



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
CONSELHO SUPERIOR

Resolução nº 008/CONSUP/IFRO, de 10 de fevereiro de 2014.

Dispõe sobre o Redimensionamento do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus Vilhena.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA, no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei nº 11.892, de 29/12/2008, publicada no D.O.U. de 30/12/2009 e em conformidade com o disposto no Estatuto, e considerando ainda o Processo nº 23243.000207/2014-31,

RESOLVE:

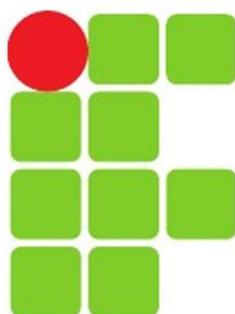
Art. 1º APROVAR, *ad referendum*, o redimensionamento do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletromecânica Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – *Campus Vilhena*, anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

ÉCIO NAVES DUARTE
Presidente do Conselho Superior
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RONDÔNIA
Campus Vilhena

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Projeto Aprovado *ad referendum* pela Resolução nº 035/2010/CONSUP/IFRO

Reformulação aprovada pela Resolução nº 57/2010/CONSUP/IFRO

Redimensionamento aprovado *ad referendum* pela Resolução nº 008/2014/CONSUP/IFRO

VILHENA/RO
2014

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO
(PORTARIA 90/2013/IFRO)

Adriana Barbosa Coelho

Carlos Pereira Soares

Pedro Vargas Groeff

Rodrigo Alécio Stiz

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Plano de atividade em EaD.....	18
Quadro 2 — Matriz curricular	22
Quadro 3 — Eixos formadores e práticas transcendentess	24
Quadro 4 — Necessidade de profissionais para o quadro docente.....	31
Quadro 5 — Laboratórios específicos para o curso	38

SUMÁRIO

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	8
1.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO	8
1.1.1 Histórico do Câmpus	9
1.2 ATIVIDADES PRINCIPAIS DA INSTITUIÇÃO.....	10
2 APRESENTAÇÃO.....	12
2.1 DADOS GERAIS DO CURSO	12
2.2 JUSTIFICATIVA.....	12
2.2.1 Justificativas para a reformulação do projeto.....	13
2.3 OBJETIVOS.....	15
2.3.1 Objetivo geral	15
2.3.2 Objetivos Específicos	15
3 CONCEPÇÃO CURRICULAR.....	16
3.1 METODOLOGIA	16
3.1.1 Estratégias de atendimento em EaD.....	17
3.2 MATRIZ CURRICULAR.....	19
3.3 EIXOS FORMADORES.....	24
3.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	25
3.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	25
3.6 PRÁTICA PROFISSIONAL COMPLEMENTAR	26
3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	27
3.8 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	28
3.9 PERFIL DO EGRESSO	29
3.10 PÚBLICO-ALVO	30
3.11 CERTIFICAÇÃO.....	30
4 RECURSOS HUMANOS E DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	31
4.1 EQUIPE DE PROFESSORES	31
4.1.1 Requisitos de formação.....	31
4.2 ÓRGÃOS DE APOIO.....	32
4.3 SETORES DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	32

4.3.1 Diretoria de Ensino	33
4.3.2 Departamento de Extensão	35
4.3.3 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação	35
4.3.4 Setor de Tecnologia da Informação.....	36
4.3.5 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas ...	36
5 INFRAESTRUTURA DE ATENDIMENTO	37
5.1 ESPAÇOS FORMADORES	37
5.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS	38
6 EMBASAMENTO LEGAL.....	39
6.1 DOCUMENTOS DA LEGISLAÇÃO NACIONAL	39
6.2 NORMATIVAS INTERNAS	40
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICE — PLANOS DE DISCIPLINA	43
PRIMEIRO ANO	44
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira.....	44
Matemática.....	44
Física	45
Química.....	45
Geografia.....	46
Biologia.....	47
Filosofia	47
Sociologia.....	48
Arte.....	48
Educação Física.....	49
Língua Estrangeira Moderna: Inglês.....	49
Processos de Fabricação.....	50
Desenho Técnico.....	51
Eletricidade	51
Eletrônica	52
Ciência dos Materiais e Metalografia	52
SEGUNDO ANO	54
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira.....	54
Matemática.....	54
Física	55
Química.....	55
Geografia.....	56
História.....	57

Biologia.....	57
Filosofia	58
Sociologia.....	58
Educação Física.....	59
Língua Estrangeira Moderna: Inglês	60
Língua Estrangeira Moderna: Espanhol.....	60
Orientação para Pesquisa e Prática Profissional	61
Metrologia e Mecânica Técnica	61
Eletrotécnica.....	62
Máquinas Elétricas	63
Máquinas Hidráulicas e Pneumáticas.....	63
TERCEIRO ANO	64
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira.....	64
Matemática.....	64
Física	65
Química.....	65
História.....	66
Filosofia	67
Sociologia.....	67
Educação Física.....	68
Língua Estrangeira Moderna: Espanhol.....	68
Máquinas Térmicas	69
Resistência e Ensaio de Materiais	69
Instalação Industrial	70
Instalações Elétricas Prediais e Industriais	71
Automação Industrial	71
Elementos de Máquinas	72
Planejamento e Controle da Manutenção.....	72
Empreendedorismo	73
ANEXO — Quadro de docentes do Curso Técnico em Eletromecânica	74

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Nome do IF/Câmpus : Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia —
Câmpus Vilhena

CNPJ: 10.817.343/0003-69

Endereço: Rodovia 174, km 3, s/n, Zona Urbana, Vilhena – CEP 76980-000

Telefones: (69) 2101-0700

E-mail: campusvilhena@ifro.edu.br

Site da unidade: www.ifro.edu.br

Reitor: Écio Naves Duarte

Pró-Reitora de Ensino: Silvana Francescon Wandroski

Pró-Reitor de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação: Uberlando Tiburtino Leite

Pró-Reitor de Extensão: Dauster Souza Pereira

Pró-Reitor de Planejamento e Administração: Natanael de Carvalho Pereira

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Clayton Eduardo dos Santos

Diretor-Geral do Câmpus: Maria Fábíola de Moraes de Assumpção Santos

Diretor de Ensino: Claudinei de Oliveira Pinho

Coordenador do Curso de Eletromecânica: Adriana Barbosa Coelho

1.1 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), foi criado pela Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que reorganizou a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica composta pelas Escolas Técnicas, Agrotécnicas e Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), transformando-os em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia distribuídos em todo o território nacional.

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO) surgiu como resultado da integração da Escola Técnica Federal de Rondônia (à época em processo de implantação, tendo Unidades em Porto Velho, Ji-Paraná, Ariquemes e Vilhena) com a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste, que já possuía 15 anos de existência. Faz parte de uma rede quase centenária, com origem no Decreto 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo

Presidente Nilo Peçanha. Pelo ato, foram criadas 19 Escolas de Aprendizizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender especialmente a filhos de trabalhadores de baixa renda.

Na prática, as atividades do IFRO se iniciaram com dois Câmpus, Colorado do Oeste e Ji-Paraná, no primeiro semestre de 2009. Estes são seus marcos históricos de criação:

- ✓ 1993: Criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste e das Escolas Técnicas Federais de Porto Velho e Rolim de Moura por meio da Lei 8.670, de 30/6/1993. Apenas a Escola Agrotécnica foi implantada, porém;
- ✓ 2007: Conversão da Escola Técnica Federal de Porto Velho em Escola Técnica Federal de Rondônia por meio da Lei 11.534, de 25/10/2007;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), por meio do artigo 5º, inciso XXXII, da Lei 11.892, de 29/12/2008, que integrou em uma única instituição a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste.
- ✓ 2009: início das aulas e dos processos de expansão da rede do IFRO.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus Câmpus e de sua rede. Para o início de 2014, a configuração é esta: uma Reitoria; sete Câmpus implantados (Porto Velho Calama, Porto Velho Zona Norte, Ariquemes, Ji-Paraná, Cacoal, Vilhena e Colorado do Oeste); um Câmpus (Guajará-Mirim) e uma Unidade de Educação Profissional (Jaru) em implantação; ampliação do número de Polos de Educação a Distância no interior do Estado.

1.1.1 Histórico do Câmpus

O *Câmpus* Vilhena foi instituído, primeiramente, como Unidade Descentralizada (UNED) da Escola Técnica Federal de Rondônia, criada pela Lei 11.534, de 25 de outubro de 2007, sob a Direção-Geral do professor Raimundo Vicente Jimenez. Em 22 de junho de 2008, foi realizada a primeira Audiência Pública sobre a implantação da UNED Vilhena, para consulta à comunidade sobre os cursos a serem ofertados.

Em 1º de outubro de 2008, foi realizada a segunda Audiência Pública. Apresentou-se o resultado da pesquisa realizada pela Comissão Especial para levantamento de dados socioeconômicos. A comunidade optou pelos cursos técnicos em Informática, Eletromecânica e Edificações, com oferta a partir de 2010. Nesta solenidade foi doada a área de 7,5 ha para a construção da UNED, por Arthur Fronzoni, situada às margens da BR 174, km 3. Em 29 de

dezembro de 2008, com a criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, a partir da integração entre a Escola Técnica Federal de Rondônia e a Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste, a UNED Vilhena passou a ser denominada *Campus Vilhena*.

Em 20 de fevereiro de 2009, foi nomeada para Direção-Geral *Pro Tempore* do *Campus Vilhena* a professora Maria Fabíola Moraes da Assumpção Santos, por meio da Portaria 3, de 20/2/2009, baixada pelo Instituto Federal do Amazonas — o responsável inicial pela implantação do IFRO. No dia 22 de maio do mesmo ano, no auditório da Circunscrição Regional de Trânsito (CIRETRAN), em Vilhena, houve a solenidade que marcou o início da construção do *Campus*. Nesta cerimônia foi apresentada à sociedade Vilhenense a maquete eletrônica da estrutura do prédio que seria construída e os cursos a serem ofertados.

O *Campus Vilhena* iniciou suas atividades pedagógicas em 30 de agosto de 2010, ofertando os cursos, eleitos pela comunidade, na modalidade subsequente ao Ensino Médio. Em 29 de dezembro de 2010, o *Campus* foi inaugurado oficialmente pelo Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, em Brasília. Em 2011 os mesmos cursos passaram a ser oferecidos também na modalidade integrada ao Ensino Médio. Atualmente, oferece cursos de Formação Inicial e Continuada, Licenciatura e de pós-graduação, inclusive na modalidade a distância, bem como oferece outros serviços próprios dos Institutos Federais. Em 2014, contará com aproximadamente 1300 alunos.

