos laboratórios descritos acima, o Departamento da Área de Eletroeletrônica dispõe de uma Sala de Apoio. Nesta sala permanecem dois técnicos de laboratórios que dão suporte no quesito de manutenção dos equipamentos, computadores e dos laboratórios, executam instalação de software e auxiliam os professores. Esta sala também dispõe de dois técnicos administrativos para auxiliar os professores no agendamento de laboratório, separar materiais e equipamentos entre outras atividades relacionadas ao bom funcionamento dos laboratórios.

IFMT

FICHA DE CRÉDITOS

IFMT - CAMPUS CUIABÁ

José Bispo Barbosa

Reitor

IFMT - Campus Cuiabá

Ali Veggi Atala

Diretor

Diretoria de Ensino

Gilson Ramalho Correa

Diretor de Ensino

Departamento de Eletroeletrônica

Joaquim de Oliveira Barboza

Chefe do departamento

Equipe Técnica de Organização/Elaboração

Walterley Araujo Moura – Presidente

Joaquim de Oliveira Barbosa

Maurício de Almeida Campos

Ilda Helana Ferreira Tapajós

Ivo de Almeida Campos

Irênio Amaraõ da Silva

Eneida Costa Queiroz

Glauber Botelho da Cruz

Aprovação

Colegiado do Curso de Eletrotécnica