



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**SUPERIOR DE TECNOLOGIA
EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

TRÊS LAGOAS - MS
Novembro, 2016



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Missão

Promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento técnico e tecnológico, formando profissional humanista e inovador, com vistas a induzir o desenvolvimento econômico e social local, regional e nacional.

Visão

Ser reconhecido como uma instituição de ensino de excelência, sendo referência em educação, ciência e tecnologia no Estado de Mato Grosso do Sul.

Valores

Inovação;

Ética;

Compromisso com o desenvolvimento local e regional;

Transparência;

Compromisso Social.



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso do Sul



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

CNPJ 10.673.078/0001-20



-
- **Inserir a resolução do COSUP aqui.**



Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

Luiz Simão Staszczak

Pró-Reitor de Ensino

Delmir da Costa Felipe

Diretor Geral do *Campus* Três Lagoas

Ápio Carnielo e Silva

Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão

Leila da Silva Santos

Diretoria de Educação Superior

Glaucia Lima Vasconcelos

Núcleo Docente Estruturante

Presidente: Edson dos Santos Bortoloto

Membros:

Denis Rogério da Silva
Edson Ítalo Mainardi Júnior
José Aparecido Jorge Junior
Marcus Felipe Calori Jorgetto

Suplente: Joel Marcelo Becker

Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial

Edson dos Santos Bortoloto

Supervisão Pedagógica

Renata Delgado



Nome da Unidade:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - <i>Campus</i> Três Lagoas
CNPJ/CGC	10.673.078/0008-05
Data	Data da primeira versão 20/08/2014 . Atualizado em 15/07/2015.

Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial

Diplomação:	Tecnólogo em Automação Industrial
Carga Horária Total	2400 horas
Estágio Curricular Supervisionado	240 horas
Atividades complementares	150 horas

HISTÓRICO do PPC

Criação

Resolução COSUP:

Data:

Histórico de Alterações

Tipo : dados dos docentes,
matriz, matriz curricular,
ementas, bibliografia,
composição do NDE e
Colegiado de Curso, dados
de coordenador,
Referências Bibliográficas
Data: 15/09/2016

Aprovação/Avaliação

Resolução COSUP:

Data:

Portaria do MEC:

Data:



SUMÁRIO

1	JUSTIFICATIVA	8
1.1	INTRODUÇÃO	9
1.2	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL	9
1.3	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE TRÊS LAGOAS	11
1.4	DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	13
2	OBJETIVOS	15
2.1	OBJETIVO GERAL	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3	CARACTERÍSTICAS DO CURSO	16
3.1	PÚBLICO-ALVO	16
3.2	FORMA DE INGRESSO	16
3.3	REGIME DE ENSINO	17
3.4	REGIME DE MATRÍCULA	17
3.5	DETALHAMENTOS DO CURSO	17
4	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	18
5	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	20
5.1	MATRIZ CURRICULAR	21
5.2	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA	22
5.3	EMENTAS	25
5.4	PRÁTICA PROFISSIONAL	47
5.4.1	<i>Estágio curricular supervisionado</i>	47
5.5	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	48
5.6	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	49
6	METODOLOGIA	50
6.1	ABORDAGENS METODOLÓGICAS DO CURSO	50
7	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	51
7.1	REGIME ESPECIAL DE DEPENDÊNCIA – RED	51
7.2	APROVEITAMENTO E AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS	52
8	INFRAESTRUTURA DO CURSO	53
8.1	LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS	53
9	PESSOAL DOCENTE	54
9.1	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE	55
9.2	COLEGIADO DE CURSO	56
9.3	COORDENAÇÃO DO CURSO	57
10	APOIO AO DISCENTE	58
10.1	POLÍTICAS DE INCLUSÃO	58
10.2	ATENDIMENTO OU PERMANÊNCIA DE ESTUDANTES	58
10.3	NÚCLEO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E EDUCACIONAL – NUGED	58
10.4	NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS	59
10.5	REGIME DOMICILIAR	59



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

CNPJ 10.673.078/0001-20



11	DIPLOMAÇÃO	60
12	AVALIAÇÃO DO CURSO.....	61
13	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62



1 JUSTIFICATIVA

A proposta de estabelecer o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) procura atender aos objetivos de seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

A implantação de acordo com a proposta da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB constitui uma ferramenta importante para a situação socioeconômica do país, expandindo o ensino superior e pesquisa na área tecnológica em menos tempo e com qualidade, visto que as práticas acadêmicas deverão se vincular com o mercado de trabalho e à cidadania (Artigo 1º, parágrafo 2º da LDB). Não se trata apenas de implantar cursos novos, mas de criar uma nova sistemática de ação, fundamentada nas necessidades da comunidade para a melhoria da condição de subsistência.

Com a aprovação da Lei no 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional - LDB), em 20 de dezembro de 1996, pelo Congresso Nacional e com o Decreto no. 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamentou os artigos da LDB referentes à educação profissional, consolidaram-se os mecanismos para a reestruturação dos cursos de superiores de tecnologia, permitindo a utilização de todo o potencial que lhes é característico.

Ancorado pelo Parecer CNE/CES no 436/01, de 2 de abril de 2001, das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico – DCN, aprovada pelo CNE em 3 de dezembro de 2002, a atual proposta é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular de Nível Superior, que privilegia as exigências de um mercado de trabalho competitivo, no sentido de oferecer à sociedade uma formação profissional com duração compatível com a área tecnológica e, principalmente, relacionada com a atualidade dos requisitos profissionais.

Com o propósito de aprimorar e fortalecer os cursos superiores de tecnologia e em cumprimento ao Decreto nº 5.773/06, o Ministério da Educação apresentou em 2006 o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia como um guia para referenciar estudantes, educadores, instituições, sistemas e redes de ensino, entidades representativas de classes, empregadores e o público em geral. O Catálogo organiza e orienta a oferta de Cursos Superiores de Tecnologia, inspirado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico e em sintonia com a dinâmica do setor produtivo e os requerimentos da sociedade atual. Configurado, desta forma, na perspectiva de formar profissionais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, as atividades em uma determinada área profissional e com capacidade para utilizar, desenvolver ou adaptar tecnologias com a compreensão crítica das implicações daí decorrentes e das suas relações com o processo produtivo, o ser humano, o ambiente e a sociedade.

Com a sistematização e a oferta do Catálogo, as instituições que oferecem graduações tecnológicas foram orientadas a adotarem as denominações dos cursos que o compõem, com suas respectivas caracterizações, neles referenciando-se tanto para a oferta de novos cursos, quanto para a migração dos cursos em desenvolvimento, beneficiando a todos os futuros profissionais. Devido às mudanças no cenário econômico mundial que vêm ocorrendo nos últimos anos e ao fenômeno da globalização, verifica-se o surgimento de novos atributos necessários aos profissionais da era do conhecimento. O mercado mundial tornou-se mais competitivo e exigente, tanto em produtos como em serviços, o que impõe uma nova postura profissional. O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial dá suporte a um segmento do setor de produção que sempre requer atualizações e desenvolvimento, que são os sistemas automatizados



necessários para tornar os processos mais eficientes.

1.1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, ao definir seu campo de atuação, na formação inicial e continuada do trabalhador, na educação de jovens e adultos, no ensino médio, na formação tecnológica de nível médio e superior, fez opção por tecer o seu trabalho educativo na perspectiva de romper com a prática tradicional e conservadora que a cultura da educação impõe na formação tecnológica.

Neste sentido, reflete a educação de jovens como um campo de práticas e reflexões que ultrapassam os limites da escolarização em sentido estrito. Primeiramente, porque abarca processos formativos diversos, na qual podem ser incluídas iniciativas visando à qualificação profissional, ao desenvolvimento comunitário, à pesquisa, à formação política e a inúmeras questões culturais pautadas em outros espaços que não o escolar.

Assim, formulando objetivos coerentes com a missão que chama para si enquanto Instituição integrante da rede federal de ensino tecnológico, pensando e examinando o social global, planeja uma atuação incisiva na perspectiva da transformação da realidade local e regional, em favor da construção de uma sociedade, menos desigual. Neste sentido, o currículo globalizado e interdisciplinar converte-se em uma categoria capaz de agrupar uma ampla variedade de práticas educacionais desenvolvidas nas salas de aula e nas unidades educativas de produção contribuindo para melhorar os processos de Ensino Aprendizagem.

Sendo assim, o IFMS, ao construir o Projeto Pedagógico Curricular para o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, estará oportunizando a construção de uma aprendizagem significativa, contextualizada e não fragmentada, proporcionando ao aluno uma formação técnica e humanística para sua inserção nos vários segmentos da sociedade.

Os projetos dos cursos são frutos do levantamento da demanda mercadológica e da Audiência Pública realizada na região. Respalda-se desta forma no conhecimento da realidade local que assegura a maturidade necessária para definir prioridades e desenhar suas linhas de atuação.

O compromisso social é dar respostas rápidas que possam concorrer para o desenvolvimento local e regional; as responsabilidades com que assume suas ações traduzem sua concepção de educação superior e profissional não apenas como instrumentalizadora de pessoas para o trabalho determinado por um mercado que impõe os seus objetivos, mas como modalidade de educação potencializadora do indivíduo no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa e uma postura crítica diante da realidade socioeconômica, política e cultural.

A opção por desenvolver um trabalho pedagógico em sintonia com a sociedade coaduna com iniciativas que concorrem para o desenvolvimento sociocultural, sem desprezar a sua principal função de instituição de formação profissional.

1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

Mato Grosso do Sul é uma das 27 unidades federativas do Brasil, está localizado ao sul da região Centro-Oeste e tem como limites os estados de Goiás a nordeste, Minas Gerais a leste, Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul).



Sua população, de acordo com o censo 2010, é de 2.587.269 habitantes e sua área territorial é de 358.124,962 km². Sua capital e maior cidade, em termos populacionais e econômicos, é Campo Grande. A figura 1 mostra a localização do estado com relação às demais unidades da federação.



Figura 1- Localização de Mato Grosso do Sul no mapa geográfico nacional.

Fonte: MAPS 2016, com adaptação.

O estado de Mato Grosso do Sul passa uma mudança no seu setor econômico, deixando de ser uma economia predominantemente primária para uma expansão da economia secundária. O processo de industrialização tem se intensificado nos últimos anos tendo em vista a os incentivos fiscais oferecidos pelo governo do estado. Outro ponto a ser ressaltado é a localização estratégica do estado, aliada a possibilidade de dispor dos principais meios de escoamento da produção que são: aéreo, terrestre, ferroviário e fluvial

O estado recebeu investimentos de indústrias nos mais diversos setores, entre os quais podemos destacar a produção de açúcar e álcool: ALCOOLVALE S/A – AÇÚCAR E ÁLCOOL, Rio Brilhante e a Passa Tempo, entre outras. No setor de alimentos temos: PEPSICO-MABEL, MARFRIG e JBS. No setor de fertilizantes está em fase final a Unidade de Fertilizantes Nitrogenados (UFN-III) da Petrobras. O estado está se transformando num dos maiores polos de produção de papel e celulose com a operação das indústrias: Eldorado, Fibria e International Paper. Há também



investimentos no setor de siderurgia e de máquinas pesadas.

Nesse contexto o estado desponta com um grande potencial de desenvolvimento industrial na região centro oeste do país. Tal fato mostra a necessidade de uma qualificação de mão de obra na área técnica, principalmente técnicos com conhecimentos na área de mecanização e automação industrial. Dessa forma, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, propõe o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial na cidade de Três Lagoas.

1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE TRÊS LAGOAS

Três Lagoas é um município brasileiro da região Centro-Oeste, localizado no estado de Mato Grosso do Sul. Trata-se da quarta cidade mais populosa e importante desse estado e do 25º município mais dinâmico do Brasil. Fundada em 1915, sua colonização iniciou-se na década de 1880 por Luís Correia Neves Filho, Antônio Trajano dos Santos e Protásio Garcia Leal. Seu nome origina-se das três lagoas que existem na região.

Situada em um entroncamento das malhas viária, fluvial e ferroviária do Brasil, possui acesso privilegiado às regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país e a países da América do Sul. Devido a isto, à disposição de energia, água, matéria-prima e mão-de-obra, a cidade no momento passa por uma fase de transição econômica e rápida industrialização. Apresenta, ainda, grande potencial turístico.

Sua população é estimada em torno de 115 mil pessoas para 2016.

Três Lagoas têm recebido investimentos na ordem de bilhões de dólares e é esperado que se torne a segunda cidade de Mato Grosso do Sul, em termos econômicos e políticos. Também foi apontada pela Revista Exame como um dos mais promissores pólos de desenvolvimento do Brasil.

Três Lagoas teve a pecuária como sua principal atividade econômica, sendo esta a principal atividade desenvolvida pelos pioneiros do local com exceção de poucos, como Jovino José Fernandes, que se dedicou à agricultura. A concentração das atenções municipais na criação bovina extensiva iniciou seu auge na década de 1990, quando portas se abriram para a exportação. O município de Três Lagoas foi notório, então, pela exportação de carne bovina para diversos países e locais, como Israel e Europa.

A partir de outubro de 2005, no entanto, a pecuária treslagoense passou a sofrer com a descoberta de focos de aftosa no extremo oeste do estado, na fronteira com o Paraguai e demais localidades próximas. A partir de então, Mato Grosso do Sul, o maior produtor de carne bovina no Brasil, por sua vez o maior do planeta, passou a sofrer com barreiras sanitárias internacionais. O espaço perdido pelo Brasil no mercado mundial então foi tomado por países como Índia e Estados Unidos.

Assim, a economia do estado de Mato Grosso do Sul, bem como a de Três Lagoas, vem passando por um processo de industrialização, com a chegada de empresas no setor alimentício e Biodiesel, como a CARGILL.

A figura 2 mostra a localização da cidade de Três Lagoas no estado de Mato Grosso do Sul. A cidade faz fronteira com o estado de São Paulo.



Figura 2– Localização de Três Lagoas no mapa geográfico de Mato Grosso do Sul.
Fonte: MAPS 2016, com adaptação.

A primeira indústria a se instalar em Três Lagoas foi a Cargill na década de 80. A primeira grande indústria foi a Mabel em 1998. Com a expansão do seu pólo industrial, Três Lagoas conta hoje com duas grandes empresas no setor de papel e celulose: a Fibria. A Fibria, empresa brasileira de base florestal e líder mundial na produção de celulose de eucalipto, acaba de concluir 50% das obras do Projeto Horizonte 2, a segunda linha de produção de celulose em construção na unidade da empresa em Três Lagoas (MS). Com a metade das obras concluídas, o Projeto Horizonte 2 segue dentro do cronograma. A previsão da empresa é de que a nova linha de produção entre em operação no início do quarto trimestre de 2017. Além disso, toda a energia consumida é gerada na própria fábrica, por meio de biomassa proveniente de cascas do eucalipto e biomassa líquida resultante do processo industrial. Com o aumento da capacidade de produção, a unidade industrial, além de gerar e consumir a própria energia, passará a ter um excedente adicional de 130 MWH, que contribuirá positivamente para o balanço energético brasileiro, além de favorecer a matriz energética ao usar fontes renováveis. Somando a nova linha à atual fábrica, já em operação, a unidade de Três Lagoas (MS) ampliará sua capacidade de produção em 150%, passando a produzir 3,25 milhões de toneladas de celulose/ano, elevando a liderança e a competitividade da Fibria no mercado global de celulose de fibra curta. Posteriormente tivemos a Eldorado-Brasil, que contou com investimento de R\$ 6,2 bilhões e começou a operar no final de 2012, no setor de papel e celulose. O complexo industrial da Eldorado Brasil tem layout compacto e linha única, atualmente operando em ritmo de 1,7 milhão de toneladas por ano. O complexo industrial da Eldorado Brasil em Três Lagoas (MS) é completamente autossuficiente em energia elétrica, com produção a partir de fontes renováveis.