1.2 ATIVIDADES PRINCIPAIS DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Rondônia tem um amplo leque de serviços. Na dimensão Ensino, oferece educação profissional técnica de nível médio, cursos superiores de tecnologia, licenciaturas, bacharelados, programas de pós-graduação *lato* e *stricto sensu*, cursos de extensão e cursos de formação inicial e continuada. Neste contexto, participa dos programas governamentais de formação e garante certificação de conhecimentos pelo Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Em breve, promoverá certificação de competências e revalidação de estudos.

Na busca de inovações tecnológicas e difusão de conhecimentos científicos, promove pesquisa básica e aplicada e desenvolve atividades de extensão, em conformidade com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica e em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais.

Para melhor atendimento às comunidades, especialmente pela interiorização dos seus serviços no Estado, promove políticas de educação a distância, inclusão e atendimento a programas governamentais, inclusive de forma parceira com a União, Estados, Municípios e instituições públicas, privadas e não governamentais. Além disso, presta serviços de assessoria, está voltado para a inovação e o incremento tecnológico de desenvolvimento regional.

2 APRESENTAÇÃO

2.1 DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso: Eletromecânica

Modalidade: Presencial, Integrado ao Ensino Médio

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Habilitação: Técnico em Eletromecânica

Carga Horária: 3.400 horas

Forma de ingresso: Processo seletivo anual

Vagas de ingresso: 80 por ano

Turno de funcionamento: Diurno (matutino ou vespertino)

Regime de matrícula: Anual

Prazo para integralização do curso: No mínimo 3 (três) e no máximo 6 (seis) anos.

2.2 JUSTIFICATIVA

A atividade industrial tem sido, historicamente, uma grande absorvedora de mão-de-obra qualificada. Com o advento da crescente automação e sofisticação dos processos de fabricação, a mão-de-obra sem qualificação está perdendo espaço. O foco produtivo está na repetição rápida e eficiente de tarefas pré-concebidas, num processo em que se necessita cada vez mais de profissionais bem formados, qualificados e com capacidades e competências relacionadas com gestão, empreendedorismo, concepção, qualidade e criticidade nas ações cotidianas.

A partir do século XX, os sistemas de produção industrial exigiram mais eficiência para aumentar sua competitividade. Porém, o nível de especialização exigido para tal nem sempre se cumpria. Surge então a necessidade de um profissional com uma visão holística do processo, com domínio da linguagem de especialidades afins, e que por sua vez pudesse ser um interlocutor de especialistas e profissões, para coordenar esforços e tornar mais eficiente o trabalho de equipe. O Técnico Eletromecânico procura ocupar este espaço.

O campo da eletromecânica reflete a integração de quatro áreas da engenharia: mecânica, elétrica, eletrônica e automação. O profissional afim deverá exercer, com segurança e conhecimento, diversas funções e tarefas num mercado que exige cada vez mais credibilidade profissional e formação específica, mas sem perder de vista as capacidades

gerais de gestão moderna, empreendedorismo dinâmico e aperfeiçoamento de produtos e serviços.

Em Rondônia, com a construção das Usinas do Rio Madeira, cujos investimentos envolvem a cifra de R\$ 20 bilhões, ocorre aceleração em todas as atividades econômicas do estado. Existe a expectativa de que a expansão da oferta de empregos na indústria se amplie em 20%, nos próximos cinco anos (FIERO, 2008).

Segundo Denis Baú, presidente da FIERO, Rondônia deixou de ser o final da linha, para ser o coração da América do Sul. “Na medida em que passamos a contar com novos eixos de integração sul-americana e fomento do nosso comércio com os países andinos, com o mercado asiático, com o mercado dos Estados Unidos, América Central, dentre outros. Este desenvolvimento faz parte do nosso grande projeto de industrialização visando atrair novos investimentos, trazer novas indústrias para o nosso Estado para gerar emprego, divisas e renda” (FIERO, 2013).

O município de Vilhena possui várias indústrias de setores bem diversificados: o Frigorífico JBS; a Paz Ambiental (empresa coletora de resíduos infectantes); AJW Oliveira e CIA (fabricante de cabines, carrocerias e reboques para caminhões); Reciclar (recuperação de materiais plásticos); Gazin (fábrica de colchões); Leonora (indústria de papéis); Portal Óleos (indústria de produtos vegetais); Argamazon (comércio de argamassa); Rical (beneficiadora de arroz); Multifós (nutrição animal); Haus Bier (cervejaria); Cargil e Amaggi (exportadoras e processadoras de soja); Cassol Energia (geração de energia). Independentemente do setor, há a necessidade de uma equipe de manutenção de equipamentos e máquinas, de modo que se abre o leque de abrangência no mercado para absorver os técnicos em Eletromecânica formados pelo Câmpus.

Há, em função das tendências e necessidades locais, razões suficientes para manter um curso técnico para prover o mercado regional de profissionais para atuarem tanto na gestão de empresas quanto nas operações e manutenções relacionadas às atividades eletromecânicas. O curso vem, portanto, atender a uma demanda atual e principalmente a uma tendência de busca ainda mais intensiva de mão de obra especializada para o setor.

2.2.1 Justificativas para a reformulação do projeto

O que motiva esta reformulação de projeto é a busca da otimização do tempo de formação dos alunos. Vive-se uma época que requer respostas ainda mais rápidas, soluções

práticas e estratégias de melhor aproveitamento de oportunidades. Os alunos que ingressam nos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, assim como seus familiares, vivem a expectativa de alcançar rapidamente o Ensino Superior, com formação de qualidade, e conquistar vaga no mercado de trabalho ou desenvolver propostas de empreendedorismo autônomo. Afinal, esta é mesmo a lógica dos cursos profissionalizantes.

A tendência pela busca da celeridade na formação é comprovada pelo significativo volume de alunos que pedem transferência para turmas comuns do Ensino Médio. Ao mesmo tempo, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, instituídas pela Resolução 6/2012, do Conselho Nacional de Educação, admitem, no artigo 26, parágrafo único, 20% da execução da carga horária dos respectivos cursos a distância, como indução a que se otimize o tempo de formação dos alunos. Afinal, o problema da evasão tem sido comum nos cursos técnicos em todo o país. De acordo com Dantas (2013), apenas 36,2 e 37,1% dos alunos terminaram os cursos integrados na Rede Federal de Educação nos anos de 2011 e 2012, respectivamente. Os dados foram apurados no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica. No IFRO, de acordo com o Relatório de Indicadores Acadêmicos a Pró-Reitoria de Ensino (2012), relativos a 2011, a evasão foi de aproximadamente 13%, à taxa de 8,36 de transferências expedidas e 4,48% de desistência. A sobreposição de desistências e transferências, ano a ano, acumula estas perdas que passam de 50% durante o curso.

Os motivos da evasão não se referem apenas à duração do curso, mas sabe-se que um curso de três anos é muito mais atrativo que aqueles com um ano a mais, considerando-se que é possível garantir a carga horária mínima dos cursos estabelecida no Catálogo Nacional do Ministério da Educação e nas diretrizes correspondentes. Além disso, a reformulação proposta integra procedimentos de revisão de componentes curriculares e suas ementas.

O redimensionamento do curso para três anos, a exemplo do que acontece com os outros do IFRO, da modalidade integrado, tende a torná-lo mais competitivo, na fase de ingresso, e a superar uma das causas da evasão, o ano excedente na formação dos alunos. O Câmpus tem a alternativa de intensificar a execução da carga horária por meio de recursos de educação a distância, já presentes no IFRO, ou de usar tempos excepcionais por turno ou contraturno para o cumprimento da carga horária. Por tanto, existe viabilidade para atendimento ao que se propõe nesta reorganização curricular.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo geral

Oferecer formação profissional técnica em Eletromecânica integrada ao Ensino Médio.

2.3.2 Objetivos Específicos

- a) Integrar o Ensino Médio com a Educação Profissional, de modo a promover a formação global, a preparação para o mundo do trabalho e a construção de bases para o prosseguimento de estudos em nível superior.
- b) Preparar para atuação em projetos de instalações e equipamentos eletromecânicos industriais, conforme as especificações técnicas, normas de segurança e sustentabilidade ambiental.
- c) Desenvolver competências para atividades de planejamento e execução da manutenção eletromecânica em equipamentos industriais, incluindo-se instalação e manutenção de acionamento eletromecânico.

3 CONCEPÇÃO CURRICULAR

A concepção curricular envolve os princípios de formação e os procedimentos de trabalho, assim como a estrutura do currículo, que deve correlacionar intimamente o perfil de formação, os objetivos, a matriz curricular e os planos de disciplina a serem desenvolvidos.

3.1 METODOLOGIA

O currículo está organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pelas Resoluções 2/2012 (diretrizes do Ensino Médio) e 6/2012 (diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica de nível médio), do Conselho Nacional de Educação. Atende à sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A organização curricular para a Habilitação de **Técnico em Eletromecânica** está estruturada em períodos denominados anos letivos, de modo a fomentar o desenvolvimento de capacidades, em ambientes de ensino que estimulem a busca de soluções e favoreçam ao aumento da autonomia e da capacidade de atingir os objetivos da aprendizagem.

As disciplinas de cada período letivo representam importantes instrumentos de flexibilização e abertura do currículo para o itinerário profissional, pois, adaptando-se às distintas realidades regionais, permitem a inovação permanente e mantêm a unidade e a equivalência dos processos formativos. A integração de disciplinas de formação geral com as de formação profissional, de forma inter e transdisciplinar, orienta a construção de um aprendizado para aplicação de bases conceituais gerais com fundamentos específicos da área profissional, assim como favorece ao desenvolvimento pleno dos sujeitos pela aplicação de bases tecnológicas e científicas de formação técnica.

O curso privilegia o aluno enquanto agente de sua aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais e processos dialógicos de formação, dentre outras atividades e princípios educacionais. Os conteúdos se associam com o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, de modo que se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, usando-se como mediação as relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de aplicação e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como uma construção, em vez de reprodução de

conhecimentos. Nesse sentido, os alunos e os professores serão sujeitos em constante dialética, ativos nos discursos e efetivos para interferir nos processos educativos e no meio social. Caberá a cada professor definir, em plano de ensino de sua disciplina, as melhores estratégias, técnicas e recursos para o desenvolvimento educacional, mas sempre tendo em vista esse ideário metodológico aqui delineado.

É prioritário estabelecer a relação entre a teoria e a prática. O processo de ensino e aprendizagem, portanto, deve prever estratégias e momentos de aplicação de conceitos em experiências (pesquisas, testes, aplicações) que preparem os alunos para o exercício de sua profissão. Isso não ocorrerá apenas com o desenvolvimento do estágio ou com o alternativo trabalho de conclusão de curso; serão realizadas atividades contextualizadas e de experimentação prática ao longo de todo o processo de formação.

