



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Maranhão
Campus Timon



**Ministério
da Educação**

Projeto de Curso Técnico em
ELETROMECAÔNICA

Integrado ao Ensino Médio

TIMON
2012



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Maranhão
Campus Timon



**Ministério
da Educação**

REITOR

Prof^o. Msc. José Ferreira Costa

DIRETORA GERAL

Prof^a. Esp. Márcia de Deus Moreno

DIRETORA DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO

Prof^a. Msc. Jackellyne Geórgia Dutra e Silva Leite

DIRETOR DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

Prof^o. Esp. Francisco Nivaldo Monteiro Cardoso

DEPARTAMENTO DE RELAÇÕES EMPRESARIAS E COMUNITÁRIAS

Prof^o. Ap. Edson da Silva Lira

NÚCLEO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Anal. T.I. Stênio Klaydson Alves de Andrade

DEPARTAMENTO DE CONTROLE E REGISTROS ACADÊMICOS

Prof^o. Dastur Costa Campos

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Prof^o. Msc. José Luis de Carvalho Bueno

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DE TECNOLOGIA

Prof^a. Msc. Sâmia Clara Rodrigues de Oliveira

NÚCLEO DE RECURSOS HUMANOS

Adm^a. Iara Lúcia Rodrigues Barbosa

NÚCLEO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PATRIMONIAL

Téc. Kleber Craveiro da Cunha

SECRETÁRIA DA DIRETORIA GERAL CAMPUS

Assit. Adm. Vitorina Patrícia de Sousa Sampaio Barradas

**RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PROJETO DO
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA**

PROFESSOR COLABORADOR

Profº. Esp. Antonio José Rodrigues da Silva

Projeto de curso concebido em ___/___/___ e autorizado pela portaria
_____.

Projeto reformulado em FEVEREIRO/2015.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1. Aptidões Desejáveis.....	6
1.2. Área de Atuação Profissional.....	6
1.3. Ingresso e Número de Vagas.....	7
2. JUSTIFICATIVA.....	7
3. OBJETIVOS.....	8
3.1. Objetivos Gerais.....	8
3.2. Objetivos Específicos.....	8
4. HISTÓRICO INSTITUCIONAL.....	9
5. PRINCÍPIOS NORTEADORES.....	11
5.1. Visão Generalista.....	11
5.2. Visão de Mercado.....	12
5.3. Visão Humanista.....	12
5.4. Práticas Pedagógicas.....	12
6. CORPO SOCIAL DO CURSO.....	13
6.1. Corpo Discente.....	13
6.1.1. Requisitos de Acesso.....	13
6.1.2. Acompanhamento dos Discentes.....	13
6.1.3. Apoio às Atividades Escolares.....	16
6.1.4. Registro Acadêmico.....	17
6.2. Corpo Docente.....	17
7. INFRAESTRUTURA.....	22
7.1. Perfil do Câmpus.....	22
7.2. Laboratórios.....	22
7.2.1. Laboratório de Desenho.....	22
7.2.2. Laboratório de Metrologia.....	22
7.2.3. Laboratório de Ajustagem.....	22
7.2.4. Laboratório de Soldagem.....	23
7.2.5. Laboratório de Eletricidade.....	23
7.2.6. Laboratório de Refrigeração e Ar Condicionado.....	23
7.2.7. Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos.....	23
7.2.8. Laboratório de Informática.....	24
7.2.9. Laboratório de Máquinas Elétricas.....	24
7.2.10. Laboratório de Acionamentos Elétricos.....	24
7.2.11. Laboratório de Instrumentação e Controle (Medidas Elétricas).....	25
7.2.12. Laboratório de Automação.....	25
8. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	25

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	27
9.1. Estrutura Curricular e Turno de Funcionamento.....	29
9.2. Competências e Bases Tecnológicas.....	33
10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO.....	68
11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES..	72
12. ESTÁGIO CURRICULAR.....	73
13. DIPLOMA.....	73
14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73

1. INTRODUÇÃO

O curso Técnico em Eletromecânica pretende atender a demanda do mercado de trabalho atual e a descentralização da atividade produtiva apoiada na flexibilidade da produção e dos novos padrões de uso do trabalho, determinando a necessidade de um técnico generalista, capaz de atuar eficazmente em diversas áreas do seu campo de atuação profissional.

Este contexto global, somado às peculiaridades regionais em que se destacam vários campos de trabalho, tais como: concessionárias de energia elétrica, empresas de eletrificação rural, empresas eletromecânicas empresas montadoras de instalações industriais; indústrias do setor de rochas, indústria do setor de máquinas, indústrias do setor alimentício, indústrias metalúrgicas; indústrias de materiais e equipamentos elétricos; indústria da cadeia produtiva de petróleo e gás natural e outras podem garantir oportunidades de trabalho e emprego ao técnico em Eletromecânica.

1.1. Aptidões desejáveis

São necessários sólidos conhecimentos das ciências básicas e dos aspectos relacionados ao desempenho da sua habilitação nos sistemas produtivos, como também criatividade, disciplina e senso de qualidade; liderança, multifuncionalidade, capacidade de trabalhar em equipe e espírito empreendedor. Especificamente, constituem-se interesses por atividades eletromecânicas, visão espacial e habilidade manual; habilidade para cálculo e para relacionar (raciocínio); habilidade para interpretar os fenômenos físicos, esquemas, textos e funcionamento de máquinas, devido a versatilidade emanada dos pilares deste curso: Mecânica e Elétrica

1.2. Áreas de atuação profissional

A atuação desse profissional norteia as áreas de projeto, produção, operação e manutenção de instalações eletromecânicas industriais, comerciais, residenciais e prediais, o que lhe possibilita a contratação em variados tipos de

empresas pequenas, médias e grandes, bem como a iniciativa empreendedora empresarial.

1.3. Ingresso e número de Vagas

A seleção será feita por meio de **Processo Seletivo** realizado pelo IFMA que, em edital, especificará a quantidade de vagas para cada período letivo.

2. JUSTIFICATIVA

Surgiu, na década de 1960, o conceito de eletromecânica, no entanto, só na década de 1970, com a finalidade de formar técnicos para atuarem na área de manutenção elétrica e mecânica da Rede Ferroviária Federal – REFESA, foi criado, no Brasil, o primeiro curso técnico em eletromecânica no Colégio Técnico da Rede ferroviária Federal.

Hoje, a área de eletromecânica é fundamental no desenvolvimento industrial, pois está presente, de forma funcional, em todas as fases do processo produtivo. Por outro lado, as tecnologias eletromecânicas estão presentes no cotidiano de todas as pessoas. Citam-se, como exemplos de mecanismos eletromecânicos, as máquinas de lavar, máquinas frigoríficas, secadores de cabelo, motores dos ventiladores, comutadores, relés, interruptores, etc. Assim é uma área que demanda permanente atualização e apresenta uma crescente exigência de trabalhadores qualificados.

Timon, situada a 450 km da capital São Luís, pertence à microrregião leste maranhense e tem como limites geográficos as cidades de Caxias, Matões e Teresina, capital do Piauí. Possui, segundo o IBGE, tendo como referência o ano de 2010, uma população de 155.460 habitantes, dos quais 37.499 se encontram na faixa etária entre 6 e 17 anos. Conforme a revista *Veja* (2010, p 126), devido à obtenção de uma taxa de crescimento econômico superior à média nacional, que foi de 4% ao ano, Timon foi classificada como uma cidade média brasileira. Segundo o Cadastro Geral de Empregos (Caged), em Timon, os setores mais desenvolvidos da economia são: serviços, comércio, indústria de transformação

e construção civil. A cidade também faz parte da Região Integrada da Grande Teresina, criada através do Decreto nº 4.367, de 9 de setembro de 2002.

Diante desse emergente crescimento, a educação técnica, entendida como aquela que prepara o indivíduo para o entendimento, utilização e adaptação às novas tecnologias, assume um papel fundamental na medida em que a Instituição de Ensino pode colaborar no aprendizado do trabalho cooperativo e para o desenvolvimento científico e tecnológico. Portanto, um curso técnico em eletromecânica virá manter a alavancagem econômica da cidade, pois, com profissionais qualificados, as empresas locais terão melhor desenvolvimento dos seus processos produtivos. Paralelamente, novas empresas poderão vir se instalar na cidade.

Os profissionais poderão, também, explorar o empreendedorismo, fundando e administrando pequenas empresas como, por exemplo, metalúrgica, projetos, manutenção, prestação de serviço, etc.

A implantação do curso será em consonância com a nova proposta da Lei e Diretrizes da Educação Brasileira e virá a ser um precioso instrumento de contribuição para o contexto da realidade socioeconômica regional.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos Gerais

O curso técnico em Eletromecânica visa preparar profissionais-cidadãos competentes técnica, ética e politicamente com um novo perfil de saber fazer e gerenciar atividades de execução, operação e manutenção de instalações e equipamentos eletromecânicos na indústria, em empresas de prestação de serviços e no próprio negócio como empreendedor.

3.2 Objetivos Específicos

Formar técnicos de nível médio em Eletromecânica aptos a:

- a) Desenvolver a educação profissional integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia e conduzir ao permanente aprendizado de aptidões para a vida produtiva
- b) Desenvolver competências profissionais na perspectiva do mundo do trabalho e na perspectiva do sistema educativo.
- c) Capacitar e transferir seus conhecimentos, habilidades e destrezas para novas atividades e novos contextos.
- d) Levar a perceber a necessidade de aquisição de novos conhecimentos e habilidades.
- e) Possibilitar a avaliação, reconhecimento e certificação de conhecimentos adquiridos na educação profissional, inclusive no trabalho para fins de prosseguimento e conclusão de estudos.
- f) Utilizar metodologia que propicie capacidades para desenvolver problemas novos, comunicar ideias, ter iniciativa, ser criativo e ter autonomia intelectual e respeitar as regras de convivência democrática.

4. HISTÓRICO INSTITUCIONAL

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) é uma Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

Nossa história institucional inicia-se no século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional aos pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de São Luís. Pelo Decreto-Lei 4.073, de 30 de janeiro de 1942, foi instituída a Lei Orgânica do Ensino Industrial, que

estabeleceu a criação de Escolas Técnicas Industriais, de forma a garantir aos portadores de cursos técnicos o ingresso nas escolas superiores. Com o Decreto-Lei 4.127, de 25 de fevereiro de 1942, ficaram estabelecidas as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial e instituídas as escolas técnicas federais e escolas industriais federais, dentre elas a Escola Técnica de São Luís.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão-de-obra técnica para operar estes novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Técnica de São Luís, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 03 de setembro de 1965, através da Portaria 239, tendo em vista o disposto na Lei nº 4.795, de 20 de agosto de 1965, a instituição passou a ser denominada Escola Técnica Federal do Maranhão, com oferecimento, simultâneo, de educação geral e formação especial (centros de aplicação da escola de 2º grau, de caráter predominantemente profissionalizante).

Alterando profundamente o modelo existente de ensino secundário e técnico, a Lei nº 5.692/71, buscou a integração, numa escola única, com a intenção de oferecer, ao mesmo tempo, educação geral e formação especial, visando à auto-realização do educando, ao seu melhor desempenho como indivíduo e como membro da sociedade e à sua preparação para o mercado de trabalho.

Em 1989, devido à apreciável qualidade de suas instalações, equipamentos e recursos humanos, a Escola Técnica Federal do Maranhão, através do Decreto nº 97.561, de 02 de março de 1989, foi autorizada pelo Governo Federal a implantar e desenvolver cursos superiores de graduação.

A lei 7.863, de 30 de outubro de 1989, transforma a Escola Técnica em Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão (CEFET-MA), com objetivos de ministrar ensino de 2º grau, superior e pós-graduação e realizar pesquisa

aplicada. Em 1992, o CEFET inicia o ensino de cursos superiores (graduação e pós-graduação), além de continuar a ofertar cursos técnicos de 2º grau e pós-técnico.

No ano de 1994, a Lei Federal nº 8.948 institui no país o Sistema Nacional de Educação Tecnológica. Essa medida anuncia a transformação das Escolas Técnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET), e abre caminho para que as escolas agrotécnicas federais sejam integradas a esse processo. A implantação de novos CEFET só ocorre efetivamente a partir de 1999.

Com a intenção de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica é decretado a Lei 11.892, de 20 de dezembro de 2008, artigo 2º que cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Os mesmos são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde educação de jovens e adultos até doutorado. Dessa forma, o CEFET-MA passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão e seu conjunto de *campi* composto pela atual Unidade Sede, em São Luís, e os campi do interior.

5. PRINCÍPIOS NORTEADORES

Focalizando a realidade brasileira e, simultaneamente, a urgência de se apresentar respostas adequadas às necessidades do jovem profissional que é inserido no mercado de trabalho, identifica-se, como fator relevante de transformação, uma formação ampla e flexível, que contribua para uma postura dinâmica, justa e ética do técnico.

O Curso Técnico em Eletromecânica, campus Timon, terá, portanto, os seguintes fundamentos norteadores:

5.1. Visão generalista

Caberá ao técnico o conhecimento geral de todas as áreas que compõem o universo do seu ambiente de formação, preparando-se para correlacionar variáveis que possam racionalizar processos no sentido de facilitar seu trabalho. Por meio do aspecto generalista de seu conhecimento e de sua formação, o técnico estará preparado para assimilar e aplicar novas tecnologias que farão parte do mercado de trabalho no futuro.