De forma a diversificar a economia, o município conta também com a Sitrel – Siderúrgica Três Lagoas, uma laminadora de vergalhões, que já iniciou suas operações em 2013 e tem capacidade de fabricação de até 400 mil toneladas de vergalhões por ano. Há também a Metafórico Solutions, empresa atuante no mercado de refrigeração e que conta com plantas industriais na América do Norte e Europa.

Ainda no polo industrial, está em fase final de implantação a Unidade de Fertilizantes Nitrogenados da Petrobrás. Orçada em R\$ 3,5 bilhões. Encontra-se instalada a 25 km de Três Lagoas, às margens da BR-158.

No setor de energia, além das usinas de Jupuí e Ilha Solteira, na divisa com o estado de São Paulo, Três Lagoas conta com a Usina Termelétrica Luís Carlos Prestes (UTE - LCP), a qual tem uma capacidade instalada de 368 MW, energia suficiente para atender a demanda de uma cidade



com 1,2 milhão de habitantes.

Segundo dados da FIEMS, o Produto Interno Bruto – PIB do setor secundário (Setor Industrial) no Mato Grosso do Sul cresceu significativamente, entre 2002 e 2012, o Produto Interno Bruto (PIB) do setor industrial de Mato Grosso do Sul passou de R\$ 2,2 bilhões para R\$ 10,2 bilhões, representando um crescimento de 356%, o que representa uma taxa média de 14,8% ao ano, segundo levantamento do Radar da Federação das Indústrias do estado (Fiems), com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O ritmo de expansão apresentado no setor industrial foi 22% maior que aquele exibido pelo conjunto da economia sul-mato-grossense (12,3% ao ano). Atualmente, a indústria responde pela segunda maior parcela da riqueza gerada em Mato Grosso do Sul, correspondente a 21,7% do total, superando os setores público e agropecuário, ficando atrás somente de serviços e comércio.

No comparativo nacional, Mato Grosso do Sul está entre os Estados com maior crescimento industrial no período de 2002 a 2012, aparecendo na 2ª colocação entre as unidades federativas com participação de pelo menos 1% sobre o PIB Industrial brasileiro, tais informações são comprovadas na Tabela 1.

Nesse sentido, o município de Três Lagoas está inserido no contexto de se tornar um grande polo de desenvolvimento do setor industrial, pois de acordo com a os dados da FIEMS, o município é um dos que apresentou crescimento do setor industrial superior ao do setor agropecuário no estado.

Tabela 1- Participação relativa da população, Produto Interno Bruto total e participações relativa e acumulada, segundo as Unidades da Federação e os cinco principais municípios – 2011

Unidades da Federação e seus cinco principais municípios	Participação relativa da população dos cinco principais municípios no total da população da Unidade da Federação (%)	Produto Interno Bruto		
		Total (1 000 R\$)	Participações	
			Relativa (%)	Relativa acumulada (%)
Mato Grosso do Sul	51,7			
Campo Grande		15 722 330	31,9	31,9
Dourados		4 337 947	8,8	40,7
Corumbá		3 602 830	7,3	48,1
Três Lagoas		3 118 722	6,3	54,4
Ponta Porã		1 176 540	2,4	56,8

Fonte: IBGE 2016, com adaptação

Assim, considerando o crescimento industrial da região, o crescimento populacional, a proximidade dos grandes centros consumidores, justifica-se a solidificação de um Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, para atender às demandas do município, e da indústria, com possibilidade de abrir novos mercados de trabalho.

1.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

O Estado de Mato Grosso do Sul encontra-se em franco desenvolvimento econômico e



social. O mesmo possui um cenário econômico que se baseia na agricultura, pecuária, agroindústria, extração vegetal e mineral, indústria de transformação metal-mecânica, turismo e setor comercial.

Diante desse universo, cabe ao IFMS *Campus* Três Lagoas se empenhar na construção de um modelo de formação profissional cujo perfil faça frente ao exigente mundo do trabalho na atualidade.

Dessa forma, surge a necessidade de desenvolver uma estrutura curricular de acordo com o currículo de Formação Profissional. A Lei nº 9.394/1996, que dispõe sobre a Educação Profissional, juntamente com o estudo de mercado atual, dão o devido suporte à configuração de novas propostas curriculares, invertendo o eixo da oferta-procura e majorando a importância da demanda como fomentadora do processo de construção dos novos modelos de desenvolvimento.

Assim, pode-se perceber que a oferta do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial está intimamente ligada às demandas de mercado e às prospecções de aproveitamento dos profissionais “da área de transformação”, os quais, oriundos de um processo de formação baseada em competências, estarão aptos a fazer frente à demanda gerada e estimulada pelos arranjos das diversas cadeias produtivas.

Diante do exposto, a proposta de implantação do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial é justificada, pois no município de Três Lagoas e no Estado do Mato Grosso do Sul existe a necessidade de se formar profissionais capacitados para atuarem na indústria sucroalcooleira, nas indústrias de transformação de setor metal mecânica, no setor de produção de energia elétrica, instalação e manutenção de equipamentos elétricos, que são áreas que se encontram em contínuo e acelerado crescimento.



2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente Projeto Pedagógico tem por objetivo formar profissionais para atuar nas áreas de projeto, implementação, manutenção, supervisão, gerência e administração de Automação Industrial, independente de sua abrangência e complexidade, atendendo a demanda do mercado.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Qualificar o estudante para o planejamento e execução de sistemas de integração e automação utilizando controladores lógicos programáveis, sensores e transdutores.
- Qualificar o estudante para gerenciar e utilizar sistemas supervisórios com a finalidade de gerir o sistema de automação.
- Qualificar o estudante para planejar e realizar a manutenção de sistemas de automação utilizando redes industriais.
- Capacitar e desenvolver o estudante intelectualmente de forma que possibilite o prosseguimento de estudos em nível de pós-graduação na área de tecnologia.
- Fornecer ao estudante, noções de empreendedorismo e do comércio e do marketing eletrônicos.
- Conscientizar o aluno sobre o papel inclusivo, social e econômico da tecnologia e seu impacto sobre o meio ambiente.



3 CARACTERÍSTICAS DO CURSO

3.1 PÚBLICO-ALVO

O curso visa a formação de profissionais aptos a atender às necessidades crescentes do mercado, jovens e adultos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente, sendo que destes, os que desejam atuar na automação de sistemas industriais, ou atuantes mas não habilitados, assim como também simpatizantes ou empreendedores interessados em conhecimentos específicos desta área para promover evolução de seus negócios, outros interessados em desenvolvimento tecnológico, aos que desejam adquirir competências com interesses diversos na área, inclusive domótica, inserido no contexto sócio regional, desenvolvendo também noções básicas de empreendedorismo e possibilitando o prosseguimento de estudos em nível de pós-graduação.

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial segue as Diretrizes Curriculares Nacionais obedecendo o que versa o catálogo nacional de cursos do MEC. Ademais, além das disciplinas técnicas, o curso conta com disciplinas relacionadas ao núcleo comum que provêm fundamentação matemática, linguística, filosófica e metodológica além de permitirem uma transversalidade na abordagem de temas como Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena e Políticas de educação ambiental, atendendo os requisitos legais e normativos dos cursos de graduação presenciais.

3.2 FORMA DE INGRESSO

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial será ofertado para estudantes que possuam certificado de conclusão do Ensino Médio, ou equivalente, conforme a legislação vigente.

A forma de ingresso no Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial do IFMS dá-se por meio do Processo Seletivo, utilizando prioritariamente o Sistema de Seleção Unificada (SiSU), para candidatos que participaram da última edição do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Neste Processo Seletivo, em concordância com o disposto na Lei n^o 12.711 de 29/08/2012, no Decreto n^o 7.824 de 11/10/2012, na Portaria Normativa/MEC n^o 18 de 11/10/2012 e na Portaria Normativa/MEC n^o 21 de 5/11/2012, há reserva de 50% das vagas disponíveis estudantes egressos de escola pública. As ações afirmativas contemplam, ainda, os candidatos que se autodeclararam pretos, pardos ou indígenas, e estudantes com renda familiar bruta igual ou inferior a 1,5 salário mínimo per capita. Poderá também ser oferecido, ainda, se previsto em edital, um bônus aos candidatos residentes na área de abrangência do *campus*, compreendendo Ação Afirmativa Local.

Na hipótese de restarem vagas remanescentes poderá ser organizado novo processo seletivo, mediante edital, destinado a estudantes que participaram da última edição do ENEM e não se inscreveram pelo SISU. Este processo terá as normas editalícias similares ao anterior.

As vagas residuais, existentes em qualquer período do curso, poderão, ainda, ser ofertadas por meio de edital de ingresso para portadores de diploma ou transferência interna e externa. As vagas para portadores de diploma destinam-se a candidatos com curso superior concluído em instituições reconhecidas pelo MEC; as vagas de transferência destinam-se a



candidatos que estejam cursando em outro *campus* do IFMS ou em outra instituição pública ou privada, reconhecida pelo MEC.

3.3 **REGIME DE ENSINO**

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial será desenvolvido em regime semestral. Cada um dos seis semestres que compõem o curso, também denominado Período, é composto por no mínimo 100 dias letivos, de efetivo trabalho acadêmico.

3.4 **REGIME DE MATRÍCULA**

O regime de matrícula seguirá o disposto no edital de processo seletivo, bem como, no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação. (disponível em: <http://www.ifms.edu.br>). A matrícula deverá ser efetuada pelo estudante, mediante requerimento, nos prazos estabelecidos no Calendário do Estudante ou no Edital de Seleção. A matrícula será feita por unidade curricular, a cada período letivo, observadas as exigências de pré-requisitos, quando houver, e a compatibilidade de horários.

3.5 **DETALHAMENTOS DO CURSO**

Tipo: Superior de Tecnologia.

Modalidade: Presencial.

Denominação: Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial.

Habilitação: Tecnólogo.

Endereço de oferta Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – Câmpus Três Lagoas - Rua Antônio Estevão Leal, 790 – Bairro Jardim das Paineiras. CEP 79641-162.

E-mail: tres.lagoas@ifms.edu.br

Telefone: (67) 3509 -9500

Localização: Três Lagoas – MS

Turno de funcionamento: noturno

Número de vagas anuais: 40 vagas

Carga horária total: 2400

Periodicidade: 06 semestres - mínimo de 100 dias letivos cada semestre.

Integralização mínima do curso: 06 semestres

Integralização máxima do curso: 12 semestres.

Ano/semestre de início do funcionamento do curso: 2015/1

Coordenador do curso: Edson dos Santos Bortoloto.



4 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Tecnólogo em Automação Industrial, oriundo do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial do IFMS, é o profissional de nível superior com competências e habilidades para planejar, implementar, administrar, gerenciar, promover e aprimorar com técnica e tecnologia o desenvolvimento de sistemas de integração e automação em ambientes industriais, assumindo ação empreendedora em pesquisa e inovação com consciência de seu papel social. Seguindo o Parecer CNE/CP nº. 29/2002, onde consta que os cursos de graduação tecnológica devem primar por uma formação em processo contínuo, a formação do profissional pauta-se pela descoberta do conhecimento e desenvolvimento de competências profissionais necessárias ao longo da vida, privilegiando o pensamento crítico e favorecendo uma formação no contexto social local e nacional. Desta forma, ao final do curso o Tecnólogo em Automação Industrial deve estar capacitado a:

- Planejar e controlar os processos de produção e de manutenção;
- Operar máquinas, equipamentos e instrumentos comandados por sistema convencionais ou automatizados;
- Coordenar equipes de produção;
- Dar manutenção e prestar assistência técnica em máquinas, equipamentos e instrumentos comandados por sistema convencionais ou automatizados;
- Coordenar equipes de manutenção e de assistência técnica;
- Indicar e/ou aplicar técnicas de conversão, transformação e distribuição de energia necessária aos processos produtivos;
- Realizar medições e ensaios, visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços da planta industrial;
- Executar desenhos, leiautes, croquis, etc.;
- Avaliar a aplicabilidade de materiais, insumos, elementos de máquinas e outros recursos, adaptando sua utilização às exigências de qualidade e produtividade;
- Propor, aplicar e coordenar a aplicação de métodos e técnicas que resultem em economia de recursos naturais esgotáveis;
- Elaborar projetos de instalações residências com potência de até 800 kVA e fazer manutenção nos mesmos;
- Elaborar projetos de instalações industriais com potência de até 800 kVA e fazer manutenção nos mesmos;
- Analisar circuitos elétricos com tensões e correntes contínuas-CC e tensões e correntes alternadas-CA, identificando e corrigindo falhas e defeitos;
- Desenvolver projetos de bancos de capacitores para correção de fator de potência;
- Instalação e manutenção de máquinas elétricas;
- Operar e Programar o Controlador Lógico Programável-CLP.

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos do MEC de 2016, o campo de atuação do Tecnólogo em Automação Industrial é:

- Empresas especializadas em automação industrial.
- Empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos e assistência técnica.
- Indústrias com processos automatizados.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

CNPJ 10.673.078/0001-20



-
- Indústrias com setores de manutenção de processos contínuos.
 - Institutos e Centros de Pesquisa.
 - Instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente

O egresso pode ainda prosseguir seus estudos na pós-graduação nas áreas de Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, entre outras.



5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial segue as Diretrizes Curriculares Nacionais obedecendo o que versa o catálogo nacional de cursos do MEC sendo listado no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia – CNCST do Ministério da Educação que encarrega-se, periodicamente, da sua atualização prevista no art. 5º, § 3º, inciso VI do Decreto nº 2006/5.773, e na Portaria nº 2006/1.024, para assegurar que a oferta desses cursos e a formação dos tecnólogos acompanhem a dinâmica do setor produtivo e as demandas da sociedade.

No Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial o conhecimento é voltado para atender não só as demandas do mercado de trabalho mas também em prol da sociedade na forma de transformação e desenvolvimento social. A flexibilidade curricular é uma necessidade atual que integra a formação acadêmica, profissional e cultural. Em outras palavras, procura construir um currículo que atenda não só o crescimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal. No curso, as atividades curriculares não estão limitadas às disciplinas. O currículo visa permitir a possibilidade de estabelecer conexões entre os diversos campos do saber e atualmente, conta com TCC, estágio supervisionado e atividades complementares que contabilizam um determinado número de horas obrigatórias para a conclusão do curso.

Dentro das atividades extraclasse que podem ser realizadas, está a participação em projetos de iniciação científica como PIBIC, PIBIT, PIBIC-AF e PIBITI-AF. Participação em palestras, seminários e ações sociais em diversas áreas, estágio obrigatório, trabalho de conclusão de curso, dentre outras previstas no Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação, disponível no site do IFMS, ou definidas pelo Colegiado de Curso conforme necessidade. Estas atividades permitem ao estudante desenvolver temas que envolvem a realidade e inclusão social, além de refletir a vivência profissional e cidadania. Estas práticas são reforçadas ainda por eventos promovidos pelo próprio IFMS, como por exemplo, a Semana do Meio Ambiente, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e Semana da Consciência Negra, que contam com palestras minicursos e apresentação de trabalhos relacionados aos temas. Dessa forma podemos afirmar que o processo de formação do Tecnólogo em Automação Industrial vai além das disciplinas comuns e específicas do curso. Além disso, o NDE do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial discute constantemente a estrutura curricular do curso, consultando estudantes e professores de outras áreas do conhecimento com o objetivo de proporcionar complementariedade dos saberes na forma de atividades científicas, culturais e de formação especializada. O NDE também assume o papel de discutir ementas, bibliografias e a inclusão de disciplinas optativas ou eletivas, para adequar o curso à realidade do mercado e da região, além da legislação vigente.