3.1.1 Estratégias de atendimento em EaD

Até 20% da carga mínima do curso, que não inclui estágio ou trabalhos de conclusão de curso, poderá ser executada por meio da Educação a Distância, sempre que o Câmpus não utilizar períodos excepcionais ao turno do curso para a integralização de carga horária.

A carga horária em EaD se constituirá de atividades a serem programadas pelo professor de cada disciplina na modalidade. Sua aplicação se dará pelo uso de estratégias específicas, como o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Por meio dele serão viabilizadas atividades de ensino e aprendizagem, acesso a materiais pedagógicos, ferramentas assíncronas e síncronas, mídias educacionais, além de ferramentas de comunicação que propiciem as inter-relações sociais. Almeida (2012) afirma que

ambientes digitais de aprendizagem são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções, tendo em vista atingir determinados objetivos.

Portanto, o AVA auxiliará no desenvolvimento das atividades curriculares e de apoio, como fórum, envio de tarefa, glossário, *quiz*, atividade off-line, vídeo, etc. Será também uma plataforma de interação e de controle da efetividade de estudos dos alunos, com ferramentas ou estratégias como estas a seguir descritas:

- Fórum: tópico de discussão coletiva com assunto relevante para a compreensão de temas tratados e que permite a análise crítica dos conteúdos e sua aplicação.
- *Chat*: ferramenta usada para apresentação de questionamentos e instruções online, em períodos previamente agendados.
- *Quiz*: exercício com questões que apresentam respostas de múltipla escolha.
- Tarefas de aplicação: Atividades de elaboração de textos, respostas a questionários, relatórios técnicos, ensaios, estudos de caso e outras formas de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem.
- Atividade off-line: avaliações ou atividades realizadas fora do AVA, em atendimento a orientações apresentadas pelo professor, para o cumprimento da carga horária em EaD.
- Teleaulas: aulas gravadas ou transmitidas ao vivo, inclusive em sistemas de parceria com outros Câmpus ou Instituições, em atendimento à carga horária parcial das disciplinas.
- Outras estratégias, ferramentas ou propostas a serem apresentadas pelos professores.

Cada plano de ensino dos professores, por disciplina, deve prever os elementos gerais orientados pelo Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio, no artigo 11, e os elementos específicos de EaD, que trarão metodologias específicas para a carga horária parcial. As atividades de EaD podem ser distribuídas de forma que fiquem configurados os elementos fundamentais: conteúdo, carga horária, atividade do aluno, forma de atendimento pelo professor e avaliações a serem aplicadas.

Os professores incluirão, nos seus planos de ensino regulares, os planos de atividades que desenvolverão em EaD, conforme o modelo a seguir.

Quadro 1 — Plano de atividade em EaD

Plano de Atividade em EaD para a Disciplina [indicar a disciplina]	
Elementos do Plano	Descrição dos Elementos
Objetivos	Identificar aqui os objetivos da aprendizagem
Conteúdos	Elencar as abordagens teóricas e teórico-práticas
Carga Horária	Definir o tempo disponível para a atividade
Ferramentas/Estratégias	Prever estratégias e/ou ferramentas de trabalho
Atividade do Aluno	Identificar a atividade que o aluno desenvolverá: relatório, exercício, resolução de questionários, etc.
Avaliação	Prever estratégias como provas, testes, debates, respostas aos fóruns, etc.
Material para o Aluno	Apresentar o material a ser usado nos estudos: vídeos, imagens, arquivos de texto, etc.
Referências	Elencar o rol de referências: livros, revistas, etc.

Data de Início	Definir a data e hora da abertura da atividade no AVA
Data de Fechamento	Definir a data e hora do fechamento da atividade no AVA

Fonte: IFRO (2013)

Os registros das atividades em EaD seguirão a mesma regularidade das atividades presenciais, atendendo-se aos sistemas de notação adotados pelo IFRO no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e aos requisitos de qualidade da formação em EaD. Os resultados dos estudos em EaD representarão entre 20 e 40% das notas na disciplina correspondente.

O professor é o responsável pela orientação efetiva dos alunos nas atividades em EaD, sejam as usadas no AVA ou em outro meio, e a equipe diretiva de ensino, pelo acompanhamento e instrução da execução integral das disciplinas e demais componentes curriculares. Os planos de ensino devem ser apresentados à equipe diretiva e alunos no início de cada período letivo, e os planos de atividades em EaD, sempre antes de sua aplicação, para a melhoria do planejamento e integração entre os envolvidos no processo educacional. Orientações complementares para tanto devem ser apresentadas pela equipe geral de ensino do Câmpus.

3.2 MATRIZ CURRICULAR

O curso está organizado em itinerários formativos que envolvem disciplinas distribuídas em quatro núcleos: a base nacional comum do Ensino Médio, a parte diversificada, o núcleo profissional e o núcleo complementar.

a) Núcleo da base nacional comum (NB)

É composto por disciplinas do currículo comum obrigatório do Ensino Médio, necessárias ao preparo para a continuidade na vida acadêmica e à formação para a cidadania. Envolvem as áreas do conhecimento indicadas no artigo 9º, parágrafo único, da Resolução 2/2012 do Conselho Nacional de Educação:

- a) **Linguagens**, englobando Língua Portuguesa, Arte (com as linguagens cênicas, plásticas e musical) e Educação Física, com enfoque que privilegie o domínio de estruturas, formas de expressão e aplicabilidade prática contextualizada.
- b) **Matemática**, com vistas à resolução de problemas cotidianos;

- c) **Ciências da Natureza**, contemplando Biologia, Física e Química, focadas na construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade.
- d) **Ciências Humanas**, que integram as disciplinas História, Geografia, Filosofia e Sociologia, orientadas ao desenvolvimento do pensamento crítico pelo homem globalizado acerca do espaço, tempo, valores, comportamentos e inter-relações em geral.

A base nacional comum conserva parâmetros de conteúdos entre todos os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio do IFRO. Sua aplicação, todavia, deve atender à especificidade deste curso, integrando-se ao núcleo diversificado por meio das estratégias de aplicabilidade, que envolvem exercícios, discussões, experimentações, testagens e outras estratégias de trabalho. O nível de aprofundamento em cada eixo ou temática será regulado pela natureza do curso e as necessidades da turma.

b) Núcleo diversificado (ND)

É constituído pelas disciplinas de Língua Estrangeira Moderna: Inglês e Espanhol. Elas têm o fim de prover a ampliação do universo de formação linguística dos estudantes, para integrá-los aos eventos, tecnologias e oportunidades de desenvolvimento acadêmico e profissional. Espanhol será oferecida conforme o artigo 1º da Lei 11.161/2005, de modo que o Câmpus oferecerá alternativas de integralização curricular para os casos em que houver opção diferenciada. Para tanto, a proposta ou propostas deverão ser enviadas à Pró-Reitoria de Ensino para avaliação e deliberação.

c) Núcleo profissionalizante (NP)

O Núcleo Profissional é composto por disciplinas específicas do currículo do Curso. As disciplinas consolidam a formação dos estudantes para o trabalho, mas sem perder de vista a preparação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos específicos que habilitem ao desenvolvimento de atividades técnicas, no sentido de orientar, acompanhar e executar ações que valorizem o contexto da formação, com vistas à sustentabilidade dos empreendimentos e do meio ambiente.

Os componentes curriculares são compostos por conteúdos que preparem os estudantes para planejamento, elaboração de projetos, gestão de serviços e pessoas e aplicação prática das técnicas e tecnologias. O desenvolvimento das ações é pautado pelos fundamentos da modalidade escolhida para o exercício da profissão. As disciplinas deste núcleo agregam os conhecimentos necessários para a formação técnica integrada à formação humana e social.

A disciplina Orientação para Pesquisa e Prática Profissional é comum aos cursos e tem por finalidade preparar os alunos para a metodologia do trabalho científico e o estágio. Empreendedorismo, que consiste também numa forma de sistematização e aplicação do conhecimento, contempla noções de cooperativismo e gestão de pessoas e do ambiente organizacional.

O Núcleo prevê também conteúdos de saúde e segurança no trabalho, além de outros temas transversais relativos à profissão.

d) Núcleo Complementar (NC)

Todas as disciplinas possuem a sua dimensão prática. Este Núcleo contempla a prática profissional complementar da formação pretendida, para prover experiências mais intensivas e específicas em situações reais de trabalho. É composto pelo Estágio ou pelo alternativo Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme as condições expressas no item “Prática Profissional Complementar”, disposto mais adiante.

A matriz curricular apresentada a seguir demonstra a sistematização e a ordenação anual do oferecimento das disciplinas.

Quadro 2 — Matriz curricular

CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO – CÂMPUS VILHENA						
Matriz aprovada pela Resolução nº 008/CONSUP/IFRO, de 10 de fevereiro de 2014.						
LDB 9.394/96, art. 24; Resoluções 2 e 6/2012 do Conselho Nacional de Educação						
Carga horária do curso dimensionada para 40 semanas e 200 dias letivos ao ano						
Duração da Aula: 50 minutos						
	DISCIPLINAS	AULAS SEMANAIS			CH	
		1º Ano	2º Ano	3º Ano	Horas -Aula	Horas-Relógio
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	3	3	360	300
	Matemática	3	3	3	360	300
	Física	2	2	1	200	166
	Química	2	2	1	200	166
	Geografia	2	2	0	160	133
	História	0	2	2	160	133
	Biologia	2	2	0	160	133
	Filosofia	1	1	1	120	100
	Sociologia	1	1	1	120	100
	Arte	2	0	0	80	66
	Educação Física	2	2	2	240	200
Total de aulas por semana — Base Nacional Comum		20	20	14		
TOTAL DA BASE NACIONAL COMUM					2.160	1.800
Núcleo Divers.	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	2	1		120	100
	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol		1	2	120	100
Total de aulas por semana — Núcleo Diversificado		2	2	2		
TOTAL DO NÚCLEO DIVERSIFICADO					240	200
Parte Profissionalizante	Processos de Fabricação	2			80	66
	Desenho Técnico	2			80	66
	Eletricidade	2			80	66
	Eletrônica	2			80	66
	Ciências dos Materiais e Metalografia	2			80	66
	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional		1		40	33
	Metrologia e Mecânica Técnica		3		120	100
	Eletrotécnica		2		80	66
	Máquinas Elétricas		2		80	66
	Máquinas Hidráulicas e Pneumáticas		2		80	66
	Máquinas Térmicas			2	80	66
	Resistência e Ensaio de Materiais			2	80	66
	Instalação Industrial			2	80	66
	Instalações Elétricas Prediais e Industriais			2	80	66
	Automação Industrial			2	80	66
	Elementos de Máquinas			2	80	66
	Planejamento e Controle da Manutenção			2	80	66
Empreendedorismo			2	80	66	
Total de aulas por semana — Núcleo Profissionalizante		10	10	16		
TOTAL DO NÚCLEO PROFISSIONAL					1.440	1.200
N. C.	Estágio Obrigatório				240	200
Total Geral de aulas por semana		32	32	32		
Nº Total de Componentes Curriculares a cada ano		16	17	17		
Carga Horária Anual (Hora-Aula)		1.280	1.280	1.280		
Carga Horária Anual (Hora-Relógio)		1.066	1.066	1.066		
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO					4.080	3.400¹
Carga horária máxima em EaD (sem inclusão de Estágio)					768	640

Fonte: IFRO (2013)

¹ A diferença de carga horária na conversão entre hora-aula e hora-relógio (60 minutos), na soma por núcleo, deve-se aos arredondamentos regressivos em cada disciplina.