5.2. Visão de mercado

Ter espírito empreendedor e saber como aproveitar as oportunidades de negócio são parâmetros que devem estar intrínsecos na mente dos jovens que estão iniciando seus primeiros passos no mercado de trabalho

5.3. Visão humanista

Para Carl Rogers (1983), em cada organismo, não importa em que nível, há um fluxo subjacente de movimento em direção à realização construtiva das possibilidades que são inerentes. Há também nos seres humanos uma tendência natural a um desenvolvimento mais completo e mais complexo, tendência realizadora, busca da auto-realização. A auto-realização pode ser considerada como a razão pelo qual o organismo existe. É um processo no qual a tendência criativa do organismo se realiza, se plenifica. Auto-realizar é viver, entretanto, os motivos que movem as pessoas dependem de suas potencialidades, de suas necessidades, do seu desejo de crescer numa cultura. Conhecer esses movimentos significa conhecer uma pessoa e em que direção está andando ou deseja andar.

5.4. Práticas Pedagógicas

As práticas pedagógicas deverão extrapolar a tradicional exposição de conteúdo e, portanto, evidenciar inovadoras técnicas de desenvolvimento curricular que provoquem a criatividade do aluno e, também, incorporem:

- a) Debates;
- b) Fóruns de discussão;
- c) Dinâmicas de grupo;
- d) Práticas em laboratório;

- e) Discussão e estudos de casos;
- f) Exposições de projetos;
- g) Seminários temáticos;
- h) Pesquisa e organização de informações;
- i) Visitas técnicas.

6. CORPO SOCIAL DO CURSO

6.1. Corpo discente

6.1.1. Requisitos de acesso

Aprovação e classificação em processo seletivo aberto à comunidade realizado pelo IFMA, Campus Timon, aos alunos que concluíram o Ensino Fundamental ou então:

- a) Solicitação de reabertura de matrícula, desde que seja comprovada a existência de vaga e cumprimento dos prazos estabelecidos pela Instituição;
- b) Alunos oriundos de Instituições da Rede Federal de Educação Tecnológica, desde que a transferência atenda aos requisitos legais vigentes.
- c) Os casos previstos em lei.

6.1.2. Acompanhamento dos discentes

O Câmpus Timon conta com uma equipe multidisciplinar qualificada composta por pedagogos, assistentes de alunos, fonoaudiólogo, psicólogos, enfermeiros e assistentes sociais, além de uma infraestrutura apropriada com consultório médico, biblioteca e laboratórios. O quadro 1 apresenta o corpo técnico.

Quadro 1 – Descrição do pessoal técnico.

Técnicos em Assuntos Educacionais - CLASSE "C"				
NOME	CARGO	REGIME DE TRABALHO	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO
Aciel Sousa Mendes	Assistente de Alunos	40 horas/semana	Bacharelado em Computação	-
Bruno Leonardo Noleto Silva	Auxiliar de Biblioteca	40 horas/semana	Graduação em Biblioteconomia	-
Camila Mara Rodrigues Silva	Assistente de Alunos	40 horas/semana	Graduada em Pedagogia	-
Fáblio Rocha Sampaio	Assistente de Alunos	40 horas/semana	Bacharelado em Direito	-
Francisco Adriano da Silva Abreu	Auxiliar em Administração	40 horas/semana	Licenciatura em Pedagogia	Especialização em Docência do Ensino Superior
Hélis Regina de Sousa Costa	Assistente de Alunos	40 horas/semana	Licenciatura em Normal Superior e Bacharelado em Ciências Contábeis	Especialização em Gestão e Supervisão Escolar
Jardhael Ricardo Moraes da Costa	Assistente de Alunos	40 horas/semana	Licenciatura em Matemática	-
Jean Carlos Ribeiro Soares	Auxiliar em Administração	40 horas/semana	Bacharelado em Administração	-
Lúcia Helena Azevedo da Fonseca	Auxiliar em Administração	40 horas/semana	Graduada em Administração	-
Técnicos em Assuntos Educacionais - CLASSE "D"				
NOME	CARGO	REGIME DE TRABALHO	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO
Andreia Vale De Sousa	Assistente em Administração	40 horas/semana	Licenciada em Educação Física	
Aurélio de Brito Martins Veloso Filho	Assistente em Administração	40 horas/semana	Bacharelado em Direito	-
Beatriz Myrna da Silva Almeida	Técnico em Enfermagem	40 horas/semana	Bacharelado em Enfermagem	-
Carlos Gustavo Ferreira Sales	Assistente em Administração	40 horas/semana	Graduando em Ciências Contábeis	-
Diego Adriano Silva	Técnico em Eletrotécnica	40 horas/semana	Graduado em Matemática	Mestrando em Matemática

Kleber Craveiro da Cunha	Técnico de Laboratório/ Marcenaria	40 horas/semana	Tecnólogo em Designer de Interiores	-
Pedro Alcântara Magalhaes da Costa	Técnico em Contabilidade	40 horas/semana	Bacharelado em Ciências Contábeis	-
Valéria Rodrigues Lima	Assistente em Administração	40 horas/semana		
Vicente Borges Leal Neto	Assistente em Administração	40 horas/semana	Ensino Médio Completo	-
Vitorina Patricia de Sampaio Barradas	Assistente em Administração	40 horas/semana	Licenciatura em Letras	Especialização em Literatura Brasileira
Welton Albuquerque Barros	Técnico em Enfermagem	40 horas/semana	Bacharelado em Enfermagem	-
Técnicos em Assuntos Educacionais - CLASSE "E".				
NOME	CARGO	REGIME DE TRABALHO	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO
Caio Jansen Melo e Sousa	Médico	20 horas/semana	Bacharelado em Medicina	Especialização em Oftalmologia
Carmem Lúcia Félix da Silva	Assistente Social	40 horas/semana	Bacharelado em Serviço Social	Especialização em andamento em Educação e Proteção Social
Denyse Pontes Nunes Bezerra	Técnico em Assuntos Educacionais	40 horas/semana	Licenciatura em Pedagogia	-
Francisca Michelle Duarte Da Silva Campos	Psicóloga	40 horas/semana	Bacharelado em Psicologia	Psicopedagogia Institucional e Clínica
Iara Lúcia Rodrigues Barbosa	Administrador	40 horas/semana	Bacharelado em Administração	Especialista em Gestão Pessoas
Jussandra de Meneses Borges	Técnica em Assuntos Educacionais	40 horas/semana	Licenciada em Letras	-
Layanne Lima Monte	Enfermeira	40 horas/semana	Bacharelado em Enfermagem	Especialização em Obstetrícia e Neonatologia em Enfermagem
Leidimar Lustosa Alves Feitosa	Psicóloga	40 horas/semana	Bacharelado, Licenciatura e Psicologia	Especialização em Docência do Ensino Superior

Luiz Antonio Silva Figueiredo Filho	Médico Veterinário	40 horas/semana	Bacharelado em Medic. Veterinária	Doutorado em Ciência Animal
Nayara Coelho da Costa	Contadora	40 horas/semana	Bacharelado em Contabilidade	Especialização em Gestão e Finanças
Patrícia Damasceno	Técnica em Assuntos Educacionais	40 horas/semana	Licenciatura em Pedagogia	-
Retieli de Oliveira Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	40 horas/semana	Licenciatura em Pedagogia	Especialista em Psicopedagogia e Supervisão Escolar
Sérgio Alves de Sousa	Contador	40 horas/semana	Bacharelado em Contabilidade	-
Stênio Klaydson Alves de Andrade	Analista de Tecnologia da Informação	40 horas/semana	Tecnologia em Informática	Especialista em Banco de Dados
Suze Kely Aragão Ribeiro	Administrador	40 horas/semana	Bacharelado em Administração	Especialista em Gestão na Educação
Vilma Alves de Andrade Barros	Assistente Social	40 horas/semana	Bacharelado em Serviço Social	Especialista em Saúde Mental na Adolescência

6.1.3. Apoio às atividades escolares

Visando estimular os discentes para a realização de atividades escolares e eventos complementares e externos (congressos, seminários, palestras, viagens, etc.), o IFMA, câmpus Timon, agrega órgãos responsáveis para deliberar e acompanhar essas atividades. Os principais órgãos são:

- a) Diretoria de Desenvolvimento de Ensino – DDE
- b) Diretoria de Ensino Profissional – DEP
- c) Coordenação de Eletromecânica
- d) Departamento Pedagógico
- e) Serviço de Assistência ao Aluno – SAA

6.1.4. Registro acadêmico

O sistema utilizado pelo IFMA, denominado de Q-Acadêmico, é um sistema de Gestão Acadêmica, modularizado de forma que os sistemas de Controle Acadêmico, Controle de Processo Seletivo e Controle de Acesso integram-se totalmente, gerando uma única base de informações para toda Instituição de ensino, permitindo os mais diversos relatórios gerenciais e estatísticos. Totalmente flexível quanto a estrutura organizacional, o sistema permite gerenciar dados por Diretorias e Coordenadorias simultaneamente, além do total controle sobre manutenção das informações, permitindo auditoria detalhada sobre cada procedimento executado e o uso de assinaturas digitais para autenticação.

6.2. Corpo docente

Explicita-se, no Quadro 2, o corpo docente do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do câmpus Timon, destacando-se a área/disciplina, o regime de trabalho, a formação e a titulação de cada professor.

Quadro 2 – Descrição do corpo docente.

PROFESSOR EFETIVO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO				
NOME	ÁREA/DISCIPLINA	REGIME DE TRABALHO	FORMAÇÃO	TITULAÇÃO
Alcides Marangoni Junior	Higiene e Segurança do Trabalho	Dedicação Exclusiva	Graduação em Engenharia Agrônômica	Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho e em Formação Pedagógica Profissional
Alexandre Nojoza Amorim	Biologia / Meio Ambiente	Dedicação Exclusiva	Graduação em Ciências Biológicas e Graduação em Tecnologia em Meio Ambiente	Doutorando em Desenvolvimento e Meio ambiente e Mestre em Desenvolvimento e Meio ambiente
André da Silva Dutra	Educação Física	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Educação Física	Especialista em Educação Física Escolar

Antônio José Rodrigues da Silva	Mecânica	Dedicação Exclusiva	Bacharelado em Engenharia Mecânica e Licenciatura em Matemática	Especialista em Docência do Ensino Superior
Antonio Jorlan Soares de Abreu	Administração/Logística	Dedicação Exclusiva	Graduação em Administração de Empresas	Especialização em Marketing Estratégico; em Didática Universitária; e em Gestão Pública.
Araci de Oliveira Parente	Materiais de Construção/Mecânica dos Solos/Tec. Construções	40 horas/semana	Bacharelado em Engenharia Civil	-
Carlene de Souza Bitu	Fonoaudiologia	40 horas/semana	Fonoaudiologia	Mestrado em Farmacologia Clínica
Carolina Pereira Nunes	Educação	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Pedagogia e Bacharelado em Psicologia	Especialista em Violência Doméstica contra Crianças e Adolescentes
Cristiano Jackson da Costa Coelho	Biologia/ Meio Ambiente	Dedicação Exclusiva	Bacharelado em Ciências Aquáticas	Mestre em Sustentabilidade e Ecossistema
Daiane da Silva Algarves Castelo Branco	Informática/Desenvolvimento de Sistemas/Rede de Computadores	40 horas/semana	Graduação em Computação	Especialização em Rede de Computadores
Daniel Rodrigues dos Santos Pitombeira	Microbiologia de Alimentos/Química Orgânica	40 horas/semana	Graduação em Licenciatura em Química	-
Danilo Mascarenhas Prado	Construção Civil/Edificações	Dedicação Exclusiva	Bacharelado em Engenharia Civil	Mestre em Estruturas
Dastur Campos Costa	Filosofia/Sociologia	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Filosofia	<i>Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos</i>
Deusdete de Sousa Brito	Eletricidade	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Física e	Doutorando em Engenharia Elétrica
Edson da Silva Lira	Matemática/Estatística	Dedicação Exclusiva	Licenciado em Matemática	Mestre em Matemática

Fernando Saraiva do Rêgo Júnior	Matemática/Estatística	40 horas/semana	Licenciatura em Matemática	Especialização em Ensino de Matemática
Francisco Cristiano da Silva Macedo	Informática	Dedicação Exclusiva	Licenciatura Plena em Computação	Mestre em Ciências
Francisco das Chagas da Silva	Matemática/Estatística	40 horas/semana	Licenciatura em Matemática	Mestre em Matemática
Francisco Nivaldo Monteiro Cardoso	Informática	Dedicação Exclusiva	Tecnologia em Processamento de Dados	Especialização em Informática
Genesis da Silva Xavier	Língua Portuguesa	Dedicação Exclusiva	Graduação em Letras – Português e em Teologia	Mestre em Letras
George Alex Pereira Lopes	Língua Portuguesa / Língua Estrangeira Inglês	40 horas/semana	Graduação em Letras – Inglês	-
George Ventura Alves Neri	Empreendedorismo/Marketing e Vendas	Dedicação Exclusiva	Bacharelado em Administração	Especialista em Gestão Empresarial e Mestrando em Saúde Pública e Meio Ambiente
Herbert José Aquino Sousa	Física	40 horas/semana	Licenciatura em Física	Mestre em Física
Herus Orsano Machado	Administração	40 horas/semana	Bacharelado em Administração	Mestrando em Gestão Logística
Irisnete Santos de Melo	História	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em História	Mestre em História
Izaque Eloi Campos Júnior	Engenharia Elétrica/Máquinas e Instalações Elétricas	Dedicação Exclusiva	Graduação em Engenharia Industrial Elétrica	Mestrando em Engenharia de Materiais
Jacira Izidório de Moura	Química	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Química	Mestre em Química
Jackellyne Geórgia Dutra e Silva Leite	Biologia/ Melhoramento Genético Vegetal	Dedicação Exclusiva	Bacharelado em Ciências Biológicas	Mestre em Saúde e Ambiente e Doutoranda em Engenharia e Ciência de Alimentos
Janiel Sérgio de Sousa Guedes	Física	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Física	<i>Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação</i>