5.1 MATRIZ CURRICULAR



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
Câmpus Três Lagoas
Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial
MATRIZ CURRICULAR



INSTITUTO FEDERAL
MATO GROSSO DO SUL

1º Período			2º Período			3º Período			4º Período			5º Período			6º Período		
EL41A	4	2	EL42A	4	2	EL43A	4	0	ME44A	3	0	EL45A	0	4	EL46A	4	0
Eletrônica Analógica I			Eletrônica Analógica II			Conversão de Energia			Termodinâmica e Fenômenos de Transporte			Instrumentação Industrial			Controle Automático de Processos		
EL41B	4	2	EL42B	4	2	ME43B	3	0	EL44B	0	3	ME45B	3	0	EL46B	4	0
Eletricidade I			Eletricidade II			Mecânica dos Fluidos			Controlador Lógico Programável I			Sistemas Térmicos			Gestão de Produção		
MA41C	4	0	MA42C	4	0	EL43C	2	2	EL44C	2	3	EL45C	0	4	EL46C	0	4
Matemática Aplicada			Cálculo Diferencial e Integral			Análise de Circuitos Elétricos			Instalações Elétricas Industriais			Controlador Lógico Programável II			Sistemas Supervisórios		
EL41D	0	2	EL42D	0	2	EL43D	4	2	EL44D	4	3	EL45D	4	0	EL46D	3	0
Desenho Técnico			Desenho Auxiliado por Computador			Instalações Elétricas Prediais			Máquinas Elétricas e Acionamentos			Eletrônica Industrial			Eficiência Energética		
EL41E	0	2	ME42E	3	0	IN43E	2	2	EL44E	2	3	EL45E	0	4	ME46E	0	4
Informática Aplicada			Mecânica Geral			Algoritmos e Linguagem de Programação			Microcontroladores			Pneumática e Hidráulica			Comando Numérico Computadorizado (CNC)		
MA41F	2	0	EL42F	2	2	EL43F	2	2	ME44F	2	0	SE45F	2	0	EL46F	2	0
Estatística			Sistemas Digitais I			Sistemas Digitais II			Tecnologia dos Materiais e Processos de Fabricação			Segurança do Trabalho			Redes de Comunicações Industriais		
FI41G	3	0										LI45G	2	0	AD46G	2	0
Física Aplicada												Comunicação Linguística			Empreendedorismo		
												CI45H	2	0	LI46H	2	0
												Metodologia Científica			Inglês Técnico		
															LI46I - Optativa	0	1
															Libras		
25 horas aula			25 horas aula			25 horas aula			25 horas aula			25 horas aula			25 horas aula		
18,75 horas			18,75 horas			18,75 horas			18,75 horas			18,75 horas			18,75 horas		
Atividades Complementares : 150 horas																	
Estágio Supervisionado : 240 horas																	

LEGENDA

1	2	3
4		

- 1 CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR
- 2 CARGA HORÁRIA TEÓRICA SEMANAL EM HORAS-AULA
- 3 CARGA HORÁRIA PRÁTICA SEMESTRAL EM HORAS-AULA
- 4 NOME DA UNIDADE CURRICULAR

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

2640 HORAS

5.2 DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

1º PERÍODO				
CÓDIGO	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica	CH Prática	CH Total
EL41A	<i>Eletrônica Analógica I</i>	80	40	120
EL41B	<i>Eletricidade I</i>	80	40	120
MA41C	<i>Matemática Aplicada</i>	80	0	80
EL41D	<i>Desenho Técnico</i>	0	40	40
IN41E	<i>Informática Aplicada</i>	0	40	40
MA41F	<i>Estatística</i>	40	0	40
FI41G	<i>Física Aplicada</i>	60	0	60
	TOTAL PERÍODO EM HORAS/AULA	340	160	500
	TOTAL PERÍODO EM HORAS	255	120	375

2º PERÍODO				
CÓDIGO	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica	CH Prática	CH Total
EL42A	<i>Eletrônica Analógica II</i>	80	40	120
EL42B	<i>Eletricidade II</i>	80	40	120
MA42C	<i>Cálculo Diferencial e Integral</i>	80	0	80
EL42D	<i>Desenho Auxiliado por Computador</i>	0	40	40
ME42E	<i>Mecânica Geral</i>	60	0	60
EL42F	<i>Sistemas Digitais I</i>	40	40	80
	TOTAL PERÍODO	340	160	500
	TOTAL PERÍODO EM HORAS	255	120	375

3º PERÍODO				
CÓDIGO	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica	CH Prática	CH Total
EL43A	<i>Conversão de Energia</i>	80	0	80
ME43B	<i>Mecânica dos Fluidos</i>	60	0	60
EL43C	<i>Análise de Circuitos Elétricos</i>	40	40	80
EL43D	<i>Instalações Elétricas Prediais</i>	80	40	120
IN43E	<i>Algoritmos e Linguagem de Programação</i>	40	40	80
EL43F	<i>Sistemas Digitais II</i>	40	40	80
	TOTAL PERÍODO EM HORAS/AULA	340	160	500
	TOTAL PERÍODO EM HORAS	255	120	375

4º PERÍODO				
CÓDIGO	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica	CH Prática	CH Total
ME44A	<i>Termodinâmica e Fenômenos de Transporte</i>	60	0	60
EL44B	<i>Controlador Lógico Programável I</i>	0	60	60
EL44C	<i>Instalações Elétricas Industriais</i>	40	60	100
EL44D	<i>Máquinas Elétricas e Acionamentos</i>	80	60	140
EL44E	<i>Microcontroladores</i>	40	60	100
ME44F	<i>Tecnologia dos Materiais e Processos de Fabricação</i>	40	0	40
	TOTAL PERÍODO	260	240	500
	TOTAL PERÍODO EM HORAS	195	180	375

5º PERÍODO				
CÓDIGO	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica	CH Prática	CH Total
EL45A	<i>Instrumentação Industrial</i>	0	80	80
ME45B	<i>Sistemas Térmicos</i>	60	0	60
EL45C	<i>Controlador Lógico Programável II</i>	0	80	80
EL45D	<i>Eletrônica Industrial</i>	80	0	80
EL45E	<i>Pneumática e Hidráulica</i>	0	80	80
SE45F	<i>Segurança do Trabalho</i>	40	0	40
LI45G	<i>Comunicação Linguística</i>	40	0	40
CI45H	<i>Metodologia Científica</i>	40	0	40
	TOTAL PERÍODO	260	240	500
	TOTAL PERÍODO EM HORAS	195	180	375

6º PERÍODO				
CÓDIGO	UNIDADE CURRICULAR	CH Teórica	CH Prática	CH Total
EL46A	<i>Controle Automático de Processos</i>	80	0	80
EL46B	<i>Gestão de Produção</i>	80	0	80
EL46C	<i>Sistemas Supervisórios</i>	0	80	80
EL46D	<i>Eficiência Energética</i>	60	0	60
EL46E	<i>Comando Numérico Computadorizado (CNC)</i>	0	80	80
EL46F	<i>Redes de Comunicações Industriais</i>	40	0	40
AD46G	<i>Empreendedorismo</i>	40	0	40
LI46H	<i>Inglês Técnico</i>	40	0	40
LI46I- optativa	<i>Libras</i>	40*	0*	40*
	TOTAL PERÍODO	340	160	500
	TOTAL PERÍODO EM HORAS	255	120	375

* Não faz parte da carga horária obrigatória

	CH Teórica	CH Prática	CH Total
TOTALIZAÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
<i>CARGA HORÁRIA TOTAL (HORAS-AULA)</i>	1880	1120	3000
<i>CARGA HORÁRIA TOTAL (HORAS)</i>	1410	840	2250

UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS	CH Teórica	CH Prática	CH Total
<i>Libras</i>	40	0	40

<i>AULAS (HORAS)</i>	2250
<i>ATIVIDADES COMPLEMENTARES (HORAS)</i>	150
<i>ESTÁGIO SUPERVISIONADO (HORAS)</i>	240
<i>CARGA HORARIA TOTAL DO CURSO (HORAS)</i>	2640

5.3 EMENTAS

PRIMEIRO PERÍODO

Unidade Curricular	Eletrônica Analógica I	
Carga Horária Semanal: 6 h/a	Carga Horária Semestral: 120 h/a	
EMENTA		
<p>Semicondutores tipo N e tipo P. Diodo e circuitos com diodo retificador, Diodos Especiais (led, zener). Transistores bipolares. Análise CC, Polarização Emissor Comum e aplicações básicas de transistores bipolares.</p> <p>Atividade prática em laboratório referente aos conteúdos: Curva característica do diodo retificador; Circuitos com diodos; Curva característica do transistor bipolar; Circuitos com transistor bipolar: chave, amplificador.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>BOYLESTAD, R.L. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletronicos e teoria de circuitos. 12ed. Sao Paulo: Pearson, 2012.</p> <p>MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: volume 1. 7. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2011.</p> <p>MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: volume 2. 7. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2011.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>ALBUQUERQUE, R. O.; SEABRA, A. C. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT. 1 ed. São Paulo: Érica. 2009.</p> <p>CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JÚNIOR, S. Eletrônica Aplicada. 1 ed. São Paulo: Érica. 2007.</p> <p>MARKUS, O. Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores. 8 ed. São Paulo: Érica.</p> <p>MARQUES, A. E. B; CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JR, S. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. 13 ed. São Paulo: Érica. 2012.</p> <p>SEDRA, A. S., SMITH K. C. Microeletrônica. 5 ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall do Brasil. 2007.</p>		

Unidade Curricular	Eletricidade I	
Carga Horária Semanal: 6 h/a	Carga Horária Semestral: 120 h/a	
EMENTA		
<p>Potência de Dez, Notação de Engenharia e Conversões, Medidas e Unidades. Padronizações e Convenções em Eletricidade. Grandezas Elétricas. Fontes Independentes e Dependentes em CC., Circuitos resistivos. Leis de OHM. Circuitos série, paralelo e misto. Divisores de Tensão e de Corrente. Leis de Kirchoff. Capacitores e Indutores em CC: Associação-</p> <p>Atividade prática em laboratório referente aos conteúdos: Grandezas Elétricas; Elementos de Circuito. Código de Cores para Resistores; 1ª Lei de OHM; Circuitos série, paralelo e misto; Divisores de Tensão e de Corrente; Leis de Kirchhoff; Geradores Fontes Ativas CC; Instrumentos de medição (multímetro).</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>GUSSOW, M. Eletricidade Básica. 2. ed. Bookman, 2009.</p> <p>MARKUS, O. Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011.</p>		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ESTRANY, Santiago Pey. **Eletricidade e Eletrodomésticos**. 3ª edição. São Paulo: Hemus, 2004.
 BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2012.
 TORREIRA, Raul Peragallo. **Instrumentos de medição elétrica**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2004.
 CRUZ, E. **Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2006.
 CAPUANO, F.G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Unidade Curricular	Matemática Aplicada	
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
EMENTA		
Gráficos de funções. Trigonometria. Vetores. Matrizes: definição, operações básicas, escalonamento, transposição, inversão. Determinantes. Geometria plana e espacial. Sistemas de equações lineares.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
MOYER, R. E., AYRES JR, F. Trigonometria . 3ª edição. São Paulo: Editora Bookman, 2003. KOLMAN, B., HILL, D. R. Álgebra Linear com Aplicações . 9ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013. BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos . 12ª edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil Ltda., 2011.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
AYRES JR, F., MENDELSON, E. Cálculo . 5ª edição. São Paulo: Editora Bookman, 2013. FOULIS, D. J., MUSTAFA, A. MUNEM. Cálculo - Volume 1 . 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1982. ANTON, H., RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações . 10ª edição. São Paulo: Editora Bookman, 2012. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica - Volume 1 . 3ª edição. São Paulo: Editora Harbra, 1994. BOULOS, P., Camargo, I. Geometria Analítica . 3ª edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil Ltda., 2005.		

Unidade Curricular	Desenho Técnico	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
EMENTA		
O desenho técnico e suas aplicações na engenharia. Materiais e instrumentos. Normas e padronização. Caligrafia técnica, linhas e legenda. Técnicas fundamentais do traçado à mão livre. Escalas. Cotas. Sistema de representação Mongeano. Vistas principais. Projeções ortogonais. Projeções em perspectivas		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais . Rio de Janeiro: ABNT, 1989 MICELI, M. T., FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico . Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. PEREIRA, N. de C. Desenho Técnico . Curitiba: Editoralt, 2012		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações elétricas de baixa tensão : NBR 5410. Rio de Janeiro: ABNT, 2004		

BARROS, B. F.; GUIMARÃES E. C. A.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L.; PINHEIRO S. **NR-10 - Guia Prático de Análise e Aplicação**. 3ª. Ed. São Paulo: Érica, 2014
NERY. N. Instalações Elétricas - Princípios e Aplicações. 2 ed. São Paulo: Érica, 2012
 SILVA A.; RIBEIRO C. T.; DIAS J.; SOUSA L. **Desenho técnico moderno**. 4. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
 STRAUHS, F. do R. **Desenho técnico**. 1. ed. Curitiba: Base Editora, 2010.

Unidade Curricular	Informática Aplicada	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
EMENTA Indexação em editor de textos. Construção de tabelas em editor de textos e planilhas eletrônicas. Construção de gráficos obtidos a partir de dados dispersos ou de tabelas em planilhas eletrônicas; Construção e edição de planilhas eletrônicas de cálculos: aritméticos, trigonométricos, equações de eletricidade e instalações elétricas. Exportação e importação de planilhas de cálculos, textos, tabelas e figuras entre aplicativos para construção de apresentações. Uso de ferramentas computacionais na elaboração de diagramas de fluxo e processos industriais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA JUNGHANS, D. Informática aplicada à eletrotécnica - Cad - Módulo 1 - Livro 6 - Curso Técnico em Eletrotécnica . Curitiba: Base, 2007. COX, J.; FRYE, C.; LAMBERT, S. et al. Microsoft Office System 2007 . 7. ed. São Paulo: Artmed, 2008. BRAUN, D.; SARDENBERG, C. A. O assunto e tecnologia . Saraiva, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR VELLOSO, F. C. Informática: Conceitos Básicos . 7. ed. São Paulo: Campus, 2004. NORTON, P. Introdução à Informática . São Paulo: Markron, 1997. CAPRON, H. L. Introdução à Informática . 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2004.		

Unidade Curricular	Estatística	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
EMENTA Estatística descritiva. Probabilidade. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições discretas e contínuas. Noções de Amostragem e estimação. Noções de Correlação e dispersão. Regressão linear. Noções de Controle estatístico de processo.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA COSTA NETO, P. L. O. Estatística . 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2002 CRESPO, A. A. Estatística Fácil . 19ª edição. São Paulo: Editora Saraiva Ltda., 2009. MORETTIN, P. A., BUSSAB, W. O. Estatística Básica . 8ª edição. São Paulo: Editora Saraiva Ltda., 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR DONAIRE, D., MARTINS, G. A. Princípios de Estatística . 4ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1990. LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística . 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Reichmann & Affonso Editores, 1999.. MAGALHÃES, M. N., LIMA, C.P. Noções de Probabilidade e Estatística . 7ª edição. São Paulo: Editora Edusp; 2007. MARTINS, G. A., FONSECA, J. S. Curso de Estatística . 6ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 1996.		