Serão distribuídas 32 aulas por semana, incluindo-se a Educação Física no contraturno e a possibilidade de aplicação de 5 aulas semanais aos sábados, contraturnos ou em horários alternativos, especialmente para contemplar a carga horária excedente de um turno diário, de forma presencial ou a distância. O Câmpus definirá os horários e dias de registro, respeitando-se o cumprimento de 200 dias de registro, a carga horária mínima do curso e a regularidade de atendimento.

Este projeto prevê, além dos componentes formadores da matriz curricular, temas exigidos pela Resolução 2/2012 do Conselho Nacional de Educação, em especial no artigo 10, inciso II, a serem aplicados como conteúdos transversais, ao longo do ano, por meio de ações integradoras e interdisciplinares. Os eixos a seguir são obrigatórios do âmbito do Ensino Médio e contemplam desdobramentos de referência que poderão ser modificados ou suplementados na fase de seu planejamento.

- a) **Educação ambiental (Lei 9.795/1999):** a Constituição e o meio ambiente; a importância da Lei de Educação Ambiental na relação com a cidadania;
- b) **Estatuto dos Idosos (Lei 10.741/2003):** processos de envelhecimento; alimentação e saúde dos idosos; serviços e ações de proteção aos idosos; garantia de prioridade; infrações e penalidades por negligência ou ofensa aos idosos; obrigações da família, escola e sociedade em relação aos idosos.
- c) **Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei 8.069/1990):** direitos, entidades de apoio, bem-estar; infrações e penalidades por ofensa ou negligência contra a criança e o adolescente.
- d) **Educação para o Trânsito (Lei 9.503/1997):** melhoria das relações de convivência no trânsito; segurança; organização das cidades: trânsito, veículos e pedestres; órgãos e entidades de trânsito; Educação no trânsito: uso moderado dos veículos e respeito à condição do outro.
- e) **Educação alimentar e nutricional:** alimentação e nutrição; segurança alimentar e nutricional.
- f) **Saúde:** educação preventiva para a saúde.
- g) **Educação em direitos humanos (Decreto 7.037/2009):** respeito à diversidade e identidade dos diferentes sujeitos, quanto a religião, sexualidade, gênero, gerações e idade; reconhecimento de direitos e valores das comunidades tradicionais; educação para a convivência; respeito às pessoas com necessidades educacionais específicas.

Como estes conteúdos não apareceram nas ementas das disciplinas, é preciso desenvolvê-los por meio de projetos de extensão, programas e ações específicas. A **Semana de Educação para a Vida** é uma das alternativas para o englobamento destes temas.

3.3 EIXOS FORMADORES

O curso se compõe de eixos temáticos definidos pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme o quadro a seguir.

Quadro 3 — Eixos formadores e práticas transcendentais

Base	Núcleos de Formação	Dimensão	Disciplinas/Atividades
Formação Geral	Linguagens	A estrutura e a natureza das linguagens e sua aplicação no mundo global	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira Línguas Estrangeiras: Inglês e Espanhol Arte Educação Física
	Matemática e Ciências da Natureza	A construção do saber lógico e do meio como elemento de interpretação e intervenção na realidade	Matemática Física Química Biologia
	Ciências Humanas	A relação do sujeito com o tempo, o espaço, os acontecimentos e a vida pessoal e coletiva	História Geografia Filosofia Sociologia
Formação Específica	Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Desenho Técnico Metrologia e Mecânica Técnica Ciência dos Materiais e Metalografia Eletricidade Eletrotécnica Eletrônica Máquinas Elétricas Máquinas Térmicas Máquinas Hidráulicas Elementos de Máquinas
	Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do Técnico em Eletromecânica	Empreendedorismo Resistência e Ensaio de Materiais Ética Profissional e Cidadania
	Ação e produção: sustentáculos da prática profissional	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Orientação para Prát. Prof. e Pesquisa Estágio Instalação Industrial Processos de Fabricação Planejamento e Controle da Manutenção Instalações Elétricas Prediais e Industriais Automação Industrial
Atividades complementares	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.	

Fonte: IFRO (2013)

3.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aproveitamento de disciplinas se dará conforme os critérios dispostos no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio do IFRO (2010) e as orientações contidas nas Instruções Normativas 1 e 4 de 2011, da Pró-Reitoria de Ensino. De acordo com o artigo 120, § 2º, do Regulamento, não serão admitidas dispensas de disciplinas do Ensino Médio cursadas em outras instituições, exceto quando se tratar de ingresso com apresentação de transferência, em que se comprove o cumprimento das mesmas disciplinas também de forma integrada.

A orientação deve-se ao fato de que, nos cursos técnicos integrados, as unidades curriculares do Ensino Médio só atendem às necessidades da formação quando cursadas em relação intensiva com as áreas profissionalizantes. Está expressa no Parecer 39/2004, do Conselho Nacional de Educação: “Não há como utilizar o instituto do aproveitamento de estudos do Ensino Médio para o ensino técnico de nível médio (p. 9)” porque “[...] todos os componentes curriculares dos cursos técnicos “[...] devem receber tratamento integrado, nos termos do projeto pedagógico da instituição de ensino” (p. 10). É uma forma de garantir processos inter e transdisciplinares.

3.5 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação do desempenho do aluno, elemento fundamental para acompanhamento e redirecionamento do processo de desenvolvimento de competências relacionadas com a habilitação profissional, será contínua e cumulativa. Possibilitará o diagnóstico sistemático do ensino e da aprendizagem, prevalecendo os “[...] aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”, conforme previsão na LDB 9.394/96, artigo 24, inciso V, “a”. Será realizada por meio das seguintes estratégias, ao menos:

- a) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diários de classe, cadernos de anotação;
- b) Autoavaliação;
- c) Análise das produções dos alunos (projetos, relatórios, artigos, ensaios, exercícios, demonstrações);
- d) Apuração da assiduidade e avaliação da participação ativa nas aulas;

- e) Aplicação de atividades específicas de diagnóstico (exames, debates, testes, experimentos, provas, questionários, fóruns).

Para a avaliação da aprendizagem, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação diferentes entre si, elaborados pelo professor, para cada período letivo. Os demais critérios e os procedimentos de avaliação estão definidos no Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio (2010), assim como as orientações relativas a frequência, cálculo de notas e outros assuntos específicos de avaliação.

3.6 PRÁTICA PROFISSIONAL COMPLEMENTAR

A Prática Profissional Complementar, a ser realizada por meio de **Estágio**, justifica-se pela necessidade de vivências intensivas dos estudantes com o seu futuro campo de atuação profissional. De acordo com o artigo 1º da Lei 11.788/2008, “[...] Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos [...]” Para este projeto, é definido na modalidade obrigatório, contempla no mínimo 200 horas de duração e consiste em requisito para obtenção de diploma.

A Lei 11.788/2008 prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação profissional (por professor das áreas específicas do curso e supervisor do local de realização do estágio), avaliação, acompanhamento e apresentação de relatórios. A própria Instituição também poderá conceder vagas para Estágio aos estudantes, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, ou a que estiver em vigor no momento.

As formas de realização do Estágio serão definidas conforme o Regulamento de Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (2010) e o *Manual de Orientação de Estágio* (2010) aprovados pelo Instituto Federal de Rondônia. Instruções e critérios para o acompanhamento pedagógico da prática estão referenciados na Instrução Normativa 7/2011, da Pró-Reitoria de Ensino. Questões omissas das normativas e deste projeto, relacionadas às condições de realização da prática de Estágio, serão resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

Nos termos do Regulamento supracitado (2010), os Estágios devem ser iniciados a partir do 2º ano e encerrados até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação no Câmpus, que eles sejam realizados em prazo posterior. A carga horária

específica de tal prática será acrescida à carga horária total do conjunto dos demais componentes curriculares, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o Estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal, ele poderá ser substituído excepcionalmente por um trabalho de conclusão de curso (TCC). A justificativa para a inexistência de vagas será dada exclusivamente pelo chefe do Departamento de Extensão do Câmpus, que deve emitir um parecer atestando o fato. A decisão pelo uso alternativo do TCC será tomada pelo Diretor de Ensino, com anuência do Diretor-Geral do Câmpus, após análise do parecer do Departamento de Extensão. Em seguida, informará à Coordenação de Registros Acadêmicos, equipe pedagógica e alunos.

O TCC consiste num processo de sistematização do conhecimento a ser desenvolvido pelos estudantes e orientado por um professor do curso, conforme o Regulamento específico baixado pelo IFRO (2013). O aluno, a partir de pelo menos 50% da conclusão do curso, apresentará um projeto voltado para a resolução de um problema na área de sua formação. Até o final do prazo de integralização curricular, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos.

A apresentação de relatório de estágio ou de TCC, aprovado pelo professor orientador, é requisito imprescindível para a obtenção de diploma.

3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Aos estudantes será dada a oportunidade de participar de diversas atividades extracurriculares, tais como:

- a) Eventos Científicos, como mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e difusão do conhecimento;
- b) Programas de Iniciação Científica, que reforçam os investimentos da instituição na pesquisa e na consequente produção do conhecimento;
- c) Atividades de Extensão, que envolvem, além dos eventos científicos, os cursos de formação e diversas ações de fomento à participação interativa e à intervenção social;
- d) Monitorias, que realçam os méritos acadêmicos, dinamizam os processos de acompanhamento dos alunos e viabilizam com agilidade o desenvolvimento de projetos vários;

- e) Palestras sobre temas diversos, especialmente os que se referem à cidadania, sustentabilidade, saúde, orientação profissional e relações democráticas;
- f) Visitas técnicas, que, também em sua função de complementaridade da formação do educando, buscam na comunidade externa (daí a importância de relações empresariais e comunitárias bem articuladas) algumas oportunidades que são próprias deste ambiente, em que se verificam relações de produção em tempo real e num espaço em transformação.