				Básica na Modalidade de <i>Educação de Jovens e Adultos</i>
Joao Guido Ayres Matos Filho	Biologia/Meio Ambiente	Dedicação Exclusiva	Licenciado em Biologia e Bacharelado em Direito	Especialização em Direito Processual Civil
José Luís de Carvalho Bueno	Geografia	Dedicação Exclusiva	Licenciado em Geografia	Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento
Juliana Beatriz Sousa	Química / Química Analítica	Dedicação Exclusiva	Bacharelado em Química	Mestre em Química
Juliana Sales Viegas Castelo Branco	Língua Portuguesa/Língua Estrangeira/Inglês	40 horas/semana	Licenciatura em Letras-Inglês e Bacharelado em Direito	Mestranda em Letras/Literatura e Especialista em Direito Público
Juvenilson Costa Damascena	Produção Mecânica, Metrologia e Mecânica Técnica	Dedicação Exclusiva	Graduação em Lic. em Matérias Esp. do Ensino médio	Mestrando em Engenharia de Materiais
Karen Sheron Bezerra Fonseca	Geografia	40 horas/semana	Graduação em Geografia	-
Luis Lira Leal	Filosofia	Dedicação Exclusiva	Graduação em Filosofia e Bacharelado em Teologia	Especialização em Ética e Filosofia Política
Mackléia Mayara Oliveira da Silva	Língua Portuguesa e Língua Estrangeira/Inglês	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Letras Português/Inglês	Mestre em Letras
Marcos Davi Soares Alcântara	Materiais de Construção/Mecânica dos Solos/Tec. Construções	40 horas/semana	Bacharelado em Engenharia Civil	-
Maria das Graças do Nascimento Prazeres	História	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em História	Mestre em História
Marlene Sousa Silva	Geografia	Dedicação Exclusiva	Licenciada em Geografia	Especialista em Educação Ambiental e Mestranda Profissional em Práticas em Desenvolvimento Sustentável
Odaléia Alves da Costa	Educação	Dedicação Exclusiva	Licenciatura em Pedagogia	Doutora em Educação

Pablo Roberto de Sousa Neto	Matemática	40 horas/semana	Licenciatura em Matemática	Mestre em Matemática
Pastora Pereira Lima Neta	Química	Dedicação Exclusiva	Licenciatura Plena em Química	Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos
Patrícia Pereira dos Santos	Des. Técnico/Topografia/Instalações Elétricas e Hidrossantária	40 horas/semana	Graduação em Engenharia Civil	-
Paulo Sérgio Machado Araújo	Língua Portuguesa/Língua Estrangeira/Inglês	40 horas/semana	Licenciatura Plena em Letras	Especialista em Língua Portuguesa
Rafael Rodrigues De Moraes	Química / Química Analítica	Dedicação Exclusiva	Bacharelado em Química	Mestre em Química
Rawlinson Medeiros Ibiapina	Física	40 horas/semana	Licenciatura Plena em Física	Mestre em Física
Roseane da Conceição Santos Serra	Artes	Dedicação Exclusiva	Licenciatura Plena em Educação Artística com habilitação em Artes Plásticas e Graduanda em Arqueologia e Conservação da Arte Rupestre	Especialista em História da Arte e Arquitetura e Mestre em Arqueologia
Sâmia Clara Rodrigues de Oliveira	Zootecnia	40 horas/semana	Bacharelado em Medicina Veterinária	Doutora em Ciência Animal
Sebastião Linhares Bezerra Júnior	História	Dedicação Exclusiva	Graduação em Direito e em História	Doutorando em Filosofia Contemporânea
Sônia Maria Gonçalves Pereira	Língua Estrangeira/Espanhol	Dedicação Exclusiva	Licenciatura Plena em Espanhol e Licenciatura Plena em Letras Portugueses	Especialista em Docência do Ensino Superior e em Letras Espanhol
Talita Soares de Oliveira	Educação Física	Dedicação Exclusiva	Graduação em Educação Física	Mestranda em Ensino da Saúde
Wesley De Sousa Santos	Química	40 horas/semana	Licenciatura em Química	Especialização em Metodologias do Ensino da Química

7. INFRAESTRUTURA

7.1. Perfil do câmpus

O campus Timon do IFMA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – situa-se a oeste da cidade, na Avenida Luís Firmino de Souza, 3755, bairro Cinturão Verde. O acesso ao centro é feito diretamente pela Avenida Luís Firmino, perfazendo um total de 3900 m até a BR 316, que corta a cidade no sentido norte-sul e apresenta a maior expansão do comércio local.

O campus ocupa uma área de 3.044 m² construída, composta por 5 blocos independentes que comportam salas de aula, laboratórios, administração, biblioteca, auditório, restaurante, área de convivência e lanchonete. Paralelamente, constam, também, ginásio poliesportivo coberto e piscina.

7.2. Laboratórios

7.2.1. Laboratório de Desenho

Mobiliado com 40 mesas, 40 cadeiras, armários e quadro de vidro, ocupando uma área refrigerada de 56 m², localizado no Bloco A, sala 5, oportuniza ao aluno traçar desenhos geométricos, desenho básico e desenho técnico mecânico.

7.2.2. Laboratório de Metrologia

. Está localizado no Bloco C, sala 7, ocupando uma área de refrigerada 56 m². É equipado com quadro de vidro, armários, cadeiras, lousa digital, régua de aço em milímetro e polegada, paquímetros analógicos e digitais, transferidores e micrômetros analógicos e digitais. Oferece estrutura para medições de peças em geral.

7.2.3. Laboratório de Ajustagem

Situado no Bloco C, sala 1, ocupa uma área de 56 m². Composto por quadro de vidro, bancadas, armários, furadeira de coluna, policorte, moto-esmeril,

morsas, limas, machos, porta-macho, cossinetes, porta cossinetes, chaves diversas, martelos, tesoura mecânica, marretas e alicates diversos. Desenvolvem-se várias operações: corte, esmerilhamento, furação, rosqueamento e limagem de peças; corte de chapas, rosqueamento de parafusos, extração de parafusos e rebitagem de chapas.

7.2.4. Laboratório de Soldagem

Instalado no Bloco C, sala 3, ocupa uma área de 56 m². Composto por quadro de vidro, armários, bancadas, máquinas de solda elétrica, escovas de aço, picadeiras e Equipamentos de Proteção Individual – EPIs (aventais, mangas, perneiras e máscaras automáticas e comuns). Apresenta uma estrutura para execução de solda elétrica com qualidade e segurança.

7.2.5. Laboratório de Eletricidade

Disposto no Bloco A, sala 3, ocupa uma área de 56 m². Equipado com quadro de vidro, armários, mesas, um painel de montagens experimentais de instalações prediais, interruptores, sensores de presença, fotocélulas, lâmpadas, soquetes, chaves diversas, estiletos, fitas isolantes, caixa de distribuição, condutores, multímetros, caixas de passagens, campainhas, minuterias, disjuntores, plugues, alicates diversos, martelos, trenas e chaves de teste. Adequado para habilitar o discente em instalações elétricas prediais.

7.2.6. Laboratório de Refrigeração e Ar condicionado

Montado no Bloco C, sala 2, ocupa uma área de 56 m². Está equipado com quadro de vidro, armários, mesas, chaves diversas e ar condicionados para montagem e desmontagem. Faz-se a manutenção de ar condicionado.

7.2.7. Laboratório de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos

Instalado no Bloco C, sala 7, ocupa uma área refrigerada de 56 m². Contém quadro de vidro, cadeiras, armários, lousa digital, computadores para simulação

de circuitos, compressor, bancadas de treinamento em pneumática e eletropneumática acompanhadas de atuadores, válvulas, sensores, fonte de energia e módulos com componentes eletroeletrônicos; bancada de treinamento em hidráulica e eletro-hidráulica acompanhada de atuadores, válvulas, sensores, fonte de energia e módulos com componentes eletroeletrônicos. Mostra-se o princípio da automação industrial através de montagem de circuitos e, em seguida, de desenvolvimento de projetos de máquinas.

7.2.8. Laboratório de Informática

Instalado no Bloco A, salas 9 e 10, ocupa uma área refrigerada de 112 m². Conta com um conjunto de equipamentos e móveis formado por bancadas, quadro de vidro, computadores, lousas digitais, armários, mesas e cadeiras. Os computadores tem conexão direta com a internet. O laboratório é multidisciplinar, permitindo, portanto, ser ministradas aulas de diversas áreas do conhecimento. As máquinas estão programadas para atender as disciplinas de eletromecânica: Informática Básica e CAD (Desenho Assistido por Computador).

7.2.9. Laboratório de Máquinas Elétricas

Estabelecido no Bloco A, sala 1, tem um espaço físico refrigerado de 56 m². Disposto com quadro de vidro, bancadas, armários, cadeiras, motores elétricos, transformadores, tacômetro, multímetro, fasímetro e alternador, oferece recursos didáticos para avaliação dos princípios de funcionamento e aplicações de máquinas elétricas e transformadores.

7.2.10. Laboratório de Acionamentos Elétricos

Localizado no Bloco A, sala 1, ocupa uma área refrigerada de 56 m². Apresenta um conjunto formado por bancadas, quadro de vidro, armários, cadeiras, botoeiras, relés, contadores, lâmpadas, disjuntores, motores, autotransformador e conversor de frequência. Material didático suficiente para assimilação do funcionamento e aplicação de comandos elétricos industriais de baixa tensão.

7.2.11. Laboratório de Instrumentação e Controle (Medidas Elétricas)

Situado no Bloco A, sala 2, ocupa uma área refrigerada de 56 m². Constituído por quadro de vidro, armários, bancadas, cadeiras, osciloscópio, gerador de sinais, variadores de tensão, voltímetros, amperímetros, wattímetros, multímetro, cossitímetro, varímetro, medidores de potência, galvanômetro, décadas (indutiva, capacitiva, e resistiva), e transformadores. Dá subsídio para conhecimento dos principais conceitos e métodos utilizados em um processo de medição e a teoria de medição elétrica.

7.2.12. Laboratório de Automação

Situado no Bloco A, sala 4, ocupa uma área de 56 m². Composto por quadro de vidro, motores, bancadas, armários, CLP – Controlador Lógico Programável, fonte de tensão regulável, computadores, microcontroladores PIC, osciloscópio, multímetros e fontes regulável de tensão.

8. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional egresso do Curso Técnico em Eletromecânica, na forma Integrada do IFMA deve ser capaz de processar as informações, acompanhando e avaliando a evolução dos conhecimentos oriundos da atividade exercida, tendo senso crítico, criatividade, atitude ética, polivalente e com capacidade de desenvolver, com autonomia, suas atribuições. Deve ser um agente impulsionador do desenvolvimento sustentável da região.

Dessa forma, ao concluir sua formação, o profissional Técnico em Eletromecânica deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

- a) Associar à utilização de recursos tecnológicos, conhecimentos, valores éticos, estéticos e políticos que encaminhem ao desenvolvimento de uma postura crítico-reflexiva frente à humanização do homem e do trabalho;

- b) Compreender o contexto científico, tecnológico, legal, econômico e político-social de sua área de formação profissional;
- c) Operar máquinas elétricas, equipamentos e instrumentos eletromecânicos;
- d) Interpretar projetos, layout, diagramas e esquemas de circuitos elétricos, eletrônicos e eletromecânicos;
- e) Reconhecer as características e propriedades dos materiais, insumos e elementos de máquinas elétricas;
- f) Interpretar a legislação e normas técnicas referentes à saúde e segurança do trabalho, aplicando-as de modo a propiciar um ambiente adequado e seguro ao exercício das atividades profissionais;
- g) Aplicar normas técnicas em processos de fabricação, instalação e operação de máquinas e equipamentos eletromecânicos, bem como realizar manutenção elétrica industrial;
- h) Conhecer componentes eletromecânicos identificando as características com suas respectivas funções e aplicações;
- i) Aplicar técnicas de medição e ensaios visando à melhoria da qualidade de produtos e serviços de plantas industriais elétricas e eletroeletrônicas;
- j) Ler e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, mobilizando diversas áreas do conhecimento para resolver problemas e produzir novas formas de enfrentar situações desafiadoras;
- k) Utilizar diferentes formas de comunicação que aprimorem o convívio social e desempenho profissional;
- l) Coordenar equipes de trabalho que atuam na instalação, montagem, operação e manutenção de máquinas e equipamentos eletromecânicos, fazendo uso de procedimentos técnicos e éticos.

9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O Curso de Técnico em Eletromecânica, do Eixo Controle e Processos Industriais, na forma Integrada ao Ensino Médio, possui desenho curricular projetado em módulos.

Na organização e seleção das disciplinas que compõem os módulos, o conjunto de competências que integram o perfil profissional de conclusão constituiu o princípio que orientou e estabeleceu a localização e carga horária das disciplinas na matriz curricular. O corpo de cada disciplina reúne as bases científicas ou tecnológicas, as habilidades, os valores e atitudes que integram a composição das competências que serão desenvolvidas ao longo de cada disciplina.

No processo de desenvolvimento das competências, a interdisciplinaridade e a contextualização constituirão os princípios pedagógicos estruturantes da prática docente. A interdisciplinaridade possibilita interlocução, complementaridade ou confluência entre os conteúdos, gerando, sobretudo, possibilidades de aquisição de novos conhecimentos e novas formas de ensinar e aprender sob um mesmo objeto de estudo.

A concepção metodológica estruturante da ação docente que dará suporte à efetivação dos princípios de interdisciplinaridade e contextualização parte do pressuposto de que através da problematização e da mediação docente é possível que os alunos aprendam a olhar o mesmo objeto sob perspectivas diferentes; é possível, também, “tratar os conteúdos de ensino de modo contextualizado, aproveitando sempre as relações entre conteúdos e contexto para dar significado ao aprendido, estimular o protagonismo do aluno e estimulá-lo a ter autonomia intelectual” (Parecer CNE/CEB 15/98).

Para responder pedagogicamente aos princípios de interdisciplinaridade e contextualização, bem como aos pressupostos da problematização e mediação pedagógica, o planejamento das atividades curriculares dar-se-á no coletivo dos professores, com destaque à elaboração dos planos de ensino e aprovação destes em assembleia docente.