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 3ª edição. São Paulo: Editora Makron Books, 1996.

Unidade Curricular	Física Aplicada	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
EMENTA Sistemas de unidades. Análise dimensional. Introdução ao cálculo vetorial. Cinemática. Leis de Newton. Lei de conservação da energia. Movimento de rotação..		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia . 12a ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.. Beer, F. P.; Johnston Junior, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros. Cinemática e Dinâmica . 5 ed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2005. Tipler, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações Ondas, Termodinâmica . Vol. 4. 6ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR NELSON, E. W., POTTER, M. C. Engenharia Mecânica - Estática 1ed. Ed:Bookman. Porto Alegre, 2013 HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica . 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. MERIAM, J. L., KRAIGE, L. G. Mecânica para Engenharia - Estática . 6a Edição. Ed. LTC, 2009. SHAMES, I, H. Mecânica para Engenharia . Vol. I, Ed. Pearson, 4a ed. Educativo do Brasil, São Paulo. YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky Física I: mecânica . 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.		

SEGUNDO PERÍODO

Unidade Curricular	Eletrônica Analógica II	
Carga Horária Semanal: 6 h/a	Carga Horária Semestral: 120 h/a	
EMENTA Transistor Bipolar: Análise CA. Transistores de efeito de campo: MOSFET. Amplificadores Operacionais. Circuitos com Amplificadores Operacionais. Atividade prática em laboratório referente aos conteúdos: Curva característica de transistores de efeito de campo; Circuitos com transistores de efeito de campo; Características de amplificadores operacionais. Circuitos com amplificadores operacionais		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ALBUQUERQUE, R. O.; SEABRA, A. C. Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT . 1 ed. São Paulo: Érica. 2009. BOYLESTAD, R.L. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletronicos e teoria de circuitos . 12ed. Sao Paulo: Pearson, 2012. CAPUANO, F.G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica . 24. ed. São Paulo: Érica, 2007.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JÚNIOR, S. Eletrônica Aplicada . 1 ed. São Paulo: Érica. 2007. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: volume 1 . 7. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2011. MALVINO, Albert Paul. Eletrônica: volume 2 . 7. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2011. MARQUES, A. E. B; CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JR, S. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores . 13 ed.		

São Paulo: Érica. 2012	
SEDRA, A. S., SMITH K. C. Microeletrônica . 5 ed. São Paulo: Pearson - Prentice Hall do Brasil. 2007.	
Unidade Curricular	Eletricidade II
Carga Horária Semanal: 6 h/a	Carga Horária Semestral: 120 h/a
EMENTA	
<p>Introdução aos Números Complexos e operações básicas. Corrente Alternada. Gerador Elementar de CA. Representação Trigonométrica da forma de onda senoidal e valores relacionados à Amplitude (pico, médio e eficaz). Conceito de Impedância usando Números Complexos. Circuitos Monofásicos em CA. Análise de Circuitos Resistivos, Indutivos e Capacitivos. Aplicações de Circuitos RL, RC e RLC. Ressonância Elétrica. Potência Complexa. Fator de Potência e Correção de Fator de Potência. Gerador trifásico e características dos sistemas trifásicos balanceados.</p> <p>Manuseio de Instrumentos de Medição de Grandezas Elétricas (Multímetro, Osciloscópio, Gerador de função); Atividade prática em laboratório referente aos conteúdos: Representação Trigonométrica da forma de onda senoidal e valores relacionados à Amplitude (pico, médio e eficaz); Análise de Circuitos Resistivos, Indutivos e Capacitivos; Aplicações de Circuitos RL, RC e RLC; Ressonância Elétrica; Potência Complexa.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Alternada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013.</p> <p>BARRETO, G.; CASTRO Junior, C.A.; MURANI, C.A.F.; SATO, F. Circuitos de Corrente Alternada. 1ed. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2012.</p> <p>BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2012.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p> <p>MARKUS, O. Eletricidade e Eletrodomésticos. 3ª edição. São Paulo: Hemus, 2004.</p> <p>FOWLER, R. J. Eletricidade – Princípios e Aplicações. 7. ed. São Paulo: MCGRAW HILL - Artmed, 2012.</p> <p>GUSSOW, M. Eletricidade Básica. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</p> <p>MARKUS, O. Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011.</p>	

Unidade Curricular	Cálculo Diferencial e Integral
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
EMENTA	
Funções de uma variável. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Integrais e aplicações.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ÁVILA, G. Cálculo das Funções de Uma Variável – Volume 1. 7ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.</p> <p>ÁVILA, G. Cálculo das Funções de Uma Variável – Volume 2. 7ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.</p> <p>LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica - Volume 1. 3ª edição. São Paulo: Editora</p>	

Harbra,1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. **Introdução ao Cálculo**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo : Makron Books, 2002.

FOULIS, D. J., MUSTAFA, A. MUNEM. **Cálculo – Volume 1**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1982.

FOULIS, D. J., MUSTAFA, A. MUNEM. **Cálculo – Volume 2**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1982.

Unidade Curricular	Desenho Auxiliado por Computador
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
EMENTA Introdução ao projeto auxiliado por computador (CAD): Desenho de peças e perspectivas. Representação gráfica de plantas arquitetônicas e diagramas elétricos, utilizando o Auto CAD ou Software equivalente. Desenho de diagramas elétricos e instalações elétricas. Planejamento do projeto.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BARROS, B. F.; GUIMARÃES E. C. A.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L.; PINHEIRO S. NR-10 - Guia Prático de Análise e Aplicação . 3ª. Ed. São Paulo: Érica, 2014 CRUZ. M. D. Autodesk Inventor 2012 Professional - Teoria de Projetos, Modelagem, Simulação e Prática . 1ª. Ed. São Paulo, 2011. LIMA C. C. Estudo Dirigido de AutoCAD 2014 . 1ª. São Paulo, Érica, 2013.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR CRUZ. E. C. A.; ANICETO L. A. Instalações Elétricas - Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais . 2 ed. São Paulo: Érica, 2012 KATORI, R. Autocad 2014 - Projetos em 2D . 1 ed. São Paulo. SENAC,2013 MICELI, M. T., FERREIRA, P. Desenho Técnico Básico . Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010. PEREIRA, N. de C. Desenho Técnico . Curitiba: Editoralt, 2012. STRAUHS, F. do R. Desenho técnico . 1ª. ed. Curitiba: Base Editora, 2010	

Unidade Curricular	Mecânica Geral
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
EMENTA Estática da Partícula; Sistema de Forças num Corpo Rígido; Equilíbrio de Corpos Rígidos; Análise de Estruturas; Isostáticas; Diagramas de Força Cortante e Momento Fletor; Forças Distribuídas; Vigas e Cabos; Medida de Deformações; Noções de Extensometria.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BEER, F. P. Mecânica Vetorial para Engenheiros . 5ª edição. São Paulo: Pearson, 2010. Hibbeler , R. C. Estática: Mecânica para Engenharia . São Paulo: Prentice Hall, 12 a edição, 2011. Beer, F. P.; Johnston Junior, E.R. Mecânica Vetorial para Engenheiros. Cinemática e Dinâmica . 5aed. São Paulo: Pearson Makron Books. 2005.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MERIAM, J. L., KRAIGE, L. G. **Mecânica para Engenharia - Estática**. 6a Edição. Ed. LTC, 2009.
 ALMEIDA, M. C. F. **Estruturas Isostáticas**. São Paulo: Oficina de textos, 2009.
 HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para Engenharia**. 12ª edição. Ribeirão Preto: Pearson Prentice Hall, 2011.
 SHAMES, I, H. **Estática- Mecânica para Engenharia** Vol.I, 4a Prentice Hall BRASIL São Paulo, 2002.
 PROENÇA, S.P.B. **Curso de resistência dos materiais. Notas de aula para os Cursos de Engenharia da Escola de Engenharia de São Carlos, da USP**. Volumes 1 e 2. São Carlos, 2001.

Unidade Curricular	Sistemas Digitais I	
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
EMENTA		
<p>Sistemas de numeração. Bases numéricas e conversões de bases. Portas lógicas. Tabela verdade. Álgebra booleana. Mapa de Karnaugh. Técnicas de minimização pelo mapa de Karnaugh. Obtenção da expressão lógica à partir do circuito lógico. Obtenção do circuito lógico à partir da expressão Lógica. Circuitos Lógicos combinacionais.</p> <p>Atividade prática em laboratório referente aos conteúdos: Portas lógicas, simbologia, identificação; tabela verdade; folhas de dados. Famílias lógicas, características e parâmetros dos circuitos integrados; Universalidade das portas NAND e NOR; Projeto de circuitos lógicos combinacionais; Multiplexador e Demultiplexador: aplicações e parâmetros; Display de 7 segmentos; Codificador e decodificador; Decodificador BCD para 7 segmentos</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. Elementos de eletrônica digital. 16. ed. São Paulo: Érica, 2011 TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. Sistemas digitais - Princípios e Aplicações. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2011. TOKHEIM R. Fundamentos de Eletrônica Digital - Sistemas Combinacionais. Vol.1 ed. Bookmam, Porto Alegre, 2013</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>BIGNELL J. W. Eletrônica Digital. 5ª ed. São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2010 CAPUANO, F. G. Sistemas Digitais - Circuitos Combinacionais e Sequenciais. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. GARCIA, P. A.; MARTINI, J.S.C. Eletrônica Digital - Teoria e Laboratório. 2 ed. São Paulo: Érica, 2008 LOURENÇO, A. C.; CRUZ, E. C. A.; JUNIOR, S.C.; FERREIRA, S. R. Circuitos digitais. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007 TOKHEIM, R. Fundamentos de Eletrônica Digital - Sistemas Sequenciais. Vol.2 ed. McGraw-Hill, Porto Alegre, 2013.</p>		

Unidade Curricular	Conversão de Energia	
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
EMENTA		
<p>Noções de Eletromagnetismo. Materiais magnéticos e Circuitos magnéticos. Princípios de conversão de energia. Transformadores: construção, princípio de funcionamento, circuitos equivalentes do transformador monofásico, ensaios em vazio e curto-circuito, identificação de marcas de polaridade de transformadores. Banco de transformadores monofásicos, Transformadores Trifásicos, transformadores de múltiplos enrolamentos. Transformadores especiais: Autotransformadores, Transformadores de potencial (TP) e de corrente (TC).</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros - Eletricidade e Magnetismo, Ótica. 6.ed. LTC, 2009.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. Fundamentos da Física. Vol. 3 – Eletromagnetismo. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>Hugh D. Young e Roger A. Freedman. Física III - Eletromagnetismo, 12ª ed. Pearson Education do Brasil, 2008</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>HALLIDAY; Resnick; Krane. FÍSICA 3. 5 ed. LTC.</p> <p>MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. São Paulo: Scipione, 2011. V.3</p> <p>GASPAR, A. Física- Volume único. São Paulo: Ática, 2009.</p> <p>PAUL, Clayton R. Eletromagnetismo Para Engenheiros - Com Aplicações. 1ed.Ltc, 2006</p> <p>WOLSKI Belmiro. Eletromagnetismo. 1 ed. Curitiba: Base Editora, 2010</p>		

Unidade Curricular	Mecânica dos Fluidos	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
EMENTA		
<p>Introdução, definição e propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos fluidos. Equação da quantidade de movimento para regime permanente.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>BRUNET, F. Mecânica dos Fluidos. 2ed.Prentice Hall.São Paulo, 2008</p> <p>FOX, R.W . Introdução à mecânica dos Fluidos. 5a Ed.,Rio de Janeiro:LTC, 2001.</p> <p>ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações. 1a Ed., São Paulo: Mcgraw-Hill, 2007.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>CATTANI, Mauro S. D. Elementos de Mecânica dos Fluidos.2ed.São Paulo: Edgard Blucher,2005.</p> <p>MACYNTIRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.</p> <p>MASSEY, B.S.; CARVALHO, J.R. GUEDES. Mecânica dos Fluidos. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkain, 2002.</p> <p>VIANNA, M. R. Mecânica dos Fluidos para Engenheiros. 4ed.Belo Horizonte. Imprimatur, 2001.</p> <p>ASSY, T.M. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 2 aed, Rio de janeiro: LTC, 2004.</p>		

Unidade Curricular	Análise de Circuitos Elétricos	
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
EMENTA		
Elementos de circuitos: fontes de alimentação independentes. Leis de Kirchhoff. Teoremas Fundamentais dos Circuitos Elétricos: Teorema de Thévenin, Teorema de Norton, Teorema da Superposição, Transformação da fonte, Teorema da Máxima Transferência de Potência.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ALEXANDER, S. M. Análise de Circuito Elétricos com aplicações . 1ed. São Paulo: Grupo A, 2013. BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos . 12. ed. Prentice Hall do Brasil, 2012. DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. Introdução aos Circuitos Elétricos . 8 ed. LTC, 2012		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua . 21. ed. São Paulo: Érica, 2008. NILSSON, J. W. RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos. 8 ed São Paulo: Prentice Hall, 2008 IRWIN, J. D. Análise de Circuitos em Engenharia . 4. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000. MARIOTTO, P.A. Análise de Circuitos Elétricos . 1ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. Fundamentos de Circuitos Elétricos . Porto Alegre: Bookman, 2003.		

Unidade Curricular	Instalações Elétricas Prediais	
Carga Horária Semanal: 6 h/a	Carga Horária Semestral: 120 h/a	
EMENTA		
Potências ativa (W), reativa (VAr) e aparente (VA). Fator de potência. Consumo de energia elétrica (Wh). Previsão de cargas e divisão das instalações elétricas (iluminação, tomadas de uso geral (TUG) e tomadas de uso específico (TUE)). Símbolos gráficos (simbologia). Ligações de interruptores simples, paralelos e intermediários. Cálculo luminotécnico: dimensionamentos, tipos de lâmpadas e luminárias. Noções de aterramento. Dimensionamento de condutores: critério da seção mínima, critério da capacidade de condução de corrente, critério do limite de queda de tensão. Dimensionamento de eletrodutos. Dimensionamento de dispositivos de proteção (disjuntores termomagnéticos) e disjuntores residuais. Quadros de distribuição: balanceamento de fases e montagem de diagramas. Entrada de serviço de energia elétrica em baixa tensão. Atividade prática em laboratório referente aos conteúdos: Segurança em instalações elétricas; Ferramentas e instrumentos de medição; Realização de emendas; Instalação de condutores, caixas de passagem, eletrodutos, luminárias/lâmpadas/sinalização; relés fotoelétricos; sensores de presença; minuterias; dispositivos de proteção e quadros de distribuição; Leitura e interpretação de esquemas de projetos elétricos prediais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão . Rio de Janeiro: ABNT, 2008. CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A. Instalações Elétricas – Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais . 2ª edição. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2012. LIMA FILHO, D. L. Projetos de Instalações Elétricas Prediais . 12ª edição. São Paulo: Editora Érica		

Ltda., 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas**. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho – parte 1: interior**. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. 5ª edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil Ltda., 2008.

GUERRINI, D. P. **Iluminação – Teoria e Projeto**. 2ª edição. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2008.

NISKIER, J.: ARCHIBALD, J. M. **Instalações Elétricas**. 6ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.