Os cursos técnicos exigem uma observação direta do papel dos trabalhadores no mundo do trabalho, o envolvimento com práticas diversas de aplicação do conhecimento e a participação em eventos de difusão do conhecimento, para melhor consolidar a formação dos estudantes.

3.8 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o **Curso** em consonância com as diretrizes estabelecidas em suas normativas e referenciais pedagógicos. Por essa razão, o trajeto a ser seguido pelos estudantes os levará a compreender questões críticas e a influenciar no desenvolvimento local e regional. Terão condições de vivenciar e superar problemáticas existentes, para prestarem o atendimento profissional conforme as necessidades do setor em que se inserem.

A concepção de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos. Visa ao desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensão essencial à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão. Tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas da educação dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, em especial aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico integrará ciência e tecnologia, bem como teoria e prática; conceberá a pesquisa como princípio educativo e científico, e as ações de extensão, como um instrumento de diálogo permanente com a sociedade. Para isso, a equipe pedagógica organizará suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de

atividades comunitárias e a prestação de serviços, numa participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração de setores, pessoas e processos.

3.9 PERFIL DO EGRESSO

Conforme o *Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos* (2010), o Técnico em Eletromecânica deve apresentar o seguinte perfil ao final de sua formação:

Atua no projeto e execução de instalações elétricas e mecânicas de equipamentos industriais conforme especificações técnicas, normas de segurança e com responsabilidade ambiental. Exerce atividades de planejamento e execução da manutenção elétrica e mecânica de equipamentos industriais, além de projeto, instalação e manutenção de sistemas de acionamento elétrico e mecânico.

Ainda conforme o *Catálogo*, a atuação do Técnico em Eletromecânica ocorrerá nos seguintes ambientes: “Empresas de manutenção e automação industrial, Indústrias, Laboratórios de controle de qualidade, de manutenção e pesquisa, Concessionárias de energia”.

As competências do Técnico em Eletromecânica estão disciplinadas também no artigo 24 da Resolução 218/1973 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea). O artigo 1º da Resolução 262/1979 especifica estas mesmas competências da seguinte forma:

- 1) Execução de trabalhos e serviços técnicos projetados e dirigidos por profissionais de nível superior.
- 2) Operação e/ou utilização de equipamentos, instalações e materiais.
- 3) Aplicação das normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho.
- 4) Levantamento de dados de natureza técnica.
- 5) Condução de trabalho técnico.
- 6) Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção.
- 7) Treinamento de equipes de execução de obras e serviços técnicos.
- 8) Desempenho de cargo e função técnica circunscritos ao âmbito de sua habilitação.
- 9) Fiscalização da execução de serviços e de atividade de sua competência.
- 10) Organização de arquivos técnicos.
- 11) Execução de trabalhos repetitivos de mensuração e controle de qualidade.
- 12) Execução de serviços de manutenção de instalação e equipamentos.
- 13) Execução de instalação, montagem e reparo.
- 14) Prestação de assistência técnica, ao nível de sua habilitação, na compra e venda de equipamentos e materiais.
- 15) Elaboração de orçamentos relativos às atividades de sua competência.
- 16) Execução de ensaios de rotina.
- 17) Execução de desenho técnico.

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) aplica tais regulamentações na admissão de competências em sua circunscrição e exercício atual. Elas devem ser combinadas com as previstas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, para definir o perfil do egresso no curso conforme as perspectivas da carreira profissional.

3.10 PÚBLICO-ALVO

O curso é destinado àqueles que tenham concluído pelo menos o 9º ano do Ensino Fundamental ou que esteja em formação em outra instituição pública de educação profissional técnica de nível médio e queiram transferir-se ao IFRO. Durante os processos seletivos, será aplicado um questionário socioeconômico para reconhecimento do público-alvo.

Em razão das políticas de cotas estabelecidas na Lei 12.711/2012 e nos planos de integração do próprio IFRO, grande parte dos estudantes será composta por oriundos das escolas públicas e, dentre eles, pessoas de baixa renda. Além disso, serão incluídas também pessoas com necessidades específicas, de modo que o público-alvo serão composto de forma plural, com diferentes perfis de origem e características individuais, de modo que o planejamento de ensino deverá ser regulado pela concepção da diversidade real em busca de uma unidade possível quanto ao aproveitamento do ensino.

3.11 CERTIFICAÇÃO

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o **Diploma de Técnico em Eletromecânica**, conforme orientações do artigo 7º do Decreto 5.154/2004, o artigo 38 da Resolução 6/2012 do Conselho Nacional de Educação e o Regulamento da Emissão de Certificados e Diplomas do IFRO (2012).

4 RECURSOS HUMANOS E DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O Câmpus se organiza de modo que o curso seja aplicado com um trabalho cooperativo de professores, colegiados e pessoal pedagógico-administrativo. Há um conjunto de profissionais, com perfil adequado, e de setores específicos que trabalham em integração, envolvendo as atividades de ensino, pesquisa, extensão e controle acadêmico.

4.1 EQUIPE DE PROFESSORES

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. A seleção de docentes se dá a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação é realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

4.1.1 Requisitos de formação

Os pré-requisitos de formação necessários para atuar no curso são aqueles estabelecidos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, nº 9.394/1996, e regulamentações do Ministério da Educação. No quadro a seguir, constam os requisitos mínimos por disciplina.

Quadro 4 — Necessidade de profissionais para o quadro docente

Nº	Disciplina	Formação Mínima Exigida
1	Arte	Graduação em Arte, Licenciatura
2	Biologia	Graduação em Ciências Biológicas, Licenciatura
3	Educação Física	Graduado em Educação Física, Licenciatura
4	Filosofia	Graduado em Filosofia e/ou História, Licenciatura
5	Física	Graduação em Física, Licenciatura
6	Geografia	Graduação em Geografia, Licenciatura
7	História	Graduação em História, Licenciatura
8	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol	Graduação em Língua Espanhola, Licenciatura
9	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	Graduação em Língua Inglesa, Licenciatura
10	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	Graduação em Letras, Licenciatura
11	Matemática	Graduação em Matemática, Licenciatura
12	Química	Graduação em Química, Licenciatura
13	Sociologia	Graduado em Sociologia e/ou Geografia, Licenciatura
14	Empreendedorismo	Graduação em Administração

Nº	Disciplina	Formação Mínima Exigida
15	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional	Graduação em qualquer área específica prevista neste quadro
16	Metrologia e Mecânica Técnica	Graduação na área de Mecânica
17	Desenho Técnico	Graduação na área de Mecânica
18	Eletricidade	Graduação na área de Eletricidade
19	Eletrônica	Graduação na área de Eletricidade
20	Ciências dos Materiais e Metalografia	Graduação na área de Mecânica
21	Eletrotécnica	Graduação na área de Eletricidade
22	Máquinas Elétricas	Graduação na área de Eletricidade
23	Máquinas Térmicas	Graduação na área de Mecânica
24	Máquinas Hidráulicas e Pneumáticas	Graduação na área de Mecânica
25	Resistência e Ensaio de Materiais	Graduação na área de Mecânica
26	Instalação Industrial	Graduação na área de Mecânica
27	Instalações Elétricas Prediais e Industriais	Graduação na área de Eletricidade
28	Automação Industrial	Graduação na área de Eletricidade
29	Elementos de Máquinas	Graduação na área de Mecânica
30	Processos de Fabricação	Graduação na área de Mecânica
31	Planejamento e Controle da Manutenção	Graduação na área de Mecânica

Fonte: IFRO (2013)

Consta no anexo 1 o quadro de professores, a ser atualizado constantemente pela Diretoria de Ensino, conforme os remanejamentos e fluxo de entrada e saída de profissionais.

4.2 ÓRGÃOS DE APOIO

O Câmpus conta com Colegiados para tratar de assuntos administrativos e de formação acadêmica, como o Conselho Escolar, o Conselho de Classe e outras representações próprias da estrutura organizacional da Unidade ou do IFRO. Pode contar também com representações discentes, quando formalmente constituídas.

O Conselho de Classe é um órgão cujas formas de ação, competências e outras fundamentações próprias de sua função estão definidas nos artigos 21 a 27 do Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio e no Regulamento do próprio colegiado. Compete principalmente a ele apreciar e deliberar sobre matérias relativas à formação dos estudantes, nos limites e segundo os princípios estabelecidos.

4.3 SETORES DE APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

A estrutura organizacional do Câmpus compõe-se de setores pedagógico-administrativos para orientação, acompanhamento e suporte às atividades de alunos e professores, envolvendo ensino, pesquisa e extensão.

4.3.1 Diretoria de Ensino

Articula-se com a Direção-Geral e com os demais setores de manutenção e apoio ao ensino para o desenvolvimento das políticas institucionais de educação. Instrui programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do Câmpus, nos Regulamentos da Organização Acadêmica e nas instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino. Conta com as seguintes seções de apoio: Coordenação de Apoio ao Ensino, Coordenação de Assistência ao Educando, Coordenação de Registros Acadêmicos e Coordenação de Biblioteca. Poderão ser instituídas outras coordenações, como a de Curso, conforme o processo de reformulação da estrutura organizacional em andamento.

a) Coordenação de Apoio ao Ensino

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino; presta apoio ou exerce atividade de orientação a professores e alunos, no que tange a elaboração, tramitação, organização, recebimento e expedição de documentos referentes ao ensino profissionalizante de nível médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino, conforme a necessidade; com auxílio de uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, presta apoio pedagógico aos alunos e professores.

b) Coordenação de Assistência ao Educando

Desenvolve atividade de suporte à Diretoria de Ensino e à Coordenação de Apoio ao Ensino; presta informações a todos de direito no que se refere às notas obtidas nas etapas; oferece orientação a alunos quanto a aproveitamento, frequência, relações de interação no âmbito da Instituição e outros princípios voltados para o bom desenvolvimento dos estudos.

O atendimento e acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, têm como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos do indivíduo — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional. Os serviços específicos são:

- **Serviço Social**, que presta assistência ao aluno em relação aos aspectos socioeconômicos, envolvendo: construção do perfil dos que ingressam no Câmpus; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolva, por exemplo, bolsa-trabalho e bolsa-monitoria; realização de outras atividades de atendimento favorável à permanência do aluno no curso e ao seu bem-estar;
- **Serviço de psicologia**: atende aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.
- **Serviço de Atendimento Educacional Inclusivo**: atende alunos com necessidades educacionais específicas.