O planejamento concebido no coletivo dos professores constituirá outro dispositivo de natureza metodológica que possibilitará o desenvolvimento de projetos envolvendo várias disciplinas, a realização de pesquisas a partir de um eixo integrador, a resolução de situações-problemas sob diferentes olhares, a vivência de novas metodologias de ensino e aprendizagem, abordagens contextualizadas com intervenção clara e objetiva, bem como contribuir para que o “tempo pedagógico” se torne significativo e prazeroso, tanto para os professores, quanto para os alunos.

O trabalho docente desenvolvido sob a concepção do planejamento participativo será determinante para a superação da ideia de que um currículo que tem a matriz organizada por disciplina fragiliza a prática pedagógica interdisciplinar. Planejar coletivamente propiciará um novo olhar sobre todos os componentes curriculares, uma nova forma de ensinar e aprender, um tratamento diferenciado sobre o “tempo pedagógico”, sobre os critérios de seleção das bases científicas e tecnológicas. O planejamento coletivo viabilizará as condições didático-pedagógicas necessárias à plena integração dos componentes curriculares e a superação da fragmentação, em especial dos conteúdos.

Por se tratar de uma proposta curricular que tem por finalidade formar técnicos de nível médio, especial atenção será dedicada às atividades práticas, pois, segundo a resolução CNE/CEB nº 04/99, em seu Art. 9º, “A prática constitui e organiza a educação profissional”. Para cumprimento deste dispositivo legal, os professores deverão prever, nos planos de trabalho, as atividades práticas que integram a proposta de trabalho de cada disciplina. O atendimento deste dispositivo não deve limitar-se apenas aos “tempos pedagógicos” específicos de cada disciplina, mas, ir além destes fazendo uso de visitas técnicas.

As visitas técnicas só poderão ser realizadas quando forem previstas no plano de trabalho docente e envolver, pelo menos, duas disciplinas.

Os fundamentos pedagógicos que estruturam a proposta curricular do curso Técnico em Eletromecânica encaminham à consolidação da concepção de educação assumida pelo IFMA, que visa à formação do homem crítico,

autônomo e sujeito de sua história. Homem que, ao transformar-se, transforma o mundo porque escreve sua história e faz uso de sua cidadania.

A estrutura curricular do curso contempla:

- a) A formação geral que integra disciplinas das quatro áreas de conhecimento do ensino médio (Linguagens e Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias);
- b) A formação profissional, que integra disciplinas específicas da área profissional de Eletromecânica.

Para atendimento dos requisitos legais no que tange ao tempo mínimo para desenvolvimento das competências que integram o perfil profissional de conclusão do Técnico em Eletromecânica, o curso terá três (03) anos de duração. Cada ano corresponde a uma série composta por dois módulos. Os módulos serão constituídos por disciplinas independentes, com carga horária mínima predefinida.

A soma da carga horária dos seis (06) módulos que compõem o curso totaliza 3.840 horas com tempo de aula de cinquenta (50) minutos, sem a disciplina Língua Espanhola que terá 120 horas com tempo de aula de (50) minutos. A carga horária total do curso convertida em aula de sessenta minutos compreende 3.300 horas.

Os fundamentos legais que amparam esta proposta curricular encontram-se postos na LDB 9.394/96, nas Leis 11.741, 11.788/08, no Decreto 5.154/05, nos Pareceres e Resoluções do CNE/CEB que tratam da Educação Profissional de Nível Técnico e nas Diretrizes para o Ensino do IFMA.

9.1. Estrutura Curricular e Turno de Funcionamento

Todas as disciplinas que compõem a matriz curricular serão trabalhadas em um único turno, exceto as disciplinas Educação Física e Língua Espanhola que será ministrada no turno oposto (contra turno).

O sábado constitui dia letivo e poderá ser usado para reposição de aulas, complemento de carga horária, atividades artísticas e culturais, bem como para realização de visitas técnicas.

Módulo I		
Disciplinas	CH Semanal	CH Semestral
Língua portuguesa I	3	60
Matemática I	3	60
Física I	2	40
História I	4	80
Filosofia I	2	40
Química Geral	4	80
Metrologia Dimensional	3	60
Eletricidade Básica	3	60
Desenho Técnico	2	40
Manutenção	2	40
Informática Básica	2	40
Educação Física I*	2	40
Subtotal	32	640

Módulo II		
Disciplinas	CH Semanal	CH Semestral
Língua Portuguesa II	3	60
Matemática II	3	60
Física II	2	40
Inglês I	2	40
Geografia I	4	80
Sociologia I	2	40
Biologia I	4	80
Artes I	1	20
CAD	2	40
Ajustagem	3	60
Higiene e Segurança do trabalho	2	40
Instrumentação e Controle	2	40
Educação Física II*	2	40
Subtotal	32	640

Módulo III		
Disciplinas	CH Semanal	CH Semestral
Língua portuguesa III	3	60
Matemática III	3	60
Física III	2	40
História II	4	80
Inglês II	2	40
Filosofia II	2	40
Físico-Química	4	80
Refrigeração	2	40
Mecânica Técnica	2	40
Materiais de Construção Mecânica	2	40
Análise de Circuitos CC/CA	4	80
Educação Física III*	2	40
Subtotal	32	640

Módulo IV		
Disciplinas	CH Semanal	CH Semestral
Língua Portuguesa IV	3	60
Matemática IV	3	60
Física IV	2	40
Inglês III	2	40
Artes II	2	40
Sociologia II	2	40
Biologia II	4	80
Geografia II	4	80
Eletrônica Básica e Digital	4	80
Mecânica dos Fluidos	2	40
Motores de Combustão Interna	2	40
Língua espanhola I**	2	40
Educação Física IV*	2	40
Subtotal	34	680

Módulo V		
Disciplinas	CH Semanal	CH Semestral
Língua portuguesa V	3	60
Matemática V	3	60
Física V	2	40
Biologia II	4	80
Filosofia III	2	40
História III	4	80
Comandos Elétricos Industriais	4	80
Soldagem	3	60
Lubrificação	1	20
Tornearia I	2	40
Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos	2	40
Língua Espanhola II**	2	40
Educação Física V*	2	40
Subtotal	34	680

Módulo VI		
Disciplinas	CH Semanal	CH Semestral
Língua Portuguesa VI	3	60
Matemática VI	3	60
Física VI	2	40
Sociologia III	2	40
Biologia III	4	80
Geografia III	4	80
Artes III	2	40
Máquinas Elétricas	3	60
Tornearia II	2	40
Automação Industrial	3	60
Elementos de Máquinas	2	40
Língua Espanhola III**	2	40
Educação Física VI*	2	40
Subtotal	34	680

CARGA HORÀRIA (hora aula de 50 minutos)**3.840**

***EDUCAÇÃO FÍSICA (oferta no contra turno)**

****LÍNGUA ESPANHOLA OPTATIVA PARA O ALUNO** (hora aula de 50 minutos) **120**

CRAGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (hora aula de 60 minutos).**3.300**

9.2. Competências e Bases Tecnológicas

MÓDULO I

Disciplina: Língua Portuguesa I

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Desenvolver a capacidade de pensar a linguagem, por meio do reconhecimento e uso de diferentes formas de comunicação e de estudos de normas gramaticais;</p>	<p><u>Gramática:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Linguagem, língua e fala: Linguagem verbal e não verbal 2- Variação linguística 3- Figuras de linguagem 4- Elementos de comunicação 5- Funções da linguagem 6- Sinonímia/antonímia/polissemia/ambiguidade 7- Classificação dos fonemas 8- Encontros vocálicos/consonantais/dígrafos/hiato 9- Ortografia/divisão silábica 10- Gêneros textuais: relato pessoal, gêneros digitais, gêneros instrucionais. <p><u>Literatura</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- A literatura e suas funções 2- Texto literário e não literário 3- Conotação e denotação 4- Gêneros literários (lírico/épico, narrativo (romance, conto, novela, fábula, apólogo/dramático) 5- Periodização literária 6- Trovadorismo/Humanismo/Classicismo <p><u>Redação</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Tipologia textual 2- Textualidade: coerência e coesão

Disciplina: Matemática I

Competência	Bases Tecnológicas
Utilizar e interpretar enunciados e modelos matemáticos para resolução de situações-problema que envolva medições e funções matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Transformações de unidades de medidas; Conjuntos; ✓ Conjuntos Numéricos; ✓ Função: domínio, contradomínio, imagem; ✓ Tipos de Funções: injetiva, sobrejetiva, bijetiva, par, impar; ✓ Função Composta; ✓ Função Inversa; ✓ Estudo do gráfico de uma função; ✓ Função afim; ✓ Função quadrática.

Disciplina: Física I

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Utilizar a Cinemática Escalar e Vetorial para reconhecer os tipos de movimentos, situação de repouso, trajetória, referencial para compreensão dos fenômenos físicos presentes no dia-a-dia e resolver situações-problemas do cotidiano.</p> <p>Aplicar, em situações práticas do cotidiano os princípios da conservação da energia mecânica e da quantidade de movimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cinemática Escalar. ✓ Mecânica, conceitos básicos de Cinemática. ✓ Movimento uniformemente variado. ✓ Lançamento Vertical. ✓ Lançamento oblíquo e horizontal. ✓ Cinemática vetorial (Grandezas escalares e vetoriais). ✓ Grandezas Vetoriais. ✓ Movimento Circular. ✓ Composição de movimentos.

Disciplina: História I

Competências	Bases Tecnológicas
	<p>Unidade I. A construção da História</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O conceito de História: noções de tempo (cronologia e periodização) e espaço; 2. As fontes históricas;

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compreender o significado e a importância assim como as especificidades da pesquisa na disciplina História; ➤ Entender a gênese e transformação das sociedades nômades, coletoras e agropastoris, bem como a organização de diferentes sociedades na cultura, na religião, na economia; ➤ Problematizar a noção de conflito que envolve os conceitos de escravidão, servidão, gênero, diversidade cultural. 	<p>Unidade II. Dos primeiros humanos as sociedades agropastoris</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. Áfricas: nossas origens; 4. A identidade do homem americano 5. A pré-história americana 6. Os primeiros brasileiros <p>Unidade II. As civilizações do Oriente próximo:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7. Mesopotâmia, 8. Egito, 9. Hebreus, 10. Fenícios e Persas. <p>Unidade III. O nascimento do mundo ocidental:</p> <ul style="list-style-type: none"> 11. Grécia (localização, guerras, legado cultural e cotidiano); 12. Roma (origens, República, legado cultural e cotidiano) 13. A desagregação do mundo antigo; 14. Os reinos bárbaros; <p>Unidade IV. A época medieval</p> <ul style="list-style-type: none"> 15. O conceito de Idade Média 16. Feudalismo (conceito, a sociedade feudal, as cruzadas, a Igreja medieval e as práticas religiosas); A cultura medieval I (da literatura a filosofia), II (da arquitetura à música); 17. Nascimento e expansão do Islamismo 18. A Civilização Bizantina 19. A Baixa Idade Média <p>Unidade IV. A Idade Moderna: uma nova visão de mundo</p>
---	---

	<p>20.1. O Renascimento cultural e científico.</p> <p>21.2. A consolidação das Monarquias na Europa Moderna</p> <p>22.3. A Reforma e a Contra-Reforma católica</p>
--	--

Disciplina: Filosofia I

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Articular, de maneira contextualizada e argumentativa, conhecimentos filosóficos, científicos, religiosos e modos discursivos com os componentes curriculares dos eixos tecnológicos, das Ciências da Natureza e das Ciências Humanas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conhecimento: o que é conhecimento, a ideologia, a consciência mítica, do mito à razão e a reflexão filosófica. ✓ Ciência: o conhecimento científico, a ciência antiga e medieval, a revolução científica do século XVII e o método científico e tecnologia. ✓ Religião: essência, várias etimologias da palavra “religião”, o culto e o rito, o sagrado, os ídolos, a coletividade religiosa (Weber) e as formas simbólicas (Cassirer).

Disciplina: Química Geral

Competência	Bases Tecnológicas
<p>. Compreender os princípios da Química básica, utilizando conceitos que regem as transformações químicas, e percebê-la como uma ciência de aplicabilidades cotidianas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grandezas físicas e propriedades da matéria; ✓ Substâncias, misturas e separação de misturas; ✓ Estrutura atômica; ✓ Tabela periódica. ✓ Ligações químicas. ✓ Funções inorgânicas. ✓ Reações químicas. ✓ Estequiometria.

Disciplina: Metrologia Dimensional

Competência	Bases Tecnológicas
Conhecer e utilizar os instrumentos de medida para controle metrológico.	<ul style="list-style-type: none"> - Definição, controle de qualidade e inspeção. - Padrões e Unidades de Medida - Instrumentos comuns de medidas: régua, paquímetro e micrômetro. - Tolerâncias, ajustes e calibradores.

Disciplina: Eletricidade Básica

Competência	Bases Tecnológicas
Conhecer e aplicar os fundamentos de Eletricidade Básica na área de Mecânica.	<ul style="list-style-type: none"> - Noções básicas de eletricidade - Proteção e segurança - Ferramentas e instrumentos de medição - Materiais elétricos e simbologia - Circuitos elétricos residenciais.

Disciplina: Desenho Técnico

Competência	Bases Tecnológicas
Elaborar, sistematizar e avaliar projetos da área de Eletromecânica.	<ul style="list-style-type: none"> - Conceito, normalização e classificação do desenho técnico - Técnicas fundamentais do traçado a mão livre - Os instrumentos de desenho - Construções geométricas usuais - Normas técnicas da ABNT - Perspectivas - Esboço técnico e projeções - Cortes - Simbologia eletroeletrônica - Aplicações do Desenho Técnico.