Unidade Curricular	Algoritmos e Linguagem de Programação	
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
EMENTA Definição de algoritmos. Formas de representação de algoritmos. Definição de dados de entrada, saída e auxiliares. Operações sobre dados, operadores e expressões aritméticas e lógicas Refinamentos sucessivos. Estruturas algorítmicas: atribuição, seleção, repetição, entrada e saída, abstrações em nível de módulos, blocos, procedimentos e funções, passagem de parâmetros, tempo de vida, tipos básicos e estruturados, agregados homogêneos unidimensionais, agregados heterogêneos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA LEISERSON, Charles; RIVEST, Ronald; CORMEN, Thomas; STEIN, Clifford. Algoritmos Teoria e Prática . Editora Campus, 2002 BACKES, A. Linguagem C: Completa e Descomplicada . Editora Elsevier, 2013. DAMAS, L. Linguagem C. Décima Edição. Editora LTC, 2007. CHAPMAN, S. J. Programação em Matlab para Engenheiros. Segunda Edição . Editora Cengage Learning, 2011. Bibliografia Complementar: SCHILDT, H. C - Completo e Total . Terceira Edição. Editora Makron Books, 2005. OLIVEIRA, U. Programando em C - Volume I . Editora Ciência Moderna, 2008. OLIVEIRA, U. Programando em C - Volume II . Editora Ciência Moderna, 2010.		

Unidade Curricular	Sistemas Digitais II	
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
EMENTA Circuitos sequenciais. Estudo dos bi-estáveis latch e flip-flop. Registradores e contadores. Aritmética		

digital. Interface A/D e D/A. Dispositivos de memória.
 Atividade prática em laboratório referente aos conteúdos: Estudo dos bi-estáveis latch e flip-flop. Registradores e contadores; Circuitos sequenciais; Aritmética binária; Interface A/D e D/A; Dispositivos de memória; Projetos de circuitos digitais sequenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 16. ed. São Paulo: Érica, 2011
 TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais - Princípios e Aplicações**. 11. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2011.
 TOKHEIM R. **Fundamentos de Eletrônica Digital - Sistemas Combinacionais**. Vol.1 ed. Bookmam, Porto Alegre, 2013

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BIGNELL J. W. **Eletrônica Digital**. 5ª ed. São Paulo: CENGAGE LEARNING, 2010
 CAPUANO, F. G. **Sistemas Digitais - Circuitos Combinacionais e Sequenciais**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
 GARCIA, P. A.; MARTINI, J.S.C. **Eletrônica Digital - Teoria e Laboratório**. 2 ed. São Paulo: Érica, 2008
 LOURENÇO, A. C.; CRUZ, E. C. A.; JUNIOR, S.C.; FERREIRA, S. R. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007
 TOKHEIM, R. **Fundamentos de Eletrônica Digital - Sistemas Sequenciais**. Vol.2 ed. McGraw-Hill, Porto Alegre, 2013.

QUARTO PERÍODO

Unidade Curricular	Termodinâmica e Fenômenos de Transporte	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
EMENTA		
Definição e propriedades termodinâmicas para substâncias puras e simples. Calor e trabalho. Primeira lei da termodinâmica. Introdução à transferência de calor. Condução e convecção. Equação da energia para regime permanente.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
VAN W.; GORDON. J.; SONTAG, R.; BORGNACKE, C. Fundamentos da Termodinâmica Clássica . São Paulo: Edgard Blucher, 2006. ÇENGEL, Y.A.; CIMBALA, J.M. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações . 1a Ed., São Paulo: Mcgraw-Hill, 2007. Moran, M. J. SHAPIRO, H.N. Princípios da Termodinâmica para Engenharia , LTC, 6a Ed., 2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
BEJAN. A. , Transferência de Calor , 1a Ed. São Paulo: Ed Edgard Blucher, 1996. BRAGA FILHO, W., Transmissão de Calor . São Paulo: Thonson, 2003. KREITH, F. Princípios de Transmissão de Calor . 6a Ed. São Paulo: Thonson, 2003. LEVENSPIEL, Octave; Magnani, José Luis(Trad.) Termodinâmica Amistosa para Engenheiros . São Paulo. Ed Edgard Blucher, 2002. SANTOS, N. O. Termodinâmica Aplicada às Termelétricas: Teoria e Prática 2 . Ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2006.		

Unidade Curricular	Controlador Lógico Programável I	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
EMENTA		
Automação com componentes eletromecânicos. Diagrama de contatos. Automação com Controlador Lógico Programável. Linguagem LADDER: Introdução e recursos básicos. Projeto e implementação de sistemas automáticos com CLP com variáveis discretas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. Controladores Lógicos Programáveis Sistemas Discretos . 2 ed. São Paulo: Érica, 2009.		
GEORGINI, A. Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs . 9 ed. São Paulo: Érica, 2009.		
SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. Automação e controle discreto . 9 ed. São Paulo: Érica, 2008.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos . Rio de Janeiro: LTC, 2005.		
CAPELI, A. Automação Industrial Controle do Movimento e Processos contínuos . 2 ed. Érica, 2004.		
LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial . São Paulo: Érica, 2010.		
NATALE, F. Automação Industrial . 10 ed. São Paulo: Érica, 2008.		
THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações . 3 ed. São Paulo: Érica.		

Unidade Curricular	Instalações Elétricas Industriais	
Carga Horária Semanal: 5 h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a	
EMENTA		
Análise de curto-circuito em instalações elétricas de baixa tensão. Dimensionamento de condutores: critério da capacidade de curto-circuito. Dimensionamento de dutos (eletrocalhas, perfilados, canaletas, leitos). Dimensionamento de dispositivos de proteção (disjuntores termomagnéticos, chaves e fusíveis) e protetores contra surtos. Análise de diagramas unifilares. Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA). Correção de fator de potência. Entrada de serviço de energia elétrica em alta tensão.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CREDER, H. Instalações Elétricas . 15ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007.		
MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais . 8ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.		
NISKIER, J.; ARCHIBALD, J. M. Instalações Elétricas . 6ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2013.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão . Rio de Janeiro: ABNT, 2008.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5419 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas . Rio de Janeiro: ABNT, 2005.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/CIE 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho – parte 1: interior . Rio de Janeiro: ABNT, 2013.		
COTRIM, A. A. I3M. B. Instalações Elétricas . 5ª edição. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil Ltda., 2008.		

GUERRINI, D. P. **Iluminação – Teoria e Projeto**. 2ª edição. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2008.

Unidade Curricular	Máquinas Elétricas e Acionamentos	
Carga Horária Semanal: 7 h/a	Carga Horária Semestral: 140 h/a	
EMENTA		
<p>Tipos de motores. Princípios de funcionamento de motores elétricos de indução trifásicos e monofásicos. Configurações de ligações trifásicas de motores elétricos de indução (estrela ou triângulo). Análise de dados nominais de motores elétricos de indução (correntes nominais e de partida, tensões, níveis de proteção (IP), velocidades, conjugados, frequência, fator de potência, temperaturas admissíveis, isolações, ruídos, vibrações). Curvas de conjugado e velocidade de motores elétricos de indução. Controle de velocidade de motores elétricos de indução. Máquinas de corrente contínua: princípios de funcionamento, métodos de partida e controle de velocidade. Máquinas síncronas: princípios de funcionamento, métodos de partida e controle do fator de potência. Motores universais. Motores de passo. Máquinas especiais. Geradores. Máquinas de fluxo. Atividade prática em laboratório referente aos conteúdos: Segurança em instalações elétricas; Ferramentas e instrumentos de medição; Leituras de diagramas unifilares; Ligações de transformadores, autotransformador e transformadores de potencial (TP) e de corrente (TC); Métodos de partidas de motores elétricos de indução: partida direta, reversão de rotação, chave estrela-triângulo, chave compensadora, chave softstarter, partida através de conversor de frequência; Controle de velocidade de motores elétricos de indução; Montagem de quadros de comando; Ligação com controle / intertravamento (linha de produção); Acionamentos de máquinas de corrente contínua; Acionamento das máquinas síncronas; Montagem de quadros para controle e correção de fator de potência; Acionamentos de geradores.</p>		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
<p>CARVALHO, G. Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaios. 4ª edição. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2011. DEL TORO, V. Fundamentos de Máquinas Elétricas. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010. SIMONE, A. S.; CREPPE, R. C. Conversão Eletromecânica de Energia 1ª edição. São Paulo: Editora Érica Ltda., 2010.</p>		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
<p>FALCONE, A. G. Eletromecânica – Volume 1. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1999. FALCONE, A. G. Eletromecânica – Volume 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1999. KOSOW, I. Máquinas Elétricas e Transformadores. 15ª edição. São Paulo: Editora Globo, 2005. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY Jr, C.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas. 6ª edição. São Paulo: Editora Bookman, 2006 MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 8ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.</p>		

Unidade Curricular	Microcontroladores	
Carga Horária Semanal: 5 h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a	
EMENTA		
<p>Introdução a arquitetura de computadores. Características principais dos microcontroladores. Ferramentas de desenvolvimento de projetos para microcontroladores. Noções de comunicação</p>		

serial e paralela de dados. Interfaceamento. Considerações de construção de projetos. Montagem de projetos com microcontroladores envolvendo dispositivos eletrônicos como: leds, displays, conversores A/D e D/A, além de acionamento de motores e interfaceamento com sensores e atuadores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Denys E. C. N. **Laboratório de Microcontroladores Família 8051** - 6ª ed. São Paulo: Érica, 2014
 SIMON, M. **Programação Com Arduino**. São Paulo: Bookman, 2013
 ZANCO, W. S. **Microcontroladores PIC18 com Linguagem C**. 1ª ed. São Paulo: Érica. 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAPUANO, F. G. **Sistemas Digitais - Circuitos Combinacionais e Sequenciais**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
 Matt R., Shawn W. **Primeiros Passos com o Raspberry Pi**. 1ed São Paulo: Novatec, 2013
 MCROBERTS, M. **Arduíno Básico**. 1 ed. São Paulo: Novatec, 2011
 TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais** 11. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2011.
 TOKHEIM R. **Fundamentos de Eletrônica Digital** Vol.1 ed. Bookmam, Porto Alegre, 2013

Unidade Curricular	Tecnologia dos Materiais e Processos de Fabricação	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
EMENTA		
Materiais metálicos, cerâmicos, polimérico, vidros. As ligações químicas e sua influência sobre as propriedades dos materiais. O universo da mecânica. Os processos de fabricação mecânicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CUNHA, L.S.; CRAVENCO, M.P. Manual Prático do Mecânico . São Paulo: Hemus, 2006. NUNES, L.P.; KREISCHER, A.T. Introdução à Metalurgia e aos Materiais Metálicos . Rio de Janeiro: Interciência, 2010. NOVASKI, O. Introdução à Engenharia de Fabricação Mecânica . São Paulo: Edgard Blucher, 2003.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica: Processos de fabricação e tratamento . 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1986. 2 v. HEMUS EDITORA. Manual do Ferramenteiro . São Paulo: Hemus, 2005. PINTO, J.C. Manual Prático do Ferramenteiro - Tecnologia Mecânica . São Paulo: Hemus, 2005. PUGLIESI, M. Tolerâncias Rolamentos e Engrenagens: Tecnologia Mecânica . São Paulo: Saraiva, 2007. TELECURSO 2000. Mecânica, Desenho, Metrologia . São Paulo: Globo, 2000.		

QUINTO PERÍODO

Unidade Curricular	Instrumentação Industrial	
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
EMENTA		

Unidades de medidas, erros , ruídos, calibração, transdutores, Sensores fotoelétricos, Sensores Indutivos, Sensores Capacitivos, Sensores de segurança. Instrumentação para medição de pressão, vazão, temperatura e nível.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEGA, E. A., DELMÉE, G. J. Pedro Estéfano, Bulgarelli, Roberval, Koch, Ricardo e Finkel, Vítor Schmidt. **Instrumentação Industrial**. Editora Interciência / IBP – Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás, 2003;
BOLTON, Willian. **Instrumentação e Controle**, Editora Hemus, 2003;
FIALHO, ARIVELTO BUSTAMANTE , Instrumentação Industrial, Erica, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALVES, JOSÉ LUIS LOUREIRO. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. LTC, 2005.
BEGA, E. A. **Instrumentação Aplicada ao Controle de Caldeiras**. Interciência Editora, 2003.
BORTONI, E. C. **Apostila de Instrumentação Industrial**. UNIFEI-MG,
DOEBELIN, ERNEST. **Measurement Systems**. McGraw-Hill, 2003.
SOISSON, H. E.. **Instrumentação Industrial**. Editora Hemus, 2003.
WERNECK, M. M. **Transdutores e Interfaces**. LTC Editora, 2000.

Unidade Curricular	Sistemas Térmicos	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a	
EMENTA Introdução aos sistemas de geração de energia elétrica a partir de termoelétricas. Introdução aos sistemas de ar condicionado e refrigeração.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos . São Paulo: Prentice-Hall, 2005 DOSSAT, R. J. Princípios de Refrigeração: teoria, prática, exemplos, problemas, soluções . São Paulo: Hemus, 2004. INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR CHOLLET, H. Curso Prático e Profissional para Mecânicos de Automóveis – O motor . Hemus, 1996. DELMEE, Gerard J. Manual de Medição de Vazão . 3. ed. Edgard Blucher, 2003. LUCCHESI, D. O automóvel: curso técnico . Lisboa: Presença, 1989. 1 e 2. MATTOS, E. E.; FALCO, R. Bombas Industriais . 2. ed. Interciência, 1998. TORREIRA, R. P. Fluídos Térmicos: Água, Vapor, Óleos Térmicos . Hemus, 2002.		

Unidade Curricular	Controlador Lógico Programável II	
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a	
EMENTA Linguagem LADDER: Recursos avançados. Uso do CLP para controle de variáveis contínuas. Introdução a diferentes linguagens para programação de CLP (FBD e texto). Projeto e implementação de sistemas automáticos com CLP utilizando variáveis discretas e contínuas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA GEORGINI, A. Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs . 9 ed.		

São Paulo: Érica, 2009.	
LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial . São Paulo: Érica, 2010.	
FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. Controladores Lógicos Programáveis Sistemas Discretos . 2 ed. São Paulo: Érica, 2009.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos . Rio de Janeiro: LTC, 2005.	
CAPELI, A. Automação Industrial Controle do Movimento e Processos contínuos . 2 ed. Érica, 2004	
NATALE, F. Automação Industrial . 10 ed. São Paulo: Érica, 2008.	
SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. Automação e controle discreto . 9 ed. São Paulo: Érica, 2008.	
THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações . 8 ed. São Paulo: Érica, 2011.	
Unidade Curricular	Eletrônica Industrial
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
EMENTA	
Dispositivos eletrônicos de potência, características e aplicações. Retificadores controlados (SCR e TRIAC). Conversores CC-CC. Inversores (conversores CC-CA).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALMEIDA, J. L. A. Dispositivos Semicondutores: Tiristores - Controle de Potência em CC e CA . 13. ed. São Paulo: Érica, 2013	
ARRABAÇA, D. A., GIMENEZ, S. P. Eletrônica de Potência – Conversores de Energia CA/CC – teoria, prática e simulação . 1ed. São Paulo: Érica, 2011	
OLIVEIRA, P.; VELEZ, F. J.; BORGES, L. M. Curso de Eletrônica Industrial . Lidel – Zamboni, 2010.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SANCHES, D. Eletrônica Industrial – Montagem . Rio de Janeiro: Interciência, 2000.	
MAMEDE FILHO, J. Manual de Equipamentos Elétricos . 3. ed. LTC, 2005.	
MOHAN, N.. Eletrônica de Potência – Curso introdutório 1 ed. LTC, 2014	
RASHID, M.H. Eletrônica de potência: circuitos dispositivos e aplicações . São Paulo: Makron, 1999.	
KINGSLEY Jr., C.; FITZGERALD, A. E.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas com Introdução à Eletrônica de Potência . 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.	