Existe portanto uma inter-relação com o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas e demais setores de apoio pedagógico e administrativos, com vistas a atender principalmente ao Programa de Assistência Estudantil do IFRO.

c) Coordenação de Registros Acadêmicos

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar dos estudantes. Incluem-se nas suas funções os trâmites para expedição de certificados e diplomas.

d) Coordenação de Biblioteca

Registra, organiza, cataloga, informa, distribui e recolhe livros e outras obras de leitura; interage com professores, alunos e demais agentes internos ou externos para o aproveitamento das obras da biblioteca no desenvolvimento do ensino e da aprendizagem, no âmbito dos cursos e da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

e) Coordenação de Curso

A Coordenação do Curso, subordinada à Diretoria de Ensino, é responsável por acompanhar o processo de formação dos estudantes, participar dos processos de reformulação

do projeto pedagógico e prestar o suporte necessário à execução do curso, conforme as competências estabelecidas no Regulamento da Organização Acadêmica.

f) Coordenação de TCCs

A Coordenação de Trabalhos de Conclusão de Curso orienta e faz os acompanhamentos pedagógicos dos TCCs desenvolvidos no âmbito de todos os cursos, com apoio dos coordenadores e professores. Suas competências estão estabelecidas no Regulamento específico.

4.3.2 Departamento de Extensão

Orienta os agentes das comunidades interna e externa para o desenvolvimento de projetos de extensão, considerando a relevância dos projetos e a viabilidade financeira, pedagógica e instrumental do Câmpus; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumpre as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, etc.), desenvolve planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanha egressos por meio de projetos de integração permanente, constrói banco de dados de formandos e egressos, faz as diligências para excursões e visitas técnicas, dentre outras funções.

Em geral, o Departamento de Extensão apoia a Administração, a Diretoria de Ensino e cada membro das comunidades interna e externa no desenvolvimento de projetos que favoreçam ao fomento do ensino e da aprendizagem. Usa como estratégia a projeção, a instrução, a logística, a intermediação e o *marketing*.

4.3.3 Departamento de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulatória, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino e extensão; responde pela necessidade de informação, organização e direcionamento das atividades afins, atentando-se para as novas

descobertas e o desenvolvimento de projetos de formação e aperfeiçoamento de pessoas e processos.

Por meio da Coordenação de Pesquisa e Inovação, trabalhará com estratégias de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa, realizados no âmbito interno ou não, envolvendo não apenas os alunos e professores, como também a comunidade externa.

4.3.4 Setor de Tecnologia da Informação

É um setor que trabalha pela automação e desenvolvimento de sistemas nos mais diversos níveis e segmentos, envolvendo: Gestão da Rede Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) dos Institutos Federais; Observatório Nacional do Mundo do Trabalho; EPT Virtual; Portal Nacional de EPT; EPT Internacional; Acessibilidade Virtual; Controle Acadêmico (responsável pelo controle da documentação do aluno e registro de professores), dentre outros programas, sistemas e processos.

4.3.5 Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas

Os alunos que se encontrarem com alguma necessidade que implique em dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNE. É possível promover suporte tecnológico aos estudantes (como órteses, próteses e outros), se houver provimento de recursos; o desenvolvimento de ações para a superação de barreiras arquitetônicas, atitudinais e pedagógicas; a criação e aplicação de estratégias para a garantia da educação inclusiva; e a articulação com órgãos públicos, empresas privadas, grupos comunitários, organizações não governamentais e outros grupos ou pessoas que possam atuar em favor da inclusão. Informações mais completas podem ser conferidas no projeto de implantação do Núcleo.

5 INFRAESTRUTURA DE ATENDIMENTO

O Câmpus conta com moderna infraestrutura de setores pedagógicos e administrativos, capazes de oferecer segurança e bem-estar a alunos, professores e comunidade externa. Além dos espaços formadores e de apoio pedagógico-administrativo, organizados em setores, conta com ambientes de recepção, alimentação, experimentos e outros.

5.1 ESPAÇOS FORMADORES

São considerados espaços formadores todos aqueles em que seja possível desenvolver o ensino e a aprendizagem por meio de suporte e/ou instrução. Podem ser elencados as salas de aula, a quadra poliesportiva, os laboratórios, a biblioteca e outros.

As salas de aula do Câmpus são climatizadas e equipadas com televisores e dispositivos de conexão de hiperâmídia. Atendem regularmente ao volume de alunos, à acessibilidade e aos requisitos gerais de bem-estar e harmonia dos usuários. Enquanto concepção pedagógica, elas possuem como extensão outros espaços para estudos coletivos ou individuais, interna ou externamente ao Câmpus. São o espaço básico, mas não o único, para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Dada a intensidade de seu uso, requer mecanismos de manutenção e estratégias de suporte das equipes e setores de apoio.

A biblioteca é ampla, instalada em ambiente climatizado, dinâmico e organizado, contendo referências bibliográficas imprescindíveis a sua formação. Entende-se que o conhecimento construído ao longo dos tempos, especialmente sistematizados em livros e outras formas de divulgação, deve ser objeto de estudo e ficar disponibilizado aos alunos, para a fundamentação teórica de suas atividades estudantis e profissionais. Por isso, salienta-se a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com acervo virtual de consulta e sistemas de acesso a este acervo. As ementas, em anexo, trazem uma lista de referências básicas e complementares que estarão presentes na Biblioteca do Câmpus.

São disponibilizados laboratórios de informática e laboratórios específicos aos alunos. O de Informática está estruturado com computadores conectados à internet e interligados em rede, com acesso a impressoras e projetor multimídia, dentre outras formas de conexão. Possibilitam a instrumentalização do aluno na linguagem de hiperâmídia, inserindo-o no mundo globalizado. Contam com *softwares* específicos, de acordo com as necessidades para o curso. Os laboratórios de atividades específicas estão estruturados conforme quadro a seguir:

Quadro 5 — Laboratórios específicos para o curso

Laboratório	Descrição e objetivos
Laboratório de Informática Básica	É composto por diversos computadores equipados por softwares adequados às aulas práticas e teóricas de informática básica, envolvendo os cursos técnicos em eletromecânica, eletrotécnica, edificações e informática.
Laboratório de Instalações e Medidas Elétricas	Neste laboratório encontram-se instrumentos de medidas elétricas típicos, que propiciam uma ampla flexibilidade na execução de ensaios e experimentações práticas relativas a medidas elétricas e eletrônica de potência.
Laboratório de Usinagem e Soldagem	Destina-se a desenvolver pesquisas tecnológicas e prestação de serviços sobre processos de usinagem; auxilia no ensino e treinamento em CNC; otimiza processos; permite a avaliação de usinabilidade de materiais ferrosos e não ferrosos. Neste laboratório também se desenvolverão atividades de soldagem e técnicas metalúrgicas aplicadas à manutenção. Os processos citados envolvem solda com eletrodo revestido, soldagem pelo processo MIG-MAG, soldagem pelo processo TIG e pelos processos oxiacetilênico, oxicorte e corte plasma. A metalização a frio também é desenvolvida.
Laboratório de Máquinas Elétricas	Tem por objetivo atender as disciplinas das áreas de máquinas elétricas e eletrotécnica, no que se refere a geração e acionamentos elétricos. É equipado com recursos para o trabalho de orientação voltado a máquinas girantes e transformadores.
Laboratório de Máquinas Térmicas	Objetiva atender atividades com máquinas térmicas, como caldeiras, turbinas a vapor e a gás e motores de combustão interna.
Laboratório de Automação e Acionamento	Tem por objetivo proporcionar aos alunos e professores do IFRO a realização de experimentos técnicos, práticos e científicos em automação industrial e acionamentos hidropneumáticos.
Laboratório de Manutenção Industrial	Usa os mesmos equipamentos e materiais do Laboratório de Usinagem, com o fim de recuperação de peças, equipamentos e máquinas.
Laboratório de Materiais e Ensaios	É um espaço para análise do comportamento mecânico de materiais metálicos, poliméricos e compósitos.
Laboratório de Desenho Técnico	Neste laboratório serão trabalhadas as disciplinas de desenho técnico dos cursos de Eletromecânica e Edificações.
Laboratório de Metalografia	Será utilizado para estudos de estruturas de metal, incluindo-se obtenção, processamento e análise de amostras.
Laboratório de Metrologia	Tem por fim estudos de medidas em processos mecânicos, envolvendo sistema métrico e sistema inglês.

Fonte: IFRO (2013)

5.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS

O Câmpus oferece segurança e suporte a todos que nele se integram. Possui equipamentos de segurança e principalmente os instrumentos e materiais necessários ao desenvolvimento de qualidade das atividades de formação. Assim, oferece livros didáticos, materiais de expediente, veículos para transporte em excursões e visitas técnicas, materiais esportivos, dentre outros. Conta com diversos recursos de hipermídia, tais como: data show, televisores, DVD player, computadores, etc., que se traduzem em inovação ou suporte imprescindível para o trabalho de alunos e professores. Os inventários destes equipamentos e materiais podem ser consultados junto à Diretoria de Planejamento e Administração, ou, conforme o caso, na Diretoria de Ensino.

6 EMBASAMENTO LEGAL

Dentre os documentos legais mais importantes e recorrentes para a orientação da prática educacional, constam os que seguem. Mas devem ser considerados ainda aqueles existentes ou a serem criados e homologados, bem como os que sejam parâmetro para a atividade nas instituições públicas de ensino da rede federal.

6.1 DOCUMENTOS DA LEGISLAÇÃO NACIONAL

Os projetos pedagógicos dos cursos técnicos de nível médio atendem ao respectivo Catálogo do Ministério da Educação, às diretrizes específicas da modalidade dos cursos e às normatizações internas. No âmbito da legislação nacional, elencam-se como referências comuns e recorrentes:

- a) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio: define carga horária de cada formação e sua área de conhecimento, sugere abordagens para os cursos, traça perfis de formação e apresenta campos de atuação profissional;
- b) Decreto 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- c) Lei 11.788/08: dispõe sobre o estágio;
- d) Lei 11.892/08: cria os Institutos Federais;
- e) Lei 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- f) Parecer CEB/CNE 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto 5.154/2004 na educação profissional técnica de nível médio;
- g) Resolução CEB/CNE 2/2012: institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio;
- h) Resolução CEB/CNE 6/2012: institui as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- i) Resoluções 218/1973 e 262/1973 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia: regulamentam as competências dos técnicos de nível médio.

Especificamente, a Resolução 6/2012, do Conselho Nacional de Educação, apresenta conceitos e princípios de organização basilar para os cursos técnicos, enquanto o Catálogo Nacional específico define os perfis de formação e sugere os eixos de formação mínimos para cada caso.