Disciplina: Manutenção Industrial

Competência	Bases Tecnológicas
Executar, planejar, controlar e gerenciar, nos diversos segmentos da manutenção industrial.	<ul style="list-style-type: none"> -Filosofia da Manutenção -Terminologias e conceitos -Análise e planejamento de Custos na Manutenção -Conceitos (taxas, juros, fluxo de caixa) -Casos de substituição econômica -Planejamento, controle e gerência de manutenção.

Disciplina: Informática Básica

Competência	Bases Tecnológicas
Identificar dispositivos que integram a Arquitetura de Computadores, entendendo suas funções, limitações e correlações.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceitos básicos de computação; ✓ Funcionamento básico do computador: hardware x software; ✓ Conceitos básicos de hardware: processador, memória, placa-mãe, unidades de entrada/saída; ✓ Conceitos básicos de software: software básico, aplicativo e utilitário.

Disciplina: Educação Física I*

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Compreender as diferentes manifestações da cultura corporal, valorizando as diferenças de desempenho, linguagem e expressão.</p> <p>Assumir uma postura ativa na prática de atividades físicas, valorizando crescimento coletivo e a adoção de postura democrática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - História da Educação Física; - Atletismo - Manifestações Culturais e Expressão Corporal.

MODULO II

Disciplina: Língua Portuguesa II

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Desenvolver no aluno a capacidade de pensar a linguagem, por meio do reconhecimento e uso de diferentes formas de comunicação e de estudos de normas gramaticais bem como levá-lo à compreensão dos processos de formação da cultura brasileira, através de estudos sobre a história literária do Brasil e de Portugal.</p>	<p>Gramática</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Regras de acentuação gráfica 2- Ortografia: novo acordo 3- Estrutura das palavras 4- Processo de formação de palavras <p><u>Literatura</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Quinhentismo 2- Barroco 3- Arcadismo <p><u>Redação</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Síntese e clareza de ideias 2- Resumo 3- Seminário 4- Artigo de opinião

Disciplina: Matemática II

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Ler, interpretar e representar as funções matemáticas algebricamente e graficamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Função modular; ✓ Função exponencial; ✓ Função logarítmica; ✓ Sequências; ✓ Progressão aritmética; ✓ Progressão geométrica.

Disciplina: Física II

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Relacionar os princípios da Dinâmica, identificando causas e consequências que incidem sobre um determinado corpo, em situações do cotidiano. Aplicar as Leis de Newton para resolver e entender situações do</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dinâmica. Os princípios da Dinâmica. ✓ Aplicações dos princípios da Dinâmica. ✓ Força de Atrito.

<p>cotidiano e da vida profissional; Apropriar-se dos conhecimentos das leis da gravitação universal e compreender, analisar os princípios básicos da Estática, compreendendo os princípios básicos de estática dos fluidos para aplicá-los em situação problemas relacionando-os ao cotidiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Força centrípeta: Pêndulos e Rotor. ✓ Trabalho e potência. ✓ Energia Mecânica: Energia cinética e Energia potencial ✓ Quantidade de movimento e impulso. ✓ Estática dos corpos sólidos. ✓ Estática dos fluidos (Hidrostática). ✓ Gravitação universal.
---	--

Disciplina: Inglês I

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Compreender registros linguísticos e formações estruturais em Língua Inglesa a partir de leitura, de atividades áudio-orais e de produções textuais em nível básico, com iniciativa e autonomia.</p>	<p>- Importância da Língua Inglesa no atual cenário mundial;</p> <p>- Vocabulary;</p> <p>Greetings – Days of the week – Seasons – Months – Nations and Nationalities – Numbers – places in the city – Parts of the body – Parts of the family – Parts of the house.</p> <p>- Grammar.</p> <p>Subject pronouns Verb to be – Present Tense Verb There to be Verb To Have Simple Present Object pronouns Present Continuous Simple Past – Regular and Irregular Verbs Possessive Adjectives Imperative Form</p>

Disciplina: Biologia I

Competência	Bases Tecnológicas
Entender a importância da citologia, reconhecendo a integração e a funcionalidade dos componentes celulares para a formação dos tecidos e do ser vivo.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Introdução à Biologia ✓ Citologia ✓ Histologia ✓ Embriologia

Disciplina: Sociologia I

Competência	Bases Tecnológicas
Identificar as contribuições da sociologia para a convivência humana e formação profissional.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Princípios da Sociologia; ✓ Viver em sociedade; ✓ Instituições sociais e sociedades contemporâneas.

Disciplina: Geografia I

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Compreender a dinâmica do espaço geográfico utilizando códigos específicos da Geografia para identificação e interpretação da ocorrência de fenômenos humanos nas diferentes escalas geográficas, considerando as questões políticas, econômicas, sociais, culturais e demográficas em escala global.</p> <p>Identificar os componentes naturais do espaço geográfico, caracterizando sua dinâmica e influência nos arranjos espaciais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Espaço geográfico: território, paisagem, lugar e região. ✓ Localização geográfica. O espaço natural: estrutura geológica, relevo, clima, vegetação, solo e hidrografia. ✓ Degradação ambiental, biodiversidade e sustentabilidade dos ecossistemas naturais. ✓ Sistemas Socioeconômicos. Geopolítica. ✓ Dinâmica da População. Teorias demográficas. Estruturas da população mundial. ✓ Movimentos da população e sistemas.

Disciplina: Artes I

Competência	Bases Tecnológicas
	UNIDADE I: Entendendo a Arte

<p>Conhecer e analisar as manifestações artísticas e outras representações culturais de cada período histórico, distinguindo as linguagens e os estilos de arte, situando-as no contexto cultural, utilizando as possibilidades de leitura, fruição e análise estética e formal, articulando esses conhecimentos às possíveis produções artísticas.</p>	<p>Conceitos, importância e funções da Arte</p> <p>Arte nas imagens do cotidiano</p> <p>A beleza, o feio, o gosto.</p> <p>UNIDADE II: Arte Primeva</p> <p>Arte no Paleolítico</p> <p>Arte no Neolítico</p> <p>Arte na Idade dos Metais</p> <p>UNIDADE III: Arte na Idade Antiga</p> <p>Civilização Egípcia</p> <p>Civilizações Mesopotâmicas</p> <p>Civilizações Clássicas (Grécia e Roma)</p> <p>* Em todos os contextos histórico-culturais serão abordados as várias linguagens da Arte: artes visuais, teatro e música.</p>
---	---

Disciplina: Ajustagem

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Construir, ajustar e usar em máquinas, e, também, montar peças e dispositivos mecânicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia e prática em: Limar - Serrar manualmente; - Rebitar; - Calibrar furo com alargado - Roscar manualmente com macho e cossinete; - Curvar e dobrar chapa fina; - Furar na furadeira; - Aplainar superfície plana, paralela e perpendicular; - Aplainar estrias, rasgos e superfícies com ângulo; -Esmerilhar superfície plana em ângulo.

Disciplina: Higiene e Segurança do Trabalho

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Interpretar e aplicar a legislação e as normas técnicas referentes à saúde e segurança do trabalho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico da Segurança do Trabalho - Riscos Ambientais - Causas e conseqüências dos acidentes do trabalho - Medidas de proteção individual e coletiva; - CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes; - Normas Regulamentadoras – 05, 06 e 12.

Disciplina: Instrumentação e Controle

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Conhecer os principais conceitos e métodos utilizados em um processo de medição e a teoria de medição elétricos.</p> <p>Conhecer, identificar e analisar sistemas de controle em malha aberta e em malha fechada e as principais ações de controle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Generalidades sobre medições -Teoria das medições. -Teoria dos erros. -Simbologia em metrologia. - Instrumentos de medição elétrica. -Princípio de funcionamento dos galvanômetros -Medição de corrente e tensão alternada. -Geradores de ondas. -Transdutores - Sensores. -Princípios básicos de condicionamento e conversão de sinais. -Tipos básicos de controladores de processos. -Atuadores.

Disciplina: Desenho Assistido por Computador (CAD)

Competência	Bases Tecnológicas
	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecendo a tela do AutoCAD. - Conhecendo as ferramentas de desenho. - Trabalhando com sistemas de coordenadas. - Definindo as unidades.

<p>Habilitar em desenhos bidimensionais e projetos eletromecânicos através da computação gráfica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciando um desenho, configuração e separação de desenho por Layers. - Controlando a visualização do desenho. - Utilizando as ferramentas de precisão. - Definindo as propriedades dos objetos. - Conhecendo o ADC (AutoCAD Design Center). - Modificando os elementos. - Trabalhando com arquivos de referência XREFs. - Organizando o desenho. - Técnicas de dimensionamento e cotas. - Aplicando Hachuras. - Calculando área. - Criando bibliotecas. - Criando Layouts. - Determinando escalas para plotagem. - Criando Viewports para o Layout. - Geração de arquivos para plotagem.
--	--

Disciplina: Educação Física II

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Vivenciar práticas corporais na forma de jogos, utilizando seus códigos, significados, regras e linguagens, correlacionando os jogos competitivos com os cooperativos e suas devidas implicações no mundo do trabalho, recriando possibilidades de crescimento coletivo e posicionamento crítico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Neuróbica; - Xadrez; - Jogos Competitivos e Jogos Cooperativos; - Ginástica.

MODULO III

Disciplina: Língua Portuguesa III

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Desenvolver no aluno a capacidade de pensar a linguagem, por meio do reconhecimento e uso de diferentes formas de comunicação e de estudos de normas gramaticais bem como levá-lo à compreensão dos processos de formação da cultura brasileira, através de estudos sobre a história literária do Brasil e de Portugal.</p>	<p style="text-align: center;">Gramática</p> <p>1- Substantivo 2-Artigo 3- Adjetivo 4-Numeral</p> <p>5-Pronome 6-Verbo</p> <p style="text-align: center;"><u>Literatura</u></p> <p>1-Romantismo (poesia em Portugal e no Brasil) 2-Romantismo (prosa em Portugal e no Brasil). 3-Realismo – Naturalismo (Portugal e Brasil)</p> <p style="text-align: center;"><u>Redação</u></p> <p>1-entrevista 2-notícia 3-reportagem 4-descrição e narração</p>

Disciplina: Matemática III

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Estabelecer conexões da trigonometria e a ampliação dos campos numéricos conforme a necessidade de aplicação prática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trigonometria no triângulo e no ciclo; ✓ Funções Trigonométricas: função seno, função cosseno, função tangente, ✓ Números complexos.

Disciplina: Inglês II

Competência	Bases Tecnológicas
	<p>- Grammar Past Continuous</p>

<p>Compreender registros linguísticos e formações estruturais em Língua Inglesa a partir de leitura, de atividades áudio-orais e de produções textuais em nível pré-intermediário, com iniciativa e autonomia.</p>	<p>Simple Future Immediate Future Possessive Adjective Pronouns Possessive Pronouns Reflexive Pronouns Genitive case Adjectives Comparisons Indefinite pronouns HOW + adjective Modal verbs: CAN – MUST - SHOULD - Vocabulary Telling the time – The school (Subjects and material) – Health problems – Holidays.</p>
--	--

Disciplina: Física III

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Compreender os fenômenos térmicos e relacioná-los com situações do dia-a-dia;</p> <p>Apropriar-se dos conhecimentos da termometria, da calorimetria e da transferência de calor para aplicá-los em situações problemas, relacionando-os ao cotidiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Termologia. ✓ Dilatação térmica. ✓ Calorimetria. ✓ Transmissão de calor. ✓ Mudança de fase.

Disciplina: História II

Competências	Bases Tecnológicas
	<p>Unidade I. O mundo moderno</p> <p>23. O Absolutismo e a doutrina mercantilista</p> <p>24. A expansão ultramarina europeia</p> <p>25. A colonização da América espanhola e os povos pré-colombianos (Maias, Incas e Astecas); a colonização da América inglesa e francesa</p>

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar nos eventos históricos as relações no mundo do trabalho, da política, da economia, da religião, da sociedade e da cultura e suas relações com a formação dos estados, impérios e mundo moderno; ➤ Relacionar a partir da ótica africana e indígena suas características étnicas/sociais e suas contribuições na construção da sociedade brasileira; ➤ Compreender e contextualizar os elementos que marcaram o processo de ocupação, exploração e colonização da América Portuguesa relacionando com as principais mudanças no cenário mundial. 	<p>26. A colonização na América portuguesa: o Brasil no império marítimo</p> <p>27. A África: civilizações e organizações políticas pré-coloniais;</p> <p>28. Brasil colônia: Início da colonização; administração portuguesa e Igreja católica; Economia colonial: açúcar; Escravidão e resistência; União ibérica e o Brasil holandês, a expansão territorial da colônia; a economia colonial: mineração.</p> <p>Unidade II. A Era das revoluções</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O antigo regime e a Revolução Inglesa 2. O século das luzes: o que foi o Iluminismo? A Enciclopédia e os enciclopedistas; Racionalismo e ciência; O despotismo esclarecido. 3. A Revolução industrial 4. Revoluções nas Américas: EUA da colonização à independência; 5. Revolução Francesa; <p>Unidade III. O mundo no século XIX</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Era napoleônica e Congresso de Viena 2. Independência das colônias da América Espanhola e do Haiti; 3. Rebeliões liberais, nacionalismo e unificações; 4. Expansão do imperialismo; 5. América no século XIX; <p>Unidade IV. O império luso-brasileiro no século XVI</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. As lutas pela independência
---	---

	2. A construção do Império 3. Regência e revoltas no Brasil; 4. O Brasil na crise da escravidão 5. O Brasil do Império a República
--	---

Disciplina: Filosofia II

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Contextualizar conhecimentos filosóficos com os aspectos estéticos, culturais e do trabalho considerando a realidade sócio-política, histórica e cultural.</p>	<p>Unidade I: Estética. Conceito e concepções; Senso estético: o feio e o belo; A Estética e a Arte.</p> <p>Unidade II: Cultura. Conceito de Cultura; Relação entre as ações humanas e animais; “Mitos sobre a Cultura” (Etnocentrismo); Produção de Cultura e produção do trabalho.</p> <p>Unidade III: Trabalho. Trabalho e sociedade; Concepções de trabalho nas sociedades (ócio, trabalho como tortura, como disciplina); Trabalho e Alienação Tecnologia e Trabalho; A humanização pelo trabalho.</p>

Disciplina: Físico-Química

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Reconhecer grandezas significativas, etapas e propriedades dos materiais, relevantes para analisar e compreender os processos que ocorrem nos sistemas naturais e tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Soluções e Propriedades Coligativas. ✓ Cinética Química. ✓ Termoquímica. ✓ Equilíbrio químico. ✓ Eletroquímica.