Unidade Curricular	Pneumática e Hidráulica
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
EMENTA	
O funcionamento de componentes hidráulicos e pneumáticos. Simbologia de componentes dos sistemas hidráulicos e pneumáticos. A topologia de circuitos hidráulicos e pneumáticos. Atividade prática em laboratório referente aos conteúdos: Montagem em laboratório de circuitos pneumáticos e eletro pneumáticos; Análise de circuitos hidráulicos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BONACORSO, N. G., NOLL, V. Automação Eletropneumática . 11. ed. São Paulo: Érica, 2008.	
LINSINGEN, I. V. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos . 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.	

SANTOS, A. A. **Automação Pneumática**. 2. ed. Portugal: Pubindústria, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLLMANN, A. **Fundamentos de Automação Industrial Pneumática**. São Paulo: Associação Brasileira de Hidráulica e Pneumática, 1997.

FIALHO, A. B. **Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2004.

MACYNTIRE, A. J. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

Bustamante F. A. **Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. 6 ed. São Paulo:Érica, 2012

STEWART, H. L. **Pneumática e Hidráulica**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 1994.

Unidade Curricular	Segurança do Trabalho
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
EMENTA Normalização e legislação específica. Instalação física de canteiro de obras. Conceituação de saúde e segurança no trabalho. Conceitos de acidentes e doenças do trabalho. Controle do ambiente de trabalho. Proteção coletiva e individual. CIPA. Proteção contra incêndios e explosões. Análise e estatística de acidentes. Organização da segurança do trabalho na empresa. Ergonomia. Operações e atividades insalubres. Atividades e operações perigosas. Segurança em atividades extra-empresas. Primeiros socorros.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho . 73. ed. São Paulo: Atlas, 2014. BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho e gestão ambiental . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. CARDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas . São Paulo: Atlas, 2009.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR GALLI, A.; SILVA, M. C. da; CASAGRANDE JÚNIOR, E. F. A importância da atualização das MATTOS, U.A.O; MÁSCULO, F.S.; Higiene e Segurança do Trabalho . 1ed. São Paulo: Elsevier, 2011. MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. NORMAS REGULAMENTADORAS – Segurança e Saúde do Trabalho , disponíveis em: http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/ (acesso 13/05/2014) normas técnicas nas questões de saúde e segurança dos trabalhadores . Revista Educação e Tecnologia, Curitiba, n.11, 18 p. 2011. MENEZES, J. S. R.; PAULINO, N. J. A. O acidente do trabalho: perguntas e respostas . 2ª ed. São Paulo: LTR, 2003 PEIXOTO, N. Segurança do Trabalho . 2. Ed. Santa Maria: Colégio Técnico de Santa Maria, 2010.	

Unidade Curricular	Comunicação Linguística
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
EMENTA Noções básicas de comunicação e linguagem: funções da linguagem. Variação linguística e registro:	

a comunicação e a comunidade – cultura afro-brasileira. Leitura e produção de textos orais: narrativas orais de comunidades ágrafas e alfabéticas; a oralidade no mundo acadêmico e profissional – palestras, seminários, workshops. Leitura e produção de textos escritos: gêneros do mundo acadêmico e profissional. Sustentabilidade e comunicação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BLINKSTEIN, I. **Técnicas de comunicação escrita**. 22. ed. São Paulo: Ática, 2006.
 FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.
 GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**. 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CITELLI, Adilson. **Linguagem e Persuasão**. 15. ed. São Paulo: Ática, 2002.
 LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
 MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
 ABREU, Antônio Suarez. **A arte de argumentar**. 4. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001.
 AZEVEDO, I. B. **O prazer da produção científica**. 10. ed. São Paulo: Hagnos, 2004.

Unidade Curricular	Metodologia Científica	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
EMENTA		
Processos e técnicas para elaboração do trabalho científico. Pesquisa: tipos e documentação. Projeto e relatório de pesquisa. Elaboração do trabalho de conclusão de curso.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
ANDRADE, M. M. de. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico . 10ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010. LAVILLE, C.; DIONNE, J. A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas . Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul, 1999. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas . São Paulo: Editora EPU, 1986.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
SAMPIERI, R. H. Metodologia da Pesquisa . 3ª edição. São Paulo: Mcgraw Hill – Artmed, 2006. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A Metodologia do Trabalho Científico . 7ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2010, 2007. MALHEIROS, B. T. Metodologia da Pesquisa Em Educação . Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011. MATTAR, JOÃO. Metodologia Científica na Era da Informática . 2ª edição. São Paulo: Editora Saraiva Ltda., 2005. MINAYO, MARIA CECÍLIA DE SOUZA. Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade . 24ª edição. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1993.		

SEXTO PERÍODO

Unidade Curricular	Controle Automático de Processos
---------------------------	---

Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
EMENTA Princípios de controle. Introdução aos Sistemas de Controle. Sistema em malha aberta e malha fechada. Diagrama em blocos. Função de transferência. Estabilidade e Erro. Ações Básicas de Controle. Análise de estabilidade pelo método do lugar das raízes. Controladores (P, PI, PID). Modelagem de sistemas. Simulação de sistemas de controle e ferramentas computacionais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA DORF, Richard C. Sistemas de controle moderno . 12ª ed. São Paulo: LTC, 2013 NISE, N. S. Engenharia de Sistemas de Controle . 6 ed. São Paulo: LTC, 2012 OGATA, Katsuhiko. Engenharia de controle moderno . 5 ed. São Paulo: Pearson, 2011.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR BOLTON, W. Engenharia de controle . São Paulo: Makron Books, 1995. CAMARGO V. L. A. Elementos de automação . 1a ed. São Paulo: Érica, 2014 Franchi, C. M. Controle de Processos Industriais - Princípios e Aplicações . 1a ed. São Paulo: Érica, 2011 Oliveira A. S. Controle e Automação . Curitiba. Editoralt, 2012 SILVEIRA, P R. da. SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto . 9 ed. São Paulo: Érica, 1998.	

Unidade Curricular	Gestão da Produção
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
EMENTA Sistema de Produção, Tipos de Sistemas produtivos, Projeto da Produção e do Produto, Capacidade Produtiva, Medida do trabalho, Planejamento e Controle da Produção, Material Requirement Planning (MRP), Gestão da qualidade. Gestão e planejamento da manutenção. Manutenção: preditiva e corretiva. Periodicidade da manutenção. Fatores causadores de danos. Análise de falhas de equipamentos. A indústria e o meio ambiente. Resíduos Industriais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA WIENEKE F. Gestão da Produção - Tradução da 2ª Edição Alemã. São Paulo. Edgard Blucher, 2009 BOUER F. T. B. Qualidade . São Paulo. Edgard Blucher, 2013 ROCHA D. R. Gestão da Produção e Operações . 1ª ed. Rio de Janeiro. Editora Ciência Moderna. 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR MOLENA A. Comunicação na Gestão de Projetos . 1ª ed. Rio de Janeiro. Editora Ciência Moderna. 2011 ROLDGO GOI JUNIOR. Prática de Gestão . 1aª Edição. Rio de Janeiro. Editora Ciência Moderna. 2010 ANTUNES J. SISTEMAS DE PRODUÇÃO - CONCEITOS E PRÁTICAS PARA PROJETO E GESTÃO	

Unidade Curricular	Sistemas Supervisórios
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
EMENTA Sistemas supervisórios: Introdução e conceito. Interface homem-máquina. Sistema SCADA. Características e planejamento dos sistemas supervisórios. Interfaces entre sistema supervisório e	

CLP. Projeto e implementação de sistemas automáticos com CLP e sistema supervisorio	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA CAMARGO, V. L. A. de. Elementos de Automação . Editora Érica. 1ª ed. 2014. CAPELI, A. Automação Industrial Controle do Movimento e Processos contínuos . 2 ed. Érica, 2004. NATALE, F. Automação Industrial . 10 ed. São Paulo: Érica, 2008.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR FRANCHI, C. M. Controle de Processos Industriais Princípios e Aplicações . 1ª ed. Editora Érica. 2011. MORAES, C. C. & CASTRUCCI, P. L. Engenharia de Automação Industrial . LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S. A, 2001. RIBEIRO, M. A. Instrumentação e Automação nas Instalações de Produção . 1ª ed. T&C Treinamento & Consultoria LTDA, 2000 SILVEIRA, P. R & SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto . Editora Érica, 1998. ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos . Rio de Janeiro: LTC, 2005	
Unidade Curricular	Eficiência Energética
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
EMENTA Formas de energia e os impactos ambientais decorrentes de sua utilização e obtenção. Energias Renováveis e Não Renováveis. Conceitos e diagnóstico energético. Medição de Energia Elétrica. Tarifação. Faturamento de energia e demanda reativa. Procedimentos para a conservação de energia. Fontes alternativas de geração de energia elétrica. Co-geração. Utilização racional da energia. Noções de Qualidade de Energia.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA BARROS, B. F.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L. Gerenciamento de Energia – Ações Administrativas e Técnicas de Uso Adequado da Energia Elétrica . São Paulo: Érica, 2011. PINTO, M. O. Fundamentos de Energia Eólica . 1ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. VILLALVA, M. G.; GAZOLI, J. R. Energia Solar Fotovoltaica – Conceitos e Aplicações. Sistemas Isolados e Conectados à Rede . 1ed. São Paulo: Editora Érica, 2012.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR BORGES Neto, M. R.; CARVALHO, P. Geração de Energia Elétrica – Fundamentos . 1ed. São Paulo: Editora Érica, 2012. HADDAD, J.; et al. Conservação de Energia – Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos . 3. ed. EFEI: Itajubá, 2006. PANESI, A. R. Q. Fundamentos de Eficiência Energética . Ensino Profissional, 2006. PEREIRA, M.J. Energia: Eficiência e alternativas . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010 SORIA, A. F. S.; FILIPINI, F. A. Eficiência energética . Curitiba: Base, 2009	

Unidade Curricular	Comando Numérico Computadorizado (CNC)
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
EMENTA Os fundamentos dos processos de usinagem controlada por comando numérico. As máquinas	

operatrizes. A manufatura auxiliada por computador. O desenho técnico mecânico. Os fundamentos dos processos de usinagem com ferramenta de geometria definida. Os parâmetros de usinagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, S. D. CNC: **Programação de Comandos Numéricos Computadorizados – Torneamento**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2005.

VOLPATO, N. **Apostila: Curso de Introdução à Tecnologia CNC e à Programação Manual de Torno e Fresadora**. Curitiba: UTFPR, 2006.

FAGALI, A. S. ULBRICH, Cristiane B. L. **Engenharia Integrada por Computador e Sistemas CAD/CAM/CNC – Princípios e Aplicações**. São Paulo: Artliber, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DINIZ, A. et al. **Tecnologia da Usinagem dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Artliber, 2006.

MACHADO, A. **Comando Numérico Aplicados à Ferramentas**. São Paulo: Ícone, 1987.

BESANT, C. B. **CAD/CAM: Projeto e fabricação com auxílio de computador**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

TRAUBOMATI. **Comando Numérico Computadorizado (CNC)**. EPU, 1984. 1 v.

TRAUBOMATI. **Comando Numérico Computadorizado (CNC)**. EPU, 1984. 2 v.

Unidade Curricular	Redes de Comunicações Industriais	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
EMENTA		
Redes de comunicação na indústria. Vantagens de Utilização de uma Rede Industrial. Tecnologia AS-Interface. Padrão PROFIBUS. Rede Ethernet Industrial: PROFINET. O Barramento CAN: características e aplicações e Outras Redes Ethernet Industriais.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		
CAPELI, A. Automação Industrial Controle do Movimento e Processos Contínuos . 2. ed. Érica, 2004		
CASTRUCCI, P. L.;MORAES, C. C. Engenharia de Automação industrial . 2ed. São Paulo, 2007.		
LUGLI, A. B. SANTOS, M. M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial 1ed. São Paulo. Érica,2009.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR		
ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos . Rio de Janeiro: LTC, 2005.		
LUGLI, A. B. SANTOS, M. M. D. Redes sem Fio para Automação Industrial . 1 ed. São Paulo: Érica, 2013		
SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. Automação e controle discreto . 9. ed. São Paulo: Érica, 2008.		
LUGLI, A. B. SANTOS, M. M. D. Redes Industriais - Características, Padrões e Aplicações . 1ªed. São Paulo:Érica, 2014		
THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações . 3. ed.		

Unidade Curricular	Empreendedorismo	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a	
EMENTA		
Método Cavan. Plano de negócio. Características do empreendedor. Processo Empreendedor. Ambiental de apoio ao empreendedor (SEBRAE, AMPROTEC). Empreendedor inovador. Inovação de		

processo, produto, marketing e organizacional. Perfil do empreendedor. Modelo de negócio.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DOLABELA, F. Oficina Do Empreendedor - A Metodologia De Ensino Que Ajuda A Transformar Conhecimento Em Riqueza . São Paulo: Sextante Campus, 2008.	
DOLABELA, F. O segredo de Luíza . São Paulo: Sextante Campus, 2008.	
DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CHIAVENATO, I. Empreendedorismo - Dando Asas Ao Espírito Empreendedor , São Paulo: Saraiva, 2008.	
DRUCKER, P. Inovação e Espírito Empreendedor: Entrepreneurship - Prático e Princípios . São Paulo: Pioneira Thompson, 2003.	
SALIM, C. S. Introdução ao Empreendedorismo . São Paulo: Campus, 2009.	
DEGEN, R. J. O empreendedor - empreender como opção de carreira , São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2009.	
SCHMITZ, A. L. F. Falta de oportunidade! Quem disse? Onde está o empreendedor? São Paulo, 2009.	
Unidade Curricular	Inglês Técnico
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
EMENTA	
Desenvolvimento das estratégias de leitura em Língua Inglesa, aplicando os princípios teóricos do ESP (English for Specific Purposes) baseado em gênero.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MUNHOZ, R. Inglês Instrumental – Estratégias de Leitura . São Paulo: Textonovo, 2002.	
OLIVEIRA, S. R. F. Estratégias de Leitura para Inglês Instrumental . Brasília.	
SOUZA, A. G. F. ; ABSY, C. A. ; COSTA, G. C. da; MELLO, L. F. de. Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental . São Paulo: Disal, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CRUZ, D.T.; SILVA, A. V.; ROSAS, M. Inglês.com.textos para informática . São Paulo: DISAL, 2001.	
DUDLEY-EVANS, T., St. JOHN, M. Developments in English for Specific Purposes – a multi-disciplinary approach . U.K.: Cambridge University Press, 1998.	
FARREL, T. S. C. Planejamento de Atividades de Leitura para Aulas de Idiomas . São Paulo: Special Book Services, 2003.	
FURSTENAU, E. Novo Dicionário de Termos Técnicos Inglês – Português . São Paulo: Globo, 2001.	
Oxford Advanced Learner’s Dictionary of Current English. Sixth Edition . Edited by Sally Wehmeir. Oxford University Press: UK, 2000.	

UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS

Unidade Curricular	Libras
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a

EMENTA –

História, cultura, comunidades e identidades surdas; legislação sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras); políticas públicas e políticas linguísticas voltadas às pessoas surdas no Brasil; o tradutor intérprete; aspectos linguísticos da Libras: sinais básicos e específicos da área de atuação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOJIMA, Catarina Kitugi; SEGALA, Ramalho Sueli. **Dicionário de libras: Imagem do pensamento**. Escola: São Paulo. 2000;

CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO, Ilza Silva. **Comunicação por língua brasileira de sinais**: livro básico/Alberto Rainha de Castro e Ilza Silva de Carvalho. Brasília: Df, 2005.