6.2 NORMATIVAS INTERNAS

O curso é regido também por normatizações internas que atendem à legislação nacional, quando à vida acadêmica em geral e às dimensões, fundamentos e processos específicos de formação. Os documentos de maior recorrência são:

- a) Regimento Geral;
- b) Regimento Interno do Câmpus;
- c) Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio;
- d) Instrução Normativa 1/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: trata do ingresso dos alunos de outras instituições por meio de apresentação de transferência;
- e) Instrução Normativa 2/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: da dispensa de Educação Física;
- f) Instrução Normativa 3/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: da antecipação de disciplinas da matriz do curso;
- g) Instrução Normativa 4/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: do aproveitamento de estudos;
- h) Instrução Normativa 6/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: do excedente de vagas;
- i) Instrução Normativa 7/2011 da Pró-Reitoria de Ensino: do acompanhamento pedagógico de estágios;
- j) Regulamento do Estágio na Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Instituto Federal de Rondônia;
- k) Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) na Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

O Regulamento da Organização Acadêmica é o documento mais importante para a orientação geral dos processos de ensino, aprendizagem e registros acadêmicos. Outras normativas, embora não listadas acima, deverão ser respeitadas na oferta do curso. O mesmo deve ser considerado quanto à legislação nacional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. de. As teorias principais da andragogia e heutagogia. In: LITTO, F. M. e FORMIGA, M. M. M. (Orgs.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Educacion do Brasil, 2009.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CEB/CNE 39/2004**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_parecer392004.pdf>. Acesso em: 19 set. 2013.

_____. _____. **Resolução 2/2012**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866>. Acesso em: 19 set. 2013.

_____. _____. **Resolução 6/2012**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=17417&Itemid=866>. Acesso em: 19 set. 2013.

_____. Instituto Federal de Rondônia. Pró-Reitoria de Ensino. **Instruções Normativas 1, 2, 3, 4, 6, 7 e 8 de 2011**. Porto Velho: Proen/IFRO, 2011.

_____. _____. **Relatório de indicadores de resultados acadêmicos do IFRO no ano letivo de 2011 (com dados de matrícula inicial de 2012)**. Porto Velho: Proen/IFRO, 2012.

_____. Instituto Federal de Rondônia. **Regulamento da Organização Acadêmica dos Cursos Técnicos de Nível Médio**. Porto Velho: IFRO, 2010.

_____. _____. **Manual de Estágio**. Porto Velho: IFRO, 2011.

_____. _____. **Regulamento de Estágio nos Cursos Técnicos de Nível Médio**. Porto Velho: IFRO, 2011.

_____. _____. **Regimento Geral**. Porto Velho: IFRO, 2011.

_____. _____. **Regulamento da Emissão, Registro e Expedição de Certificados e Diplomas**. Porto Velho: IFRO, 2012.

_____. _____. **Regulamento do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas — NAPNEs/IFRO**. Porto Velho: IFRO, 2011.

_____. _____. **Regulamento dos Conselhos de Classe e Colegiados de Curso**. Porto Velho: IFRO, 2013.

_____. _____. **Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso**. Porto Velho: IFRO, 2013.

_____. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Disponível em: <<http://pronatec.mec.gov.br/cnct/>>. Acesso em: 19 set. 2013.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Orientação Normativa 7/2008**. Disponível em: <http://www.pgfn.fazenda.gov.br/programa-de-estagio/orientacao_normativa_07_republicacao_2.pdf>. Acesso em: 19 set. 2013.

_____. **Decreto 5.154/2004**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm>. Acesso em 5/5/2010.

_____. **Decreto 7.566/1909**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf3/decreto_7566_1909.pdf>. Acesso em 19 set. 2013.

_____. **Lei 11.534/2007**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111534.htm>. Acesso em: 19 set. 2013.

_____. **Lei 11.788/2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm>. Acesso em: 28 fev. 2010.

_____. **Lei 11.892/2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acesso em: 19 set. 2013.

_____. **Lei 12.711/2012**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm>. Acesso em: 19 set. 2013.

_____. **Lei 8.670/1993**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8670.htm>. Acesso em: 19 set. 2013.

_____. **Lei 9.394/1996**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 19 set. 2013.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. **Resolução 218**. Brasília: Confea, 1973.

_____. **Resolução 262**. Brasília: Confea, 1979.

DANTAS, A. C. da C. **Evasão, retenção e conclusão na rede federal**. Disponível em: <<http://www.reditec.ifal.edu.br/reditec/arquivos-1/apresentacoes/dia-04-09/Tema%2001%20-%20Evasao%20e%20Repetencia%20na%20Rede%20Federal.pdf/view>>. Acesso em: 19 set. 2013.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA. **Frigorífico instalado no distrito industrial de Vilhena, entre outras empresas, recebe Caravana da FIERO**. Disponível em : <http://www.fiero.org.br/noticias_detalhes.asp?CodMateria=3900>. Acesso em: 16 de set. 2013.

_____. **Rondônia: Economia e Desenvolvimento**. Disponível em: <http://www.fiero.org.br/publicacoes.asp>>. Acesso em: 18 de dezembro de 2013.

APÊNDICE — PLANOS DE DISCIPLINA

PRIMEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	120
Objetivo geral					
Aplicar as normas da Língua Portuguesa e suas formas de representação no contexto da profissão e das inter-relações cotidianas.					
Objetivos específicos					
a) Compreender o processo histórico de formação da língua portuguesa e da literatura. b) Diferenciar e desenvolver tipologias e gêneros textuais. c) Redigir textos com a compreensão da estrutura das palavras e da organização textual. d) Reconhecer o contexto histórico da origem e desenvolvimento da literatura.					
Ementa					
Formação da Língua Portuguesa e da Literatura. Elementos da comunicação. Comunicação (língua, linguagem, texto e discurso). Funções da linguagem. Figuras de linguagem. Leitura, compreensão e interpretação textual. Gêneros e tipologias textuais: descrição, narração, dissertação. Processos de Formação de palavras. Ortografia, acentuação e problemas gerais da língua. Redação Técnica I — fichamento, resumo, resenha e redação oficial. Literatura: Trovadorismo, Classicismo, Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.					
Referências básicas					
ILARI, Rodolfo; BASSO, Renato. A língua que estudamos, a língua que falamos . 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009. FERRAREZI JUNIOR, Celso; TELES, Iara Maria. Gramática do brasileiro: uma nova forma de entender a nossa língua . São Paulo: Globo, 2008. SANTOS, Eberth; MOURA, Josana de. Filosofia & literatura: minimanual de pesquisa . 2. ed. Revisada. Uberlândia/MG: Claranto Editora, 2004.					
Referências complementares					
BAZERMAN, Charles; DIONISIO, Ângela Paiva; e HOFFNAGEL, Judith C. Gêneros textuais: tipificação e interação . São Paulo: Cortez, 2009. BAGNO, Marcos. Português ou brasileiro: um convite à pesquisa . 7. ed. São Paulo: Parábola, 2001. CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática reflexiva: texto, semântica e interação . 4.ed., São Paulo: Atual, 2009. DISCINI, Norma. A comunicação nos textos . São Paulo: Contexto, 2005. FARACO, C. A.; MOURA, F. M. Literatura brasileira . São Paulo: Ática, 2000.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Matemática				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	120
Objetivo geral					
Construir conhecimentos matemáticos de forma crítica e orientar sua aplicação em problemáticas do dia a dia.					
Objetivos específicos					
a) Aplicar funções e inequações para resolver problemas da área de Eletromecânica b) Calcular área e volume no contexto dos elementos da área de Eletromecânica c) Reconhecer e construir formas relacionadas a área Eletromecânica d) Usar logaritmos e progressões para cálculos na área da Eletromecânica					
Ementa					
CONJUNTOS NUMÉRICOS: teoria dos conjuntos, conjunto N, conjunto Z, conjunto Q, conjunto I, conjunto R, reta real, intervalos, operações entre intervalos. RELAÇÃO CARTESIANA: produto cartesiano, plano cartesiano e relação. FUNÇÕES: definição, gráfico função, domínio, imagem, função injetora, sobrejetora, bijetora, composta e inversa, função constante, gráfico da função constante, funções com mais de uma sentença. FUNÇÃO AFIM: definição, função linear, gráfico da função linear, função de 1º grau, coeficientes da função de 1º grau, raiz da função de 1º grau, equação de 1º grau, crescimento e decréscimo da função de 1º grau, sinal da função de 1º grau, problemas. INEQUAÇÃO DE 1º GRAU: inequação do 1º grau, inequação					

produto, inequação quociente, sistema de inequações do 1º grau. FUNÇÃO QUADRÁTICA : definição de uma função do 2º grau, gráfico da função de 2º grau, máximo e mínimo e estudo do sinal, imagem de uma função de 2º grau, problemas sobre função de 2º grau. INEQUAÇÃO DE 2º GRAU : sistema de inequações do 2º grau. MÓDULO : equação modular, função modular. EXPONENCIAL : equação exponencial, função exponencial, inequação exponencial. LOGARITMOS : logaritmo, equação logarítmica, função logarítmica, inequação logarítmica. SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS : formação dos elementos de uma sequência, introdução à progressão aritmética (PA), definição de PA, termo geral da PA, a PA e a função afim, introdução à progressão geométrica (PG), definição de PG, classificação de PG, termo geral da PG, soma dos N termos de uma PG, soma dos termos de uma PG infinita, produto dos primeiros termos de uma PG, PG e a função exponencial.
Referências básicas
DANTE, L. R. Didática da resolução de problemas de matemática . Vol. 1, 12.ed., São Paulo: Ática, 1997. IEZZI, Gelson et al. Matemática, Ciência e Aplicações . Vol. 1, 2. ed., São Paulo: Atual, 2004. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar : conjuntos e funções. Volume 1, 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.
Referências complementares
DANTE, L. R. Contexto e Aplicações . Volume Único. 2.ed. São Paulo: Ática, 2004. DOLCE, Osvaldo; POMPEU, José Nicolau. Fundamentos da matemática elementar : geometria plana. Volume 9, 8.ed. São Paulo: Atual, 2005. EVES, Howard Whitley. Introdução à história da matemática . São Paulo: Editora da Unicamp, 2004. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar : logaritmos. Volume 2, 9. ed. São Paulo: Atual, 2004. IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MACHADO, Antônio. Matemática e realidade . São Paulo: Atual, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Física				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Compreender as leis gerais da Física.					
Objetivos específicos					
a) Reconhecer a mecânica e o funcionamento do Universo. b) Aplicar as leis de conservação de energia e dos movimentos em problemas de Eletromecânica. c) Resolver problemas de Física na Eletromecânica por meio de equações.					
Ementa					
Mecânica (cinemática, dinâmica, rotações). Energia e Trabalho. Momento e Colisão.					
Referências básicas					
CASTRO, Maria; CASTRO, Burratini. Energia : uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Livraria da Física, 2008. HINRICHS, Roger A., KLEINBACH, Merlin. Energia e Meio Ambiente . 3.ed., São Paulo: Cengage, 2010. RUSSELL, Bertrand. ABC da relatividade . [s. l.]: JZE, 2005.					
Referências complementares					
BALIBAR, Françoise. Einstein : uma leitura de Galileu e Newton. Lisboa: Edições 70, 2006. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. Energia : uma abordagem multidisciplinar. São Paulo: Livraria da Física, 2008. LANDAU, Rumer. O que é a teoria da relatividade? São Paulo: Hemus, 2003. SAMPAIO, J. L., CALÇADA, C. S. Universo da Física . Vol. 1. 2. Ed. São Paulo: Atual Editora, 2005. SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria. Conexões com a Física . São Paulo: Moderna, 2010.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Química				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Identificar e compreender a composição e transformação química dos elementos na natureza.					
Objetivos específicos					