Disciplina: Mecânica Técnica

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Interpretar, de forma interativa, os esforços simples, os tipos de estruturas e equilíbrios dos corpos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estática dos pontos materiais; - Equilíbrio de partículas; - Estática dos pontos rígidos; - Equilíbrio dos corpos rígidos; - Forças distribuídas; - Análise de estruturas, treliças e cabos; - Atrito.

Disciplina: Análise de Circuitos CC/CA

Competências	Bases Tecnológicas
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar circuitos elétricos de corrente contínua, bem como montar e identificar o comportamento de cada componente dos circuitos. - Analisar circuitos elétricos de corrente alternada, bem como montar e identificar o comportamento de cada componente dos circuitos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carga elétrica - Resistores - Geradores - Circuitos elétricos - Leis de Kirchhoff - Análise de malhas em CC - Análise Nodal em CC - Teoremas: Tevenan, Norton, Superposição; Transferência máxima de potência, Millman - Conversão - Circuitos em ponte; - Corrente e tensão senoidal - Fasores - Circuitos em corrente alternada senoidal - Potência em CA - Circuitos Trifásicos

Disciplina: Refrigeração

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Internalizar os conceitos básicos de refrigeração e aprender a fazer manutenção de ar condicionado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução - Conceitos básicos de termodinâmica - Fluidos refrigerantes - Histórico sobre os fluidos refrigerantes e o meio ambiente - Funções dos componentes e equipamentos de ar condicionado

	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de refrigeração - Cálculo de cargas térmicas - Manutenção de ar condicionado
--	---

Disciplina: Materiais de Construção Mecânica

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Conhecer e distinguir as características e propriedades dos materiais relativos à produção de peças e montagem de equipamentos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Introdução aos materiais; -Estrutura e ligação atômica; -Estrutura cristalina e geometria dos cristais; -Solidificação e defeitos cristalinos; -Propriedades Eletromecânicas dos materiais metálicos -Diagrama de fases; -Propriedades elétricas; -Propriedades magnéticas; -Propriedades gerais.

Disciplina: Educação Física III*

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Vivenciar o esporte considerando diversas modalidades, fundamentos e regras, reconhecendo as características que revelam sua ligação com o modo de produção capitalista e estabelecendo postura crítica ao esporte de rendimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Esportes individuais e coletivos; - Esporte de rendimento e esporte; educacional; - Esportes de aventura.

MÓDULO IV

Disciplina: Língua Portuguesa IV

Competência	Bases Tecnológicas
	<p><u>Gramática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1-Advérbio 2-preposição 3-Conjunção 4-Interjeição

<p>Desenvolver no aluno a capacidade de pensar a linguagem, por meio do reconhecimento e uso de diferentes formas de comunicação e de estudos de normas gramaticais bem como levá-lo à compreensão dos processos de formação da cultura brasileira, através de estudos sobre a história literária do Brasil e de Portugal.</p>	<p><u>Literatura</u></p> <p>1-Parnasianismo no Brasil. 2-Symbolismo em Portugal e no Brasil.</p> <p><u>Redação</u></p> <p>1-Persuasão e argumentação. 2-Texto explicativo. 3-Crítica 4-Editorial 5- Estrutura do texto dissertativo: introdução – desenvolvimento – conclusão</p>
--	---

Disciplina: Matemática IV

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais.</p> <p>Utilizar cálculos de probabilidade para interpretar informações de variável apresentadas em uma distribuição estatística.</p> <p>Ler e interpretar tabelas numéricas, gráficos, equações e sistemas de equações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Análise combinatória; ✓ Probabilidades; ✓ Matrizes; ✓ Determinantes; ✓ Sistema Linear; ✓ Polinômios; ✓ Equações polinomiais.

Disciplina: Física IV

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Apropriar-se dos conhecimentos dos gases ideais e das leis da termodinâmica para aplicá-los em situações-problemas, relacionando-os ao cotidiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudo dos gases. ✓ Termodinâmica.

Disciplina: Inglês III

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Compreender registros linguísticos e formações estruturais em Língua</p>	<p>- Vocabulary // Técnicas de leitura:</p>

<p>Inglesa a partir de leitura, de atividades áudio-orais e de produções textuais em nível intermediário, com iniciativa e autonomia.</p> <p>Ler e interpretar textos em Língua Inglesa, específicos da área profissional, utilizando técnicas de leitura.</p>	<p>Reconhecimento de palavras cognatas, palavras repetidas, palavras conhecidas, informações não verbais e palavras chaves.</p> <p>- Grammar Present Perfect Present Perfect Continuous Past Perfect</p>
--	---

Disciplina: Sociologia II

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Ser capaz de reconhecer, aceitar e valorizar as diferentes manifestações culturais, relacionando os diversos fatores que influenciam a cultura com os sujeitos sociais que os produzem, de modo que se saibam quem se apropria e como se apropria dos elementos culturais constitutivos da cultura;</p> <p>Compreender que o trabalho é produto culturais resultante das ações de diferentes sujeitos sociais, construídos e transformados em razão da intervenção de diferentes fatores, bem como, ser capaz de analisar os impactos sociais provocados pelas diferentes formas de produção desenvolvidas sócio historicamente pelos seres humanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ A contribuição da Antropologia aos estudos da sociedade; ✓ Sociologia contemporânea; ✓ Trabalho e sociedade.

Disciplina: Artes II

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Conhecer e analisar os movimentos, estilos e tendências artísticas de cada período histórico nas diversas linguagens da Arte, articulando esses conhecimentos às possíveis produções artísticas.</p>	<p>UNIDADE I: <u>Arte na Idade Média</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Arte Paleocristã ✓ Arte Românica ✓ Arte Gótica <p>UNIDADE II: <u>Arte no Mundo Moderno e Contemporâneo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Renascimento ✓ Barroco e Rococó ✓ Neoclássico ✓ Romantismo e Realismo

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impressionismo e Pós-Impressionismo ✓ Vanguardas modernas (Expressionismo, Fauvismo, Cubismo, Dadaísmo, Abstracionismo e Surrealismo). ✓ Arte Contemporânea e as Novas tecnologias
--	--

Disciplina: Biologia II

Competência	Bases Tecnológicas
Compreender a classificação e as características biológicas dos organismos a partir dos aspectos morfológicos e funcionais.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vírus ✓ Nomenclatura dos organismos ✓ Classificação dos organismos em Reinos ✓ Anatomia e fisiologia animal e vegetal.

Disciplina: Geografia II

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Compreender a organização do espaço geográfico brasileiro, com base na interação entre o os elementos do quadro natural e socioeconômico, destacando os arranjos espaciais resultantes, suas características e consequências socioambientais.</p> <p>Compreender e caracterizar o processo de ocupação do espaço maranhense, identificando as ações e consequências socioambientais que tem marcado historicamente esse processo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O Espaço Geográfico Brasileiro: localização; situação. ✓ Estrutura e dinâmica da geologia, relevo, solos, clima, vegetação e hidrografia. ✓ Domínios morfoclimáticos. ✓ População: dinâmica, composição, estrutura, distribuição e movimento. ✓ Espaço agrário e espaço urbano. ✓ Atividade industrial. ✓ Fontes de energia. ✓ Relações comerciais. ✓ Transportes. ✓ Brasil e o mundo. ✓ Produção e gestão do espaço geográfico maranhense: localização e situação. ✓ O ambiente natural. ✓ Espaço rural e urbano.

	✓ Atividades econômicas do Maranhão e potencialidades de desenvolvimento.
--	---

Disciplina: Eletrônica Básica e Digital

Competências	Bases Tecnológicas
<p>-Compreender os fundamentos, características e funcionamento de dispositivos eletrônicos.</p> <p>-Analisar e especificar circuitos digitais combinacionais, sequenciais, conversores analógico-digital aplicando-os em circuitos eletrônicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Circuitos elétricos e retificadores de tensão -Teoria dos semicondutores e circuitos elétricos -Circuitos amplificadores de sinais -Estabilizadores de tensão -Circuitos sequenciais e famílias lógicas -Conversão analógica/digitais e digitais/analógicas. -Arquitetura, programação e hardware de microcontroladores Interfaceamento: software -Linguagem assembly e projetos com microcontroladores -Análise de projetos de medidores digitais

Disciplina: Motores de Combustão Interna

Competência	Bases Tecnológicas
Entender o funcionamento de motores de combustão interna (carro e moto)	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução - 2ª Lei da Termodinâmica - Processos reversíveis e irreversíveis - Conversão de trabalho em calor - Máquinas térmicas reais - Ciclo de Carnot - Motor de Combustão Externa: motor de Stirling. - Motores de Combustão Interna

Disciplina: Mecânica dos Fluidos

Competência	Bases Tecnológicas
Aplicar os princípios hidráulicos no cotidiano na solução de problemas residenciais e industriais.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Introdução ✓ Conceitos de Hidrostática Aplicados ✓ Conceitos de Hidrodinâmica Aplicados ✓ Bombas Hidráulicas: potência, associação e perda de carga ✓ Tubos, conexões e acessórios para condutos hidráulicos.

Disciplina: Língua Espanhola I**

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Compreender as diferentes manifestações da cultura espanhola, valorizando as diferenças linguísticas que ocorre de país para país, que têm o espanhol como idioma oficial.</p> <p>Entender as regras gramaticais no que diz respeito ao uso dos pronomes pessoais, demonstrativos e possessivos, e ao uso dos verbos regulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> _ Variação Linguística. _ Pronomes Pessoais. _ Pronomes possessivos. _ pronomes demonstrativos _ Verbos regulares.

Disciplina: Educação Física IV

Competência	Bases Tecnológicas
Compreender o funcionamento do organismo humano de forma a reconhecer e modificar as atividades corporais, valorizando-as como melhoria de suas aptidões físicas.	<ul style="list-style-type: none"> - Anatomia Humana; - Fisiologia Humana; - Dança

MÓDULO V

Disciplina: Língua Portuguesa V

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Desenvolver no aluno a capacidade de pensar a linguagem, por meio do reconhecimento e uso de diferentes formas de comunicação e de estudos de normas gramaticais bem como levá-lo à compreensão dos processos de formação da cultura brasileira, através de estudos sobre a história literária do Brasil e de Portugal.</p>	<p><u>Gramática</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1-Termos essenciais da oração. 2-Termos integrantes da oração. 3-Termos acessórios da oração. 4-Orações coordenadas e subordinadas. 5-Sinais de pontuação <p><u>Literatura</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1-A Revolução Artística do início do século XX: Vanguardas Europeias 2-O século XX em Portugal e no Brasil. 3-O Pré-Modernismo no Brasil. 4- Primeiro Momento Modernista no Brasil. <p><u>Redação</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1-Técnica da impessoalização da linguagem. 2-Tipos de parágrafo 3-Revisão da estrutura do texto dissertativo. 4- Produção de texto argumentativo-dissertativo. 5-Crônica

Disciplina: Matemática V

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.</p> <p>Calcular juros e amortizações financeiras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Geometria plana: semelhança de triângulos, relação métrica no triângulo retângulo; ✓ Área de figuras planas; ✓ Geometria espacial métrica; ✓ Matemática Financeira.

Disciplina: Física V

Competência	Bases Tecnológicas
Compreender e analisar os princípios básicos e as leis de reflexão e refração da óptica geométrica em situações-problemas relacionando-os ao cotidiano.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Óptica Geométrica. As leis da reflexão e os espelhos planos. ✓ As leis da reflexão e os espelhos esféricos. ✓ Refração da luz. ✓ Lentes esféricas ✓ Instrumentos Ópticos.

Disciplina: Filosofia III

Competência	Bases Tecnológicas
Articular, de maneira contextualizada, ética e argumentativa os conhecimentos filosóficos relacionando-os à moral e à política.	<p>Unidade I: Princípios de sociologia e a sociedade humana. Fundamentos da Ética; Concepções Éticas; Relação entre Ética e Moral; Liberdade;</p> <p>A identidade do sujeito moral (corporeidade, amor, erotismo e morte); Bioética.</p> <p>Unidade II: Viver em sociedade. Concepções filosóficas de Política; O uso do Poder; A relação entre poder, estado e força; Desvios do poder;</p> <p>Democracia, Cidadania e Direitos Humanos.</p>

Disciplina: Química Orgânica

Competência	Bases Tecnológicas
Ampliar as possibilidades de representações, servindo-se da linguagem química, exercitando a representação simbólica e traduzindo-a para os fenômenos e as transformações químicas da natureza.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Radioatividade ✓ Introdução à Química ✓ Orgânica. Hidrocarbonetos. ✓ Funções orgânicas oxigenadas. ✓ Compostos nitrogenados. ✓ Estereoquímica. Estrutura e Propriedades dos compostos orgânicos. ✓ Reações orgânicas.