OLIVER Sacks. **Uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo, companhia das letras, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

QUADROS, Ronice Muller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira**: estudos linguísticos. São Paulo: Artemed, 2004.

GOLDFELD, Márcia. **A criança surda**: linguagem e cognição numa perspectiva sóciointeracionista. São Paulo: Plexos, 1997

SÁ, Nidia Regina Limeira. **Educação se surdos** :a caminho do bilinguismo. Niteroi:EdUFF,1999.

5.4 PRÁTICA PROFISSIONAL

A prática profissional, é obrigatória para obtenção do diploma de Tecnólogo em Automação Industrial e caracteriza-se pela flexibilidade e articulação entre teoria e prática. Baseadas na interdisciplinaridade, as atividades são supervisionadas e acompanhadas por um professor responsável indicado pelo coordenador de curso. Assim, a prática profissional contribui para uma formação completa e global do acadêmico.

Dentre as atividades relacionadas a prática profissional podemos citar: estágio supervisionado, projetos de extensão ou pesquisa (por exemplo, bolsas de iniciação científica ou de desenvolvimento tecnológico e inovação), além de outras atividades de caráter acadêmico, científico ou culturais. Não há conceitos finais para atividades da prática profissional, sendo suficiente o cumprimento da carga horária mínima prevista para cada tipo de atividade prevista no Projeto Pedagógico do Curso. A carga horária mínima para a prática profissional está estabelecida em 240 horas.

5.4.1 Estágio curricular supervisionado

O estágio curricular supervisionado tem o objetivo de permitir que o estudante experimente situações de efetivo exercício profissional, facilitando seu ingresso no mercado de trabalho. O estágio supervisionado deve consolidar os conhecimentos desenvolvidos durante o curso, por meio de atividades formativas de natureza prática. Cada estudante terá um orientador de estágio, responsável por supervisionar e relatar as atividades desenvolvidas pelo estudante, realizar visita ao local do estágio, sendo necessária, uma visita por semestre para cada local de trabalho que possua algum estudante estagiando. O estudante deverá apresentar um relatório técnico parcial, quando cumprida a metade do período de estágio previsto e, ao final, apresentar um relatório técnico final do estágio realizado. A carga horária mínima para a integralização do estágio curricular supervisionado

atualmente é de 240 horas. As normas e regulamentos que versam sobre o estágio curricular supervisionado estão descritas no manual: Estágio dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio e dos Cursos Superiores, disponível no site da instituição.

5.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As horas destinadas às atividades complementares (ou atividades acadêmico-científica culturais) compõem a carga horária total do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial obedecendo todos os critérios descritos no parecer CNE/CES nº 239/2008, no que se refere à Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia.

O estudante deverá cumprir, no mínimo, 150 horas em outras formas de atividades acadêmicas, científicas, culturais ou sociais, previstas no Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do IFMS ou reconhecidas pelo Colegiado do Curso. Segundo o regulamento, estas atividades são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do acadêmico, que possibilitam o reconhecimento, por avaliação, de habilidades, conhecimentos e competências do estudante por meio do estímulo à prática de estudos e vivências independentes, transversais, interdisciplinares e de contextualização/atualização social e profissional, que devem ser desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, sendo obrigatória sua integralização para a graduação do estudante (Art. 2º das Normas para Registro acadêmico das Atividades Complementares dos cursos de Graduação do IFMS). Têm por objetivo enriquecer o processo de Ensino-aprendizagem, privilegiando:

- I. atividades de formação/aprimoramento social, humana, cultural e esportiva;
- II. atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- III. atividades de aperfeiçoamento profissional;
- IV. atividades de ensino, pesquisa, extensão e iniciação científica.

As pontuações e limites para cada tipo de atividade estão previstas no regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do IFMS descrito anteriormente, acrescida da tabela a seguir, definida pelo Colegiado de Curso:

Tabela 2 - Atividades complementares incluídas pelo colegiado de curso

Atividade	Limite Semestral	Limite Total
Estágio não obrigatório (não são válidas horas de estágio já computadas como estágio obrigatório)	40h	100h

Outros casos omissos não previstos no regulamento serão tratados pela coordenação em conjunto com o Colegiado de Curso.

O coordenador de curso indicará um professor supervisor que ficará responsável por rastrear e organizar a pontuação de cada estudante. O estudante, por sua vez, será responsável por entregar ao professor supervisor a lista das atividades complementares desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. A validação das atividades, quando necessária, deverá ser feita por banca composta pelo Coordenador do Curso, como presidente e, se necessário, pelo colegiado de Curso. São válidas apenas atividades executadas a partir da data de ingresso do estudante no curso

5.6 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo a Resolução CNE/CP de 15 de junho de 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (art 3º), “a educação ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído”. Para isso, propõe conscientizar o aluno sobre o papel inclusivo, social e econômico da tecnologia e seu impacto sobre o meio ambiente. Prevê o trabalho de educação ambiental de forma integrada, interdisciplinar, contínua e sistêmica, sendo parte da unidade curricular Gestão da Produção.

Estas práticas são ainda reforçadas ainda por eventos promovidos pelo próprio IFMS, tendo como exemplo a Semana do Meio Ambiente.

A instituição de Educação Superior promove sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental.

O egresso do curso, por desempenhar suas atividades participativas no curso, pode contribuir para a redução dos impactos ambientais negativos de sua atividade profissional.

6 METODOLOGIA

A metodologia utilizada no Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial é responsabilidade de todos envolvidos no processo de ensino e educação, englobando professores, gestores, coordenação e demais órgãos de apoio, a fim de alcançar os objetivos propostos para a graduação tecnológica e permitir uma formação integral e continuada. Nessa abordagem metodológica, é recomendado, sempre que possível, considerar as características específicas dos alunos, assim como sua condição socioeconômica, cultura, interesses e conhecimentos prévios. Desta maneira é possível orientar os estudantes de forma mais eficiente tanto em relação a especificidade do curso, como no processo de construção dos conhecimentos escolares.

6.1 ABORDAGENS METODOLÓGICAS DO CURSO

Alguns dos procedimentos didático pedagógicos, para auxiliar os estudantes nas construções intelectuais ou atitudinais são recomendados:

- Elaboração do Plano de Ensino, para definição de objetivos, procedimentos e formas da avaliação dos conteúdos previstos na ementa da disciplina.
- Problematização do conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes e solução de problemas;
- Contextualização os conhecimentos sistematizados, relacionando-os com sua aplicabilidade no mundo real e valorizando as experiências dos alunos, sem perder de vista também a construção do conhecimento;
- Promoção da integração dos saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade, expressos tanto na forma de trabalhos previstos nos planos das disciplinas como na prática profissional e em especial os projetos integradores;
- Diagnostico das necessidades de aprendizagem dos estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos;
- Elaboração de materiais a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- Utilização de recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- Desenvolvimento de projetos, seminários, debates, entre outras atividades que promovam o enriquecimento do trabalho em grupo e aprendizagem colaborativa; e

Tais procedimentos visam otimizar o processo de ensino e aprendizagem levando o estudante a entender as múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade, sua relação com a tecnologia e o papel que esta tecnologia pode desempenhar nos processos produtivos, na preservação ambiental e na transformação da sociedade.

Para alcançar todas estas dimensões, o PPC deve sugerir abordagens diferenciadas, tais como: aulas expositivas, seminários, elaboração de projetos, visitas técnicas, estudo dirigido, debates, pesquisas, resolução de problemas, utilização de mapas conceituais, dentre outros...

7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Avaliar aprendizagem implica acompanhar o desempenho dos estudantes durante todo o processo de ensino; a fim de detectar avanços ou erros, corrigir as construções equivocadas e promover a apreensão de novos conhecimentos.

Ao avaliar o estudante, o professor observa também os resultados de sua atuação pedagógica, sendo capaz de perceber a necessidade de novas intervenções metodológicas, seja para um grupo de estudantes, seja para toda a classe.

Nessa perspectiva, é importante que o professor utilize instrumentos diversificados os quais lhe possibilitem observar melhor o desempenho do estudante nas atividades desenvolvidas. Através destes diversos instrumentos é possível tomar decisões, e orientar o estudante diante das dificuldades de aprendizagem apresentadas em diferentes aspectos do desenvolvimento. Dentre as ações que colaboram neste desenvolvimento, podemos citar: Atividades contextualizadas, diálogo permanente com o estudante buscando uma resposta aos estímulos, consenso dos critérios de avaliação, disponibilização de horários de permanência ou monitoria para aqueles que possuem dificuldade, discussão, em sala e sempre que possível, de forma participativa e colaborativa dos resultados obtidos e das soluções para as questões levantadas nas avaliações. Análise das características pessoais do estudante de forma que seja possível identificar com maior clareza as possíveis metodologias ou ações pedagógicas que otimizem o processo de aprendizagem.

Os instrumentos e critérios de avaliação, estão previstos no Plano de Ensino do professor e são apresentados aos estudantes no início do semestre letivo, para que estes possam gerir o seu próprio processo de aprendizagem. Sempre que observa necessidade de ajustes, visando a superação de dificuldades observadas na turma, o professor tem autonomia para fazê-lo e deve informar aos estudantes.

Segundo o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS, O rendimento escolar será apurado por meio de:

- I. verificação da frequência, quando couber;
- II. avaliação do aproveitamento acadêmico.

Considerar-se-á aprovado o aluno que tiver frequência às atividades de ensino de cada unidade curricular igual ou superior a 75% da carga horária e média final igual ou superior a 7,0 (sete). O aluno com Média Final inferior a 7,0 (sete) e/ou com frequência inferior a 75% será considerado reprovado. Outras situações, comuns aos cursos de graduação do IFMS, como por exemplo regras sobre a segunda chamada e revisão de avaliações estão descritos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS.

7.1 REGIME ESPECIAL DE DEPENDÊNCIA – RED

O Regime Especial de Dependência (RED) nos Cursos de Graduação do IFMS, aplica-se nos casos de reprovação em unidade curricular por nota, no caso deve ser igual ou superior a 4,0 (quatro) e não decorrente de frequência insuficiente, devendo ser igual ou superior a 75%, quando será permitido novo processo de avaliação sem a exigência de frequência na respectiva unidade curricular, em conformidade com a Instrução de Serviço que versa sobre o RED. Conforme o regulamento, cabe ao Colegiado de cada Curso informar à respectiva Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão (DIREN) a relação de unidades curriculares que poderão ser cursadas em RED, em cada semestre letivo.

Caberá ao docente da disciplina, considerando as suas características e o processo de avaliação previsto em seu Plano de Ensino, decidir (ou emitir parecer sobre) a aplicação do RED,

conforme orientação do Colegiado de Curso do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial. A instrução de trabalho do regime especial de dependência está descrita na Resolução 016/16, disponível no site da instituição.

7.2 APROVEITAMENTO E AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS

Disciplina cursada em outra instituição de ensino superior pode ser aproveitada no Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial desde que estejam em conformidade com as cargas horárias e ementas correspondentes. Para isso, o estudante deve requerer a convalidação das disciplinas desejadas na central de relacionamento (CEREL) do *campus* anexando a documentação comprobatória. O pedido será analisado por uma comissão, composta de 3 professores, responsáveis por verificar a documentação apresentada e convalidar ou não as disciplinas de acordo com o Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS, que trata dos aspectos operacionais relativos ao aproveitamento de estudos.

Há também a possibilidade de comprovação de conhecimentos, na forma de exame de suficiência de saberes, por meio de avaliação – seguindo as características de cada unidade curricular em questão – objetivando a dispensa de disciplinas da matriz curricular do curso. A oferta destas avaliações está sujeita a concordância do professor da disciplina e aprovação do coordenador de curso. Os demais aspectos operacionais e normativos deste tipo de certificação estão descritos no Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS.

O período de pedido de convalidação de unidades curriculares deverá ser nas três primeiras semanas de aulas do início de cada semestre. Enquanto não sair o resultado, o estudante deverá frequentar todas as unidades curriculares que fez o pedido.

8 INFRAESTRUTURA DO CURSO

A infraestrutura necessária para o Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial é composta de salas de aula para exposição teórica dos conteúdos, biblioteca para consulta de livros e, em especial, de laboratórios para a realização das aulas práticas. Visto que as salas de aula e biblioteca são de uso comum às diversas áreas, apresentam-se a seguir apenas as instalações específicas necessárias à área de Automação Industrial.

Atualmente, as salas de aula contam com quadro de vidro e também oferece projetores móveis.

8.1 LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS

Tabela 3 - Instalações Gerais.

Sala	Dimensão Aproximada
Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	69,14 m ²
Laboratório de Automação e Pneumática	68,86 m ²
Laboratório de Máquinas e Acionamentos	68,82 m ²
Laboratório de Instalações Elétricas	70,00 m ²
Laboratório de Projetos	68,91 m ²
Biblioteca	73 m ²
Anexo da Biblioteca	66 m ²
Sala dos Professores	119 m ²
Salas de Direção	17 m ²
Sala de Coordenação	30 m ²
Previsão de mais 04 laboratórios a serem instalados, já possuindo os equipamentos, porém em fase de regularização da parte elétrica, paredes e refrigeração.	A ser definida ainda.

9 PESSOAL DOCENTE

Tabela 4 - Corpo atuante docente responsável pelas disciplinas.

Docentes	Graduação	Titulação	Regime de trabalho	Atuação no curso
				Unidade Curricular
Andreza Carubelli Sapata	Inglês/Português	Mestre	DE	Ensino
				Comunicação Linguística
Denis Rogério da Silva	Eletrotécnica/Automação	Mestre	DE	Ensino/Pesquisa
				-Microcontroladores -Sistemas Digitais 2
Edson dos Santos Bortoloto	Eletrotécnica/Automação	Mestre	DI	Ensino/Pesquisa
				-Controlador Lógico Programável 1 -Instalações Elétricas Prediais
Evandro Rogério Rocha	Informática	Mestre	DE	Ensino
				Informática Aplicada
Joel Marcelo Becker	Matemática	Mestre	DE	Ensino
				-Matemática Aplicada - Cálculo Diferencial e Integral
José Aparecido Jorge Junior	Eletrotécnica	Graduado/Especialista	DE	Ensino/Pesquisa
				Eletricidade II
Maria Celinei Hernandez	Português	Mestre	DE	Ensino
				-Comunicação Linguística
Marcus Felipe Calori Jorgetto	Eletrotécnica/Automação	Mestre	DE	Ensino/Pesquisa
				-Sistemas Digitais I
Nair Rodrigues de Souza	Matemática	Doutora	DE	Ensino
				- Matemática Aplicada - Cálculo Diferencial e Integral

Suellen Moreira de Oliveira	Empreendedorismo	Doutora	DE	Ensino
				-Empreendedorismo
Edson Ítalo Mainardi júnior	Eletrotécnica/Automação	Doutor	DE	Ensino/Pesquisa
				-Eletrônica Analógica I -Eletrônica Analógica II
Murilo Miceno Frigo	Eletrotécnica	Mestre	DE	Ensino/Pesquisa
				- Máquinas Elétricas e Acionamentos
Fausto Lopes Catto	Ciência dos Materiais	Mestre	DE	Ensino
				-Sistemas Térmicos - Desenho Auxiliado por Computador
Ronivan Sousa da Silva	Física	Mestre	DE	Ensino
				-Física Aplicada
Douglas Francisquini Toledo	Ciência da Computação	Mestre	DE	Ensino

Observação: As informações atualizadas sobre grade e corpo docente serão publicadas antes de cada período letivo, conforme dispõe a legislação vigente (LEI N° 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996, Art. 47, parágrafo primeiro).