<ul style="list-style-type: none"> a) Reconhecer propriedades da matéria, aplicando a tabela periódica. b) Identificar ligações químicas nos elementos do cotidiano. c) Trabalhar com funções, forças e reações em Eletromecânica
Ementa
Atomística. Tabela Periódica. Ligações Químicas. Funções Inorgânicas. Reações Químicas. Estequiometria.
Referências básicas
SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.). Química & Sociedade . São Paulo: Nova Geração, 2005. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréia Horta. Química . São Paulo: Scipione, 2011. FELTRE, Ricardo. Química: Química Geral . Vol. 1, 6.ed., São Paulo: Moderna, 2004.
Referências complementares
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. Coleção base química . São Paulo: Moderna, 2000. HESS, Sônia. Experimentos de Química com materiais domésticos . São Paulo: Moderna, 2007 PERUZZO, Francisco M.; CANTO, Eduardo L. Química na abordagem do cotidiano . Vol. 1, 3.ed. São Paulo: Moderna, 2003. ROBAINA, José Vicente Lima. Química através do lúdico, brincando e aprendendo . Canoas: Ulbra, 2008. USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química: conceitos básicos . São Paulo: Saraiva, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Geografia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.					
Objetivos específicos					
<ul style="list-style-type: none"> a) Desenvolver a habilidade de leitura das representações cartográficas. b) Compreender a dinâmica do relevo e as suas formas de configuração e transformação. c) Relacionar produção, comércio e consumo com os impactos ambientais e o desenvolvimento econômico. 					
Ementa					
Conceitos da Geografia. Evolução do pensamento geográfico. Regionalização do espaço. Coordenadas geográficas. Representações cartográficas. As eras geológicas. A tectônica de placas. A teoria da deriva dos continentes. Os agentes formadores e modeladores do relevo terrestre. O ciclo das Rochas e suas classificações. Solos: origens, classificação e uso. Águas: oceânicas e continentais e sua utilização socioeconômica. Paisagens climatobotânicas. Questões ambientais contemporâneas. Organização do espaço nas diferentes formas de organização social: capitalismo, socialismo, sociedades sem classes. A nova ordem mundial e a globalização. Conceitos demográficos. Migrações. Indústria e comércio. Comunicações e transportes. Fontes de Energia. Agricultura e Pecuária. O consumo e seus impactos ambientais urbanos. Poluição.					
Referências básicas					
ALMEIDA, Lucia Marina Alves e RIGOLIN, Tércio Barbosa. Geografia: geral e do Brasil . São Paulo: Ática, 2009. TERRA, Lygia e COELHO, Marcos de Amorim. Geografia Geral e Geografia do Brasil: o espaço natural e socioeconômico . São Paulo: Moderna, 2008. VESENTINI, José Wiliam. Geografia: o mundo em transição . São Paulo: Ática, 2011. Volume I e II					
Referências complementares					
SANTOS, Milton. Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica . 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004. FITZ, Paulo Roberto. Cartografia básica . 1. Ed. São Paulo: Editora Oficina de texto, 2008. GOLDEMBERG, José. Energia, meio ambiente e desenvolvimento . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo- EDUSP, 1998. MENDES, Ivan Lazzari e ONNIG, James. Geografia geral e do Brasil . 1. Ed. São Paulo: editora FTD, 2006. TERRA, Lygia. Conexões: Estudos de Geografia geral e do Brasil . 1. Ed. São Paulo: editora Moderna, 2008.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Biologia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Construir conhecimentos sobre os fenômenos biológicos e as formas de composição e desenvolvimento dos organismos.					
Objetivos específicos					
a) Reconhecer o ser humano como agente e paciente de transformações intencionais por ele reproduzidas no ambiente. b) Identificar células e seus elementos de composição. c) Compreender os processos de reprodução e desenvolvimento dos animais.					
Ementa					
Bioquímica celular. Teorias sobre a origem da vida. Citologia: envoltórios celulares, organelas citoplasmáticas, núcleo celular e síntese proteica. Metabolismo energético da célula. Divisão celular. Reprodução e embriologia. Histologia animal e vegetal. Anatomia e fisiologia animal comparada.					
Referências básicas					
AMABIS & MARTHO. Biologia das Células . 3 volumes, São Paulo: Moderna, 2010. LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNADJER, Fernando. Biologia Hoje . São Paulo: Ática, 2007. LOPES, Sônia. Biologia . São Paulo: Saraiva, 2004.					
Referências complementares					
PAULINO, W. R. Biologia Atual . São Paulo: Ática, 2003. SOARES, J. L. Fundamentos de Biologia . São Paulo: Scipione, 2003. PESSOA, Oswaldo Frota: Estrutura e Ação . São Paulo: Editora Scipione, 2001.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Filosofia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Compreender a relação entre as concepções filosóficas e desenvolver a reflexão crítica sobre questões contemporâneas.					
Objetivos específicos					
a) Diferenciar mito, filosofia, senso comum e conhecimento científico. b) Reconhecer autores de referência e compreender suas teorias. c) Estabelecer relações entre razão e verdade, considerando o campo da Eletromecânica.					
Ementa					
Introdução à filosofia: conceito. Significado da palavra. Mito e Filosofia: distinções e semelhanças. Filosofia da Antiguidade. História da filosofia: principais autores e seus pensamentos. Contextualização: análise de alguns textos filosóficos. Razão e verdade. Filosofia e educação para a diversidade de sujeitos e suas formas de pensamento.					
Referências básicas					
ABRAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia . São Paulo: Martins Fontes, 2007. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: Introdução a Filosofia . São Paulo: Moderna, 2009. CHAUI, Marilena. Iniciação a Filosofia: Ensino Médio . São Paulo: Ática, 2010.					
Referências complementares					
BOFF, Leonardo. O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade . Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Urbano. Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna . São Paulo: Globo, 2008. REZENDE, Antônio (org.). Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação . Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. Filosofia para Jovens . “Penso, logo existo”. São Paulo: Callis, 2006.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Sociologia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Reconhecer os fundamentos da Sociologia na análise das estruturas sociais.					
Objetivos específicos					
a) Compreender os problemas básicos que tornaram explícita a multiplicidade das polarizações da reflexão sociológica sobre a sociedade em que vivemos. b) Identificar bases do pensamento sociológico no estudo do campo das Ciências Sociais. c) Analisar problemas e alternativas de desenvolvimento diante dos problemas da sociedade brasileira contemporânea.					
Ementa					
Introdução ao estudo da sociedade humana por meio das Ciências Sociais. Bases sociológicas do pensamento e conhecimento das Ciências Sociais na evolução histórica. Organização social e objeto da Sociologia: Émile Durkheim, Karl Marx e Max Weber. A Teoria Social no Brasil e a Formação da Nação Brasileira. A convivência humana. Processos sociais. Comunidade, cidadania, minorias e questões ambientais. Socialização e controle social. Os agrupamentos sociais. A sociologia da juventude. A base econômica da sociedade: Instrumentos de produção. As forças produtivas (urbana e rural). Relações de produção e modos de produção. Estratificação e mobilidade social. Mudança social: Conceito. Ritmo das Mudanças sociais. Causas das mudanças. Fatores contrários e favoráveis às mudanças. As políticas de inclusão das pessoas com necessidade específica. Preconceito nas relações de gênero.					
Referências básicas					
ARAÚJO, Sílvia Maria; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. Ensinar e aprender sociologia . São Paulo: Contexto, 2009.					
DEMO, Pedro. Ciências, Ideologia e Poder . São Paulo: Atlas, 2012.					
SIMMEL, Georg. Questões fundamentais da sociologia . São Paulo: Zahar, 2006.					
Referências complementares					
FORACCHI, Marialice Mencarini & MARTINS, José de Souza. Sociologia e Sociedade (leituras de Introdução à Sociologia). São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1990.					
MARCELLINO, Nelson C. (org.). Introdução às Ciências Sociais . 3.ed., Campinas: Papyrus, 1989.					
MARX, Karl. O Capital . São Paulo: Abril Cultural, 1987.					
TORRE, M. B. L. Della. O Homem e a Sociedade (uma introdução à Sociologia). 15.edição, São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1989.					
WEBER, Max. Economia e Sociedade: Elementos da Sociologia Compreensiva . Brasília: EdUNB, 1991.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Arte				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Desenvolver técnicas para produções artísticas individuais e coletivas nas linguagens da Arte (música, artes visuais, dança, teatro e outras).					
Objetivos específicos					
a) Desenvolver a fruição e análise da estética das representações artísticas. b) Identificar conceitos e critérios culturalmente construídos e embasados em conhecimentos de caráter filosófico, histórico, sociológico, antropológico, psicológico, semiótico, científico e tecnológico no contexto das artes.					
Ementa					
Iniciação à leitura de imagens, música e representação. Arte na Pré-História: pintura (técnicas e suportes), escultura, arquitetura, música primitiva. Arte Egípcia: pintura, escultura, arquitetura, música. Arte Greco-Romana: pintura, escultura, arquitetura, música, artes cênicas. Arte Cristã e Bizantina: pintura, escultura, arquitetura, música. Idade Média: pintura, escultura, arquitetura, música, elementos da perspectiva. Arte Renascentista. Arte no Brasil: a cultura dos negros e a sua influência no Brasil — música, artesanato e culinária afro-brasileiros; a cultura dos índios e a sua influência no Brasil — pintura (grafismo corporal), escultura (cerâmica), artesanato (trançados e tecelagem), culinária, música e dança. Modernismo Brasileiro: Semana de Arte Moderna e seus desdobramentos.					

Referências básicas
ARNHEIM, Rudolf