	✓ Compostos orgânicos naturais e sintéticos.
--	--

Disciplina: História III

Competências	Bases Tecnológicas
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analisar a dinâmica dos principais acontecimentos que marcaram a história nacional e mundial de fins do século XIX e ao longo do século XX; ➤ Entender os aspectos culturais que constituem as nacionalidades, os governos e os mercados no esboço do pós-colonialismo, pós-imperialismo e globalização; ➤ Problematizar a noção de paternalismo, populismo, antissemitismo, raça/etnia imperialismo, totalitarismo e neocolonialismo na contemporaneidade; 	<p>Unidade I - O mundo na primeira metade do século XX: a crise do modelo liberal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O Imperialismo na África e na Ásia 2. O Brasil na Primeira República (a república das oligarquias, os movimentos sociais; o tenentismo; a crise dos anos 1920; a Semana de Arte Moderna) 3. A Primeira Guerra Mundial 4. A Revolução Russa (Revolução socialista na Rússia; a Rússia czarista; a revolução Bolchevique) 5. A crise dos anos 1920 e a ascensão nazifascista 6. A segunda Guerra Mundial 7. A Era Vargas (1930-1945) <p>Unidade II- O mundo bipolar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A Guerra Fria (o confronto de ideologias; a revolução chinesa; a guerra da Coreia; a guerra do Vietnã; o processo de descolonização da Ásia e da África) 2. Governos populistas do Brasil 3. Experiências de esquerda na América Latina (Cuba; a ditadura militar no Chile;

	<p>Nicarágua e a revolução Sandista)</p> <p>4. A ditadura militar no Brasil</p> <p>Unidade III - A nova ordem mundial</p> <p>1. O fim do socialismo real (o fim da URSS e o colapso do bloco socialista)</p> <p>2. Brasil: da redemocratização aos dias atuais (O governo de José Sarney (1985-1990); o governo de Fernando Collor de Mello (1990-1992); o governo de Itamar Franco</p> <p>3. Conflitos e tensões no mundo atual (Ásia; Afeganistão; o 11 de setembro de 2001; Palestina; Guerras no Líbano; Tensões no Irã e no Iraque; Índia X Paquistão; O continente africano: África do sul, Angola; América Latina)</p> <p>4. A globalização e a economia mundial (neoliberalismo; Globalização; a ordem geopolítica atual; cultura e globalização)</p>
--	--

Disciplina: Comandos Elétricos Industriais

Competência	Bases Tecnológicas
	<ul style="list-style-type: none"> - Princípio de funcionamento dos motores elétricos de indução monofásicos e trifásicos; - Motores Elétricos (Partes Constituintes); - Cálculo da corrente nominal dos motores elétricos monofásicos e trifásicos, ligações de motores; - Fechamento do Motor Monofásico (110 / 220 V);

<p>Assimilar o funcionamento e aplicação de comandos industriais de baixa tensão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fechamento dos Motores Trifásicos (6, 9 e 12 terminais); - Dispositivos de Proteção Elétrica - Dispositivos de Controle Elétrico - Contactores - Dimensionamento dos dispositivos de proteção e de comando; - Elaboração de diagramas elétricos de força e comandos para partida de motores; - Chave magnética simples; - Chave para controle de nível, de temperatura e de pressão; - Chave reversora; - Chave para partida com pré-alarque; - Chave estrela – triângulo; - Chave estrela – triângulo com reversão; - Chave compensadora; - Análise e Manutenção de circuitos elétricos.
---	--

Disciplina: Soldagem

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Conhecer e aplicar, com segurança, os processos de soldagem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Equipamentos de segurança para soldadores. -Equipamentos e máquinas de soldagem -Processos de Soldagem -Arco elétrico de soldagem -Técnicas de soldagem -Descontinuidade nas operações de soldagem; -Critérios de aceitação de defeitos em soldas

Disciplina: Lubrificação

Competência	Bases Tecnológicas
	<ul style="list-style-type: none"> -Noções básicas sobre lubrificação

<p>Compreender os fundamentos da lubrificação de máquinas e equipamentos e decidir sobre o lubrificante adequado para cada regime de trabalho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conceito; Substancias lubrificantes; -Atrito; Tribologia -Características dos lubrificantes -Aditivos -Graxas -Métodos de aplicação dos lubrificantes -Lubrificação de equipamentos -Fluidos de corte -Planejamento da lubrificação
--	--

Disciplina: Tornearia I

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Conhecer e aplicar os princípios de funcionamento e uso de máquinas e equipamentos de tornearia utilizados na fabricação de peças mecânicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Usinagem -Tipos de torno -Ferramentas de corte

Disciplina: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Projetar circuitos e interpretar os princípios de automação hidráulica e pneumática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introdução aos sistemas fluido mecânicos. -Definições, campo de aplicação e características dos sistemas Hidráulicos. -Elementos hidráulicos de potência. - Fluidos Hidráulicos. - Técnicas de comando hidráulico e eletro-hidráulico. - Introdução à pneumática. - Campos de aplicação e características dos sistemas pneumáticos. -Geração e distribuição de ar comprimido. - Atuadores hidráulicos e pneumáticos. - Válvulas e eletroválvulas direcionais. - Sistemas de controle da vazão e de pressão

	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento, representação, simulação e montagem de circuitos industriais. - Simbologia normalizada.
--	---

Disciplina: Língua Espanhola II**

Competência	Bases Tecnológicas
Vivenciar as práticas de leitura e interpretação de textos em Língua Espanhola, as regras de acentuação gráfica e estudos de verbos irregulares no presente do indicativo e subjuntivo.	<ul style="list-style-type: none"> _ Textos em Língua Espanhola para prática de leitura e interpretação. _ Acentuação gráfica. _ Verbos irregulares no presente do indicativo. _ verbos no presente do subjuntivo.

Disciplina: Educação Física V

Competência	Bases Tecnológicas
Refletir sobre a cultura corporal a partir de bases científicas, adotando postura autônoma sobre a manutenção ou aquisição de saúde e qualidade de vida.	<ul style="list-style-type: none"> - Saúde e Qualidade de Vida. - Transtornos alimentares; -Princípios do treinamento desportivo.

MÓDULO VI

Disciplina: Língua Portuguesa VI

Competência	Bases Tecnológicas
	<p><u>Gramática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 1-Concordância nominal e verbal 2-Regência verbal e nominal 3-Crase. 4-Colocação pronominal: próclise, ênclise e mesóclise. <p><u>Literatura</u></p>

<p>Desenvolver no aluno a capacidade de pensar a linguagem, por meio do reconhecimento e uso de diferentes formas de comunicação e de estudos de normas gramaticais bem como levá-lo à compreensão dos processos de formação da cultura brasileira, através de estudos sobre a história literária do Brasil e de Portugal.</p>	<p>1-Segundo Momento Modernista no Brasil – A poesia. 2- Segundo Momento Modernista no Brasil – A prosa. 3-O Pós-Modernismo. 4- Literatura em Angola, Moçambique e Cabo Verde.</p> <p><u>Redação</u> 1- Editorial. 2-Debate de textos atuais. 3- Produção de texto argumentativo-dissertativo. 4-Revisão da coerência e coesão</p>
--	--

Disciplina: Matemática VI

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Utilizar sistema de coordenadas para obter equações e inequações que representem determinados lugares geométricos.</p> <p>Utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras para interpretar informações de variável apresentadas em uma distribuição estatística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Geometria analítica plana: Ponto, Reta, Circunferência; ✓ Estatística Básica.

Disciplina: Física VI

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Obter noções básicas do movimento oscilatório, dos princípios de propagação das ondas e da Física moderna para aplicá-los em situações-problemas relacionando-os ao cotidiano.</p> <p>Reconhecer a importância e utilização dos fenômenos ópticos, das ondas eletromagnéticas e sonoras.</p> <p>Caracterizar os campos eletromagnéticos e compreender a</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ondulatória. Ondas. ✓ Acústica (Ondas Sonoras) ✓ Eletromagnetismo. ✓ Força magnética. Indução eletromagnética. ✓ Corrente alternada. ✓ Física Moderna. ✓ Teoria da Relatividade Especial. ✓ Teoria Quântica. ✓ Física Nuclear.

relação entre eletricidade e magnetismo.	
--	--

Disciplina: Sociologia III

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Ser capaz de trabalhar com as diferentes concepções política, relacionando o desenvolvimento destas com os sujeitos sociais que os produzem, de modo que se saibam quem se apropria do Estado, como os sujeitos sociais se apropriam do poder e quais os impactos sociais provocados no exercício da cidadania numa perspectiva democrática e de transformação social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Poder, política e Estado; ✓ Direitos, cidadania e movimentos sociais; ✓ Mudança e transformação social.

Disciplina: Biologia III

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Compreender como ocorre o processo de transmissão de características genéticas entre os organismos.</p> <p>Assumir postura crítica sobre a teoria da evolução biológica a partir de fundamentos científicos.</p> <p>Compreender as trocas de energia e ciclagem de matéria entre os organismos e o ambiente abiótico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Genética ✓ Evolução ✓ Ecologia

Disciplina: Geografia III

Competências	Bases Tecnológicas
<p>Reconhecer a importância das atividades econômicas e suas consequências espaciais, políticas e ambientais na organização do espaço geográfico mundial.</p> <p>Identificar a importância da cartografia para a leitura, domínio e organização do espaço geográfico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Atividades agropecuárias. ✓ Atividades industriais. ✓ Fontes de energia. ✓ Urbanização. ✓ Geografia política e geopolítica. ✓ Velha e nova ordem mundial. ✓ Questões ambientais ✓ . Cartografia.

Disciplina: Artes III

Competência	Bases Tecnológicas
<p>Conhecer e analisar as manifestações artísticas brasileira de cada período histórico, distinguindo as linguagens e os estilos de arte e situando-as no contexto cultural.</p>	<p>UNIDADE I: <u>Arte Pré-Cabralina e Arte Indígena</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Arte Rupestre no Brasil ✓ Arte Rupestre no Nordeste Brasileiro: Principais sítios arqueológicos e as Tradições de pinturas (Nordeste, Agreste e Geométrica) e gravuras (Itacoatiara). ✓ Cultura Marajoara e Santarém (Tapajônica) ✓ Arte indígena: tribos, pintura corporal, adornos, plumária, cerâmica, trançados, etc. <p>UNIDADE II: <u>Arte Colonial: Estrangeiros no Brasil</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jesuítas, Franciscanos e Beneditinos. ✓ Presença Holandesa no Brasil <p>UNIDADE III: <u>Arte Colonial: Barroco no Brasil</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Barroco no Nordeste ✓ Barroco Mineiro ✓ Principais Artistas e Obras <p>UNIDADE IV: <u>Século XIX</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Missão Artística Francesa ✓ Neoclassicismo / Academicismo ✓ Romantismo ✓ Realismo ✓ Ecletismo ✓ Arte Nouveau <p>UNIDADE V: <u>O Movimento Modernista</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Semana de 22 e os modernistas ✓ Expressionismo ✓ Caricaturas

	<p>UNIDADE VI: <u>Arte Contemporânea no Brasil</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Arte Popular ✓ Abstracionismo ✓ Concretismo e Neoconcretismo ✓ Gravura Brasileira <p>UNIDADE VII – <u>Novas Tecnologias na Arte</u></p> <p>*Em todos os contextos histórico-culturais serão abordados as várias linguagens da Arte: artes visuais, teatro e música.</p>
--	---

Disciplina: Máquinas Elétricas

Competência	Bases Tecnológicas
Avaliar os princípios de funcionamento e aplicações das máquinas elétricas e de transformadores	<ul style="list-style-type: none"> -Materiais magnéticos -Transformadores -Máquinas elétricas de corrente contínua e corrente alternada -Máquinas elétricas especiais

Disciplina: Tornearia II

Competência	Bases Tecnológicas
Operar tornos no processo de usinagem de peças.	<ul style="list-style-type: none"> -Centragem de peças -Processo de torneamento

Disciplina: Automação Industrial

Competência	Bases Tecnológicas
Descrever e interpretar sistemas discretos combinacionais, utilizando os conceitos de lógica e dos diagramas funcionais	<ul style="list-style-type: none"> -Lógica digital -Diagrama de Ladder da expressão simplificada -CLP – Arquitetura básica e configuração -Linguagem Ladder Fundamentos de Programação -Instruções Booleana e temporizadores -Registradores de deslocamento

	<ul style="list-style-type: none"> -Simulação e implementação de sistemas automatizados -Desenvolvimento de projeto de um sistema real.
--	---

Disciplina: Elementos de Máquinas

Competência	Bases Tecnológicas
Identificar e selecionar, de forma interativa, os elementos de máquina que constituem os sistemas mecânicos.	<ul style="list-style-type: none"> -Máquinas Simples -Elementos de fixação: união móvel e união permanente. -Elementos de apoio -Elementos elásticos: molas -Elementos de Transmissão -Elementos de Vedação

Disciplina: Língua Espanhola III**

Competência	Bases Tecnológicas
Entender as diferenças de uso de vocabulários no tocante aos vocábulos que diferem de gênero, semântica e sílaba tônica em espanhol. Compreender o funcionamento interno da Língua espanhola, observando o uso dos verbos no futuro simples e condicional, ampliando o estudo de vocabulários em espanhol.	<ul style="list-style-type: none"> _ Heterosemânticos, heterotônicos e heterogênicos. _ Verbos no futuro simples. _ Verbos no futuro condicional. _ Estudo de textos para ampliar o vocabulários em Língua Espanhola.

Disciplina: Educação Física VI

Competência	Bases Tecnológicas
Assumir uma postura autônoma para a melhoria da saúde e da qualidade de vida, reconhecendo e valorizando seu papel como cidadão e as implicações deste no mundo do trabalho.	<ul style="list-style-type: none"> - Programas de saúde e qualidade de vida; - Lutas; - Organização esportiva; - Lazer

10. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Em relação à avaliação da aprendizagem escolar, é preciso que se reflita sempre a respeito de que e de quem ela está a serviço. Como ação de transformação e de promoção social, a avaliação da aprendizagem escolar dá significado ao processo de ensino e aprendizagem e à relação professor- aluno.