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

Cabe ao Núcleo Docente Estruturante (NDE) contribuir de forma decisiva para a consolidação do perfil profissional do egresso, por meio do acompanhamento das ações e revisão de documentos do curso. É constituído de um conjunto de professores, composto por pelo menos cinco docentes do curso, de elevada formação e titulação, efetivos, que respondem mais diretamente pela concepção, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso (Resolução CONAES N° 1, de 17/06/2010). As normas para a instituição e funcionamento do NDE estão disponíveis no Regulamento Núcleo Docente Estruturante no site oficial do IFMS. Atualmente o NDE do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial conta com os seguintes membros:

Tabela 5 - Membros NDE.

Membro	Titulação	Regime de Trabalho	Papel	Início do mandato
Edson dos Santos Bortoloto	Mestre	DE	Presidente	05/05/2015

Marcus Felipe Calori Jorgetto	Mestre	DE	Secretário	05/05/2015
José Aparecido Jorge Junior	Graduado	DE	Membro	05/05/2015
Denis Rogério da Silva	Mestre	DE	Membro	05/05/2015
Edson Ítalo Mainardi Júnior	Doutor	DE	Membro	15/12/2015
Joel Marcelo Becker	Mestre	DE	Suplente	05/05/2015

9.1 COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso é a instância de tomada de decisões administrativas e acadêmicas constituída por representação estudantes e docentes. O Colegiado de Curso é órgão consultivo, normativo, de planejamento acadêmico e executivo, para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão em conformidade com as diretrizes da instituição, constituído para cada um dos cursos de graduação do IFMS para exercer suas atribuições. Estas atribuições e as normas para a instituição e funcionamento do Colegiado de Curso estão disponíveis no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação no site oficial do IFMS. O Colegiado de Curso conta com os seguintes membros:

Tabela 6 - Membros do Colegiado de Curso.

Membro	Titulação	Regime de Trabalho	Papel	Início do mandato
Professores				
Edson dos Santos Bortoloto	Mestre	DE	Presidente	07/04/2015
Angelo Cesar Perinoto	Mestre	DE	Membro	07/04/2015
Joel Marcelo Becker	Mestre	DE	Membro	07/04/2015
José Aparecido Jorge Junior	Graduado	DE	Membro	07/04/2015
Denis Rogério da Silva	Mestre	DE	Membro	07/04/2015
Evandro Rogério Rocha	Mestre	DE	Suplente	07/04/2015
Estudantes				
Fernando Henrique Silva Martos			Presidente	07/04/2015
Luis Gustavo Lourenco Guerra			1º Suplente	07/04/2015

9.2 COORDENAÇÃO DO CURSO

O Coordenador de curso é o principal responsável pela criação e manutenção do projeto pedagógico do curso, visando sempre o fortalecimento do curso, e por consequente da instituição. Por isso, o coordenador de curso automaticamente assume a presidência do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado de Curso.

Tabela 7 - Titulação, formação e regime de trabalho do coordenador.

Dados do Coordenador	
Nome	Edson dos Santos Bortoloto
Tempo de Magistério Superior	1 ano e 9 meses
Tempo de coordenação de cursos superiores	1 ano e 5 meses
Tempo de atuação profissional (exceto magistério)	1 ano
Regime de Trabalho	DE
Relação entre número de vagas anuais autorizadas e horas semanais dedicadas à coordenação	$40 \text{ vagas} / 16,5\text{h} = 2,42 \text{ vagas/h}$

10 APOIO AO DISCENTE

O **Campus** Três Lagoas conta com uma equipe multidisciplinar qualificada formada por Pedagogo, Psicólogo e Assistente Social.

O IFMS conta com uma equipe multidisciplinar para apoio às atividades de ensino e/ou ao estudante. É composta por Pedagogos, Psicólogos, e Assistentes Sociais. Dentre alguns dos programas em andamento podemos citar:

- Para os alunos mais carentes, há o programa bolsa permanência, que consiste numa ajuda financeira mensal, mediante comprovação de renda, segundo procedimento previsto em edital público
- Passe gratuito para transporte coletivo, oferecido pelo município, para aqueles que necessitam do transporte público.
- Para eventos de extensão, sob interesse da instituição ou mediante justificativa, podem ser requisitados auxílio financeiro na forma de diárias.
- Programas de seleção de bolsistas para projetos de iniciação científica.

10.1 POLÍTICAS DE INCLUSÃO

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais/ Específicas (NAPNE) do Instituto Federal é um programa que tem por finalidade possibilitar e garantir o acesso e permanência do estudante com necessidades educacionais especiais no IFMS. O NAPNE visa à implantação de ações de educação inclusiva, auxiliando na aprendizagem do estudante. Para isso realiza o trabalho de captação de agentes formadores, orientação aos docentes e atendimento às famílias para encaminhamentos quando necessário.

10.2 ATENDIMENTO OU PERMANÊNCIA DE ESTUDANTES

Além das disciplinas que auxiliam no nivelamento de conhecimentos essenciais dos estudantes, como por exemplo, Matemática Aplicada para os fundamentos matemáticos, Eletricidade I e Laboratório de Eletricidade I que trata dos riscos de acidentes com eletricidade e o uso de medidores de grandezas elétricas que serão utilizados em outras unidades curriculares durante o curso, além destas também Informática Aplicada, para tabelas, gráficos e construção de planilhas de cálculos. Os professores do *campus* contam com horários reservados para atendimento aos estudantes. Nas disciplinas em que existe procura dos estudantes, há horários reservados pelos professores especificamente para esclarecimento de dúvidas ou auxiliar no aprendizado. Estes horários podem ser implementados tanto pelo professor da disciplina como por outro professor da mesma área. A quantidade de horários de atendimento reservados para cada professor é definida pela gestão em conjunto com a coordenação de curso, levando em conta a carga horária de cada docente e a intensidade da procura. A avaliação da oferta e eficácia dos atendimentos no horário de permanência é feita junto à avaliação do Docente pelo Estudante.

10.3 NÚCLEO DE GESTÃO ADMINISTRATIVA E EDUCACIONAL – NUGED

O Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional - NUGED, é um núcleo subordinado à Direção Geral- DIRGE dos câmpus, responsável pela assessoria técnica especializada. Caracterizado como uma equipe multidisciplinar que tem como o objetivo principal implementar ações que promovam o desenvolvimento escolar e institucional com eficiência, eficácia e efetividade. Atende as demandas institucionais de acordo com as atribuições específicas de cada cargo que compõe o núcleo, acompanhando os estudantes e servidores a identificar as dificuldades inerentes aos processos da instituição, assim como os aspectos biopsicossociais que interfiram no desenvolvimento institucional e pessoal.

As Ações dos Pedagogos nos câmpus estão relacionadas à organizar, juntamente com a Direção de Ensino - DIREN e Coordenações, a Semana Pedagógica, prevendo reuniões formativas, abertura do semestre letivo, promoção e divulgação de atividades pedagógicas que tenham apresentado bons resultados, organização e análise dos resultados da avaliação do docente pelo estudante, repassando-os aos docentes e estudantes, orientando-a implementação de ações de melhoria dos processos.

O Assistente Social no câmpus implementa as ações da Assistência Estudantil, que têm como objetivo incentivar o estudante em sua formação educacional, visando a redução dos índices de evasão escolar decorrentes de dificuldades de ordem socioeconômica.

O Psicólogo faz o monitoramento da comunidade escolar visando conhecer dificuldades inerentes ao processo educativo, assim como, aspectos biopsicossociais que interfiram na aprendizagem bem como orienta, encaminha e acompanha estudantes às alternativas cabíveis a resolução dos problemas observados. Tem um papel de suma importância nas atividades e projetos visando prevenir, identificar e resolver problemas psicossociais que possam prejudicar o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes.

10.4 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais/ Específicas (NAPNE) do Instituto Federal é um programa que tem por finalidade possibilitar e garantir o acesso e permanência do estudante com necessidades educacionais especiais no IFMS. O NAPNE visa à implantação de ações de educação inclusiva, auxiliando na aprendizagem do estudante. Para isso realiza o trabalho de captação de agentes formadores, orientação aos docentes e atendimento às famílias para encaminhamentos quando necessário.

10.5 REGIME DOMICILIAR

Conforme regulamento disciplinar estudante do Instituto Federal do Mato Grosso do Sul, estudantes gestantes, portadores de afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismo ou outras condições mórbidas, determinando distúrbios agudos ou agudizados podem, sob determinadas circunstâncias, requerer regime domiciliar.

No Regime Domiciliar é assegurado ao estudante acompanhamento domiciliar com visitas periódicas de servidores do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul para amparo educacional durante o período de afastamento. O regulamento Disciplinar Estudante, disponível no site do IFMS, versa sobre as orientações e normas dos regimes domiciliares de Estudante Gestante ou com problemas de saúde.

11 **DIPLOMAÇÃO**

Após a conclusão de todas as unidades curriculares previstas na matriz curricular do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial, inclusive no que diz respeito aos elementos da Prática Profissional (atividades acadêmico-científico culturais, estágio obrigatório e projetos integradores), será conferido ao estudante o Diploma de Tecnólogo em Automação Industrial, de acordo com a Lei nº.9.394/96, Parecer CNE/CES nº. 436/2001, Resolução CNP/CP nº. 3 de 18 de dezembro de 2002.

O tempo máximo para a integralização curricular do curso e regras para trancamento de matrícula estão previstos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação, no site do IFMS.

É condição para a diplomação o cumprimento das unidades curriculares, atividades complementares, estágio supervisionado e o ENAD.

12 AVALIAÇÃO DO CURSO

O IFMS implementa mecanismos de avaliação permanente da efetividade do processo de ensino-aprendizagem, visando compatibilizar a oferta de vagas e o modelo do curso com a demanda do mercado de trabalho. Uma delas é a auto avaliação, realizada pela CPA – comissão própria de avaliação. Paralelamente há a atuação do NDE e do Colegiado de Curso, em conjunto com o coordenador de curso, no sentido de consolidar mecanismos que possibilitem a permanente avaliação dos objetivos do curso.

A CPA no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul – IFMS tem como função conduzir os processos de avaliação interna da instituição, assim como sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Os processos de avaliação conduzidos pela CPA subsidiam o credenciamento e reconhecimento de instituições de ensino superior, bem como reconhecimento e renovação de cursos de graduação oferecidos.

A legislação prevê os seguintes processos de avaliação, o Avalies – Avaliação das Instituições de Educação Superior: Auto avaliação (coordenada pela CPA) e Avaliação externa (realizada por comissões designadas pelo Inep), bem como a Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG) e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

O Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial encontra-se em constante processo de auto avaliação anualmente. Com isso, a CPA promove uma avaliação com todos os segmentos da organização (docentes, técnico administrativo e alunos), em cumprimento com a Lei 10.861/2004. Desta forma, pretende-se detectar os pontos que precisam ser melhorados no ambiente organizacional e a partir dessa sistematização promover os avanços que irão contribuir de maneira significativa para melhoria da Instituição e dos cursos superiores.

Parte da avaliação dos docentes utilizada para aprovação em estágio probatório, progressão por mérito profissional dá-se pela Avaliação do Docente pelo Estudante. Esta avaliação é um programa executado pela gestão e NUGED com o objetivo de levantar um diagnóstico das práticas pedagógicas e avaliar o desempenho do professor em sala de aula. De posse destas informações, é possível que professores e a coordenação de curso planejem ações contínuas para melhoria das práticas de ensino. A periodicidade da avaliação é semestral e são avaliados todos os professores que atuam em sala de aula, para cada disciplina.

13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto nº 5.154/2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.** Brasília/DF: 2004.

_____. **Lei nº 9.394/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Brasília/DF: 1996.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Parecer CNE/CP nº 29/2002. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais no Nível de Tecnólogo.**

Brasília/DF: 2002.

_____. **Parecer CNE/CES nº 239/2008. Carga horária das atividades complementares nos cursos superiores de tecnologia. Disponível em <**

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces239_08.pdf />. Acesso em 01/02/2013.

_____. **PARECER CNE/CES 436/2001. Cursos Superiores de Tecnologia – Formação de Tecnólogos.**

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>. Acesso em 01/02/2013.

_____. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 03/2002. TRATA DAS DIRETRIZES CURRICULARES.** Nacionais Gerais para a Educação Profissional de Nível Tecnológico. Brasília/DF: 2002.

_____. **RESOLUÇÃO CNE/CP 3, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.**

http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_resol03.pdf

ELDORADO. **Linha de produção ativa e eficiente.** 2016. Disponível em:

<<http://www.eldoradobrasil.com.br/Tecnologia-e-Inovacao/Producao-Limpa/Processo-Industrial>>.

Acesso em: 12 set. 2016.

IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2011.** 2016. Disponível em:

<<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv67269.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2016.

IFMS. **Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS).** Disponível em: <<http://www.ifms.edu.br/>>.

Acesso em: 10/07/2016.

_____. **Estatuto do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul .**

Disponível em < <http://www.ifms.edu.br/wp-content/uploads/2012/08/ESTATUTO-DO-IFMS.pdf> />.

Acesso em: 10/10/2003.

_____. **Instrução de Serviço Proen Nº 002 de 05 de julho de 2013. Trata do Regime Especial de**

Dependência dos Cursos de Graduação do IFMS. Disponível em: <http://www.ifms.edu.br/wp-content/uploads/2013/07/Instru%C3%A7%C3%A3o-de-servi%C3%A7o-n%C2%BA-002-Regime_Especial_Dependencia.pdf />. Acesso em: 10/10/2013.

FIBRIA. **Mídia Releases.** Disponível em: <<http://www.fibria.com.br/midia/releases/fibria-conclui-metade-das-obras-de-ampliacao-da-unidade-de-tres-lagoas-ms/>>. Acesso em: 12 set. 2016.

IBGE. **Estatísticas do Cadastro Central de Empresas - 2011 - Campo Grande – MS.** 2011. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ms&tema=estruturaempresarial2014|campo-grande|estatisticas-do-cadastro-central-de-empresas-2014> >. Acesso em: 20/07/2016.

MAPS, Google. **Localização de Mato Grosso do Sul no mapa geográfico nacional.** Disponível em:

<<https://www.google.com.br/maps/place/Mato+Grosso+do+Sul/@-24.4171478,-71.3653831,4z/data=!4m5!3m4!1s0x947e91dbe29f7383:0x351cd8e9695410ac!8m2!3d-20.7722295!4d-54.7851531>>. Acesso em: 12 set. 2016.

MEC. **Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia-2016.** Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/332-programas-e-aco-es-1921564125/catalogo-nac-dos-cursos-superiores-de-tecnologia-494845805/12352-catalogo-nacional-dos-cursos-superiores-de-tecnologia/>

Acesso em 20/07/2016.

DE	Assinaturas
Edson dos Santos Bortoloto	
José Aparecido Jorge Junior	
Marcus Felipe Calori Jorgetto	
Denis Rogério da Silva	
Edson Ítalo Mainardi Júnior	
Joel Marcelo Becker	

Colegiado	
Professores	
Edson dos Santos Bortoloto	
Angelo Cesar Perinoto	
Joel Marcelo Becker	
José Aparecido Jorge Junior	
Denis Rogério da Silva	
Evandro Rogério Rocha	
Marcus Felipe Calori Jorgetto	
Estudantes	
Fernando Henrique Silva Martos	
Luis Gustavo Lourenco Guerra	