Em contraposição à concepção tradicional de avaliação (centrada, exclusivamente, na verificação dos conhecimentos “depositados” pelo professor junto ao aluno, de forma autoritária e bancária, como enfatizam Romão (1998) e Freire (2006), o IFMA, câmpus Timon, opta por uma concepção de avaliação emancipatória, que, segundo Saul (2006), se caracteriza como um processo de descrição, análise e crítica de uma dada realidade, visando transformar essa mesma realidade. A proposta ancora-se nos dimensionamentos conceituais de emancipação, de decisão democrática, de transformação e de crítica educativa. Assim,

[...] a avaliação emancipatória está situada numa vertente político-pedagógica cujo interesse primordial é emancipador, ou seja, libertador, visando provocar a crítica, de modo a libertar o sujeito de condicionamentos deterministas. O compromisso principal desta avaliação é o de fazer com que as pessoas direta ou indiretamente envolvidas em uma ação educacional escrevam a sua “própria história” e gerem as suas próprias alternativas de ação. (SAUL, 2006, p. 61)

Portanto, deve-se assumir uma postura que favoreça, efetivamente, a concepção emancipatória, levando-se em consideração que a avaliação concentra, de modo integrado, múltiplas funções: dialógica, diagnóstica, processual, formativa e somativa.

Na função dialógica, a avaliação serve a um projeto pedagógico comprometido tanto com as variáveis do meio sociocultural no qual o educando se insere quanto com aquelas que determinam o modo de ser desse mesmo

educando, a fim de possibilitar a emancipação do sujeito e, ao mesmo tempo, do seu meio (LUCKESI, 1994). Nesse sentido, “a avaliação deixa de ser um processo de cobrança para se transformar em mais um momento de aprendizagem, tanto para o aluno quanto para o professor” (ROMÃO, 1998, p. 59).

Na função diagnóstica, avalia-se para identificar o nível de conhecimentos dos alunos quanto aos conteúdos conceitual, procedimental e atitudinal, a fim de detectar erros e buscar corrigi-los, considerando esses erros como ponto de partida para a evolução da aprendizagem do aluno. Não se avalia, portanto, para, tão somente, registrar o baixo desempenho do educando.

Na função processual, reconhece-se que a aprendizagem não acontece de forma pontual, estática, mas em um constante movimento. A avaliação, sob essa perspectiva, busca priorizar a qualidade e a evolução da aprendizagem, isto é, o desempenho do aluno ao longo do período letivo, conforme orienta a LDB. Essa avaliação não se restringe apenas a uma prova ou um trabalho no final do processo, pois adotar a postura de avaliar o aluno apenas por meio de um instrumento com caráter de avaliação classificatória seria um ato reducionista do processo de ensino e aprendizagem.

Na função formativa, objetiva-se possibilitar que o aluno vivencie a tomada de consciência da atividade que ele desenvolve. Trata-se da tomada de consciência tanto do seu próprio processo de construção do conhecimento quanto dos objetivos da aprendizagem, podendo o aluno, de forma consciente, participar da regulação da atividade. O aluno pode expressar seus erros, considerando que se encontra situado em um processo de construção do conhecimento elaborado, e suas limitações, considerando que se encontra situado em um processo contínuo de acesso aos saberes, arquitetando, assim, alternativas na ressignificação do processo de ensino e aprendizagem.

Na função somativa, expressa-se o resultado referente ao desempenho do aluno durante o desenvolvimento das unidades do período letivo, utilizando-se de instrumentos que possibilitem a mensuração da aprendizagem frente aos conteúdos específicos de cada disciplina, seguindo os critérios orientados pela Resolução nº 86/2011.

A sistemática de avaliação para as turmas ingressantes no Campus Timon a partir de 2012 é regulamentada pela Resolução nº. 086/2011, do Conselho Superior (CONSUP), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão.

Segundo a Resolução nº. 086/2011, o processo de avaliação será desenvolvido ao longo de duas etapas, cada uma delas corresponderá a um bimestre do semestre letivo e elas serão determinadas pelo calendário escolar. O período de avaliações ficará a critério do professor.

O resultado da avaliação da aprendizagem será registrado, ao final de cada etapa, obedecendo à escala de 0,0 (zero) a 10,00 (dez) pontos, com apenas uma casa decimal.

Os alunos serão avaliados nos aspectos qualitativos e quantitativos com prevalência dos primeiros, onde as dimensões conceituais, procedimentos e atitudinais devem perpassar todo o processo buscando a reconstrução do conhecimento e o desenvolvimento de hábitos e de atitudes coerentes com a formação integral do sujeito. Para tanto, considera o aluno como ser criativo, crítico, autônomo e participativo. Nesse entendimento, a avaliação dos aspectos qualitativos compreende, além da acumulação de conhecimentos (o que remete para a avaliação quantitativa), o domínio do processo de aprendizagem, no que se refere a avanços e recuos, e as possibilidades de auto-avaliação e de reorientação no processo.

São instrumentos de avaliação da aprendizagem, dentre outros: atividades práticas, trabalhos de pesquisa, estudo de caso, simulações, projetos, situações-problema, elaboração de portfólios, relatório de atividades, provas escritas, seminários, resenhas e artigos. O período das avaliações ficará a critério do professor, porém os resultados, frequência, atividades realizadas deverão ser registrados no período destinado a cada etapa e o resultado das avaliações deverá ser comunicada aos alunos com antecedência, esclarecendo os critérios e requisitos necessários.

Avaliar relaciona-se, pois, com a busca de uma aprendizagem com sentido para o educando e também para o educador, uma vez que este deve estar, constantemente, avaliando a sua prática pedagógica. Para tanto, o aluno tem o

direito de saber que conteúdos são focados nos ambientes da aprendizagem escolar, quais os objetivos do estudo desses conteúdos, quais as estratégias necessárias para que se possam superar as dificuldades apresentadas no processo e quais os critérios de avaliação que serão considerados.

Ao aluno que não comparecer nas datas previstas para realização de um ou mais instrumentos avaliativos, terá direito de ser avaliado em nova data, a ser negociada com o professor da correspondente unidade curricular. O aluno que obtiver nota inferior a 7,0 (sete) na primeira etapa realizará atividades de reforço dentro do semestre letivo e, ao final desse, terá nova nota que substituirá a primeira. A nota substitutiva somente será registrada no lugar da primeira se for maior que esta.

A média semestral será dada pela seguinte equação:

$$\text{Média semestral} = \frac{\text{nota da etapa 1 (ou nota do reforço)} + \text{nota da etapa 2}}{2}$$

Será considerado aprovado o aluno que obtiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total de horas letivas do semestre, e média semestral, em cada disciplina, igual ou superior a 7,0 (sete).

O aluno com média semestral entre 2,0 (dois) e 6,9 (seis vírgula nove) e frequência semestral igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento), fará recuperação final.

A recuperação final será realizada logo após o encerramento do semestre letivo, sendo esse período composto por 5% (cinco por cento) da carga horária da disciplina para aulas e aplicação de um ou mais instrumentos avaliativos.

A média final será dada pela seguinte equação:

$$\text{Média final} = \frac{\text{nota da recuperação final} + \text{média semestral}}{2}$$

A média final deverá ser igual ou maior que 6,0 (seis) em cada uma das disciplinas de recuperação.

O aluno que não obtiver aprovação em no máximo três componentes curriculares (disciplinas) será promovido para o módulo seguinte, devendo cursar, no prazo máximo de um ano, os componentes curriculares em dependência.

Ficará retido no módulo o aluno que:

- a. Ficar reprovado em mais de três disciplinas;
- b. Obter frequência semestral inferior a 75% (setenta e cinco por cento);
- c. Reprovar na mesma disciplina em dois semestres consecutivos;
- d. Acumular reprovações em dois semestres consecutivos.

Uma vez retido, o aluno cumprirá dependência(s), para cada disciplina, em, no máximo, um ano. O aluno retido cursará apenas a(s) disciplina(s) em que ficou reprovado, sendo aproveitadas as demais disciplinas em que foi aprovado.

Os casos não contemplados na Resolução nº 86/2011 serão dirimidos pelo Conselho de Classe com as deliberações encaminhadas à Diretoria de Ensino.

11. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

O aproveitamento de componentes curriculares já desenvolvidas dar-se-á pelas seguintes vias:

- a) Componentes curriculares em cursos profissionalizantes do Eixo Controle e Processos Industriais ou Eixos afins que estejam correlacionados ao perfil profissional estabelecido, mediante comprovação através de históricos escolares e que o tempo em que as disciplinas foram cursadas não ultrapasse o limite de 05 anos;
- b) Componentes curriculares no exercício de atividades profissionais, mediante processo avaliativo determinado pelo coordenador do curso;

O reconhecimento de componentes curriculares no exercício de atividades profissionais dar-se-á através processo avaliativo que comprove a correlação das bases tecnológicas cursadas com as constantes no perfil do profissional do Técnico em Eletroeletrônica a ser formado pelo IFMA - Campus Timon

12 . ESTÁGIO CURRICULAR

O Estágio não constitui componente curricular obrigatório do curso Técnico em Eletromecânica na forma integrada ao ensino médio.

13. DIPLOMA

O diploma de Técnico em Eletromecânica será expedido ao aluno que for aprovado em todos os componentes curriculares previstos ao longo dos seis módulos que compreendem o Curso.

No verso do diploma constarão os dados de registro do mesmo. O diploma será acompanhado do histórico escolar, no qual constará: componentes curriculares que integram o curso, a carga horária e o ano de conclusão.

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, Isabel. A Escola Reflexiva. In: ALARCÃO, Isabel (org.). **A Escola Reflexiva e a Nova Racionalidade**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

BRZEZINSKI, Iria. Fundamentos Sociológicos, Funções Sociais e Políticas da Escola Reflexiva e Emancipadora: Algumas Aproximações. In: ALARCÃO, Isabel (org.). **A Escola Reflexiva e a Nova Racionalidade**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei de diretrizes e bases da educação nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, v. 134, n. 248, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Decreto Nº 4.367, de 09 de setembro de 2002.** Regulamenta a Lei Complementar nº 112, de 19 de setembro de 2001, que autoriza o Poder Executivo a criar a Região Integrada de Desenvolvimento da Grande Teresina e instituir o Programa Especial de Desenvolvimento da grande Teresina, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4367.htm. Acesso em: 19 dez. 2013.

BRASIL. **Decreto 7.611/2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2011/Decreto/D7611.htm. Acesso em: 12 de fevereiro de 2014.

_____. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Parecer n. 17, Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Relatores: Kuno Paulo Rhoden ; Sylvia Figueiredo Gouvêa. Aprovado em: 03 de julho de 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/index.php?option=content&task=view&id=120>. Acesso em: 26 de fevereiro de 2014.

BRASIL. Decreto n. 5154, de 23 de Julho de 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. Diário Oficial da União, Brasília, 23 jul. 2004.

_____. Ministério da Justiça/ CORDE. Declaração de Salamanca e linhas de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: CORDE, 1994. Essa declaração é fruto do consenso internacional acerca da proposta de uma escola inclusiva. Reúne princípios, proposições e recomendações que visam assegurar o direito de todos à educação.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília DF, 30 dez. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm. Acesso em: 18 set. 2012.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Institui as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 de dez. 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf>. Acesso em: 18 set. 2012.

BRASIL. **Ensino médio integrado à educação profissional: integrar para quê?**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2006.

FAZENDA, Ivani. **Interdisciplinaridade**. Um projeto em parceria. SP: Edições Loyola, 1999.

FONSECA, M. (Org.). **Dimensões do projeto político-pedagógico: novos desafios para a escola**. Campinas: Papirus, 2001.

FREIRE, P.; **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (orgs.). **Ensino médio integrado: concepção e contradições**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. **Plano de Desenvolvimento Institucional do IFMA**. São Luís: IFMA, 2009.

IPEA. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 24 jul. 2011.

IBGE: Censo Demográfico 1991, Contagem Populacional 1996, Censo Demográfico 2000, Contagem Populacional 2007 e Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/populacao.php?lang=&codmun=211220&search=maranhao|timon|infograficos:-evolucao-populacional-e-piramide-etaria>>. Acesso em 19/12/2013.

JULIATTO, Clemente Ivo et al. **Um jeito próprio de servir: portas abertas para a comunidade**. Curitiba: Champagnat, 2005.

LUCKESI, C. C. **Avaliação dialógica**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, N. S. T. de. Por uma práxis educativa inclusiva e responsável. **Revista Ambiente e Educação**. São Paulo, v.1, n. 2, p. 104-112, ago./dez. 2008. Disponível em: <http://www.unicid.br/old/revista_educacao/pdf/volume_2/rev_n%C2%BA2_9_lima.pdf> . Acesso em: 27 de fevereiro de 2014.

MORIN, Edgar. **Educação na era planetária**. Disponível em: <<http://www.uiversodoconhecimento.com.br>>. Acesso em: 28 ago 2013.

ROMÃO, J. E. **Avaliação dialógica: desafios e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 1998.

RAMOS, Marise. **Concepção de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional**. Disponível em <http://tecnicadmiwj.files.wordpress.com/2008/09/texto-concepcao-do-ensino-medio-integrado-marise-ramos1.pdf> >. Acesso em 12 dez. 2013.

RODRIGUES, D. Questões preliminares sobre o desenvolvimento de políticas de educação inclusiva. **Inclusão: Revista da Educação Especial**, Brasília: MEC; Secretaria de Educação especial, v. 4, n. 1, p. 33- 40, jan./jun. 2008.

SAUL, A. M. **Avaliação emancipatória: desafios à teoria e à prática de avaliação e reformulação do currículo**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 19. ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 2003.

SILVA, Caetana Juracy Resende et al. **Institutos Federais, lei 11.892, de 29/12/2008: comentários e reflexões**. Natal: IFRN, 2009.

VEIGA, I. P. A. Projeto político-pedagógico: novas trilhas para a escola. In: VEIGA, I. P. A.

YUS, R. **Educação integral: uma educação holística para o século XXI**. Porto Alegre: Artmed, 2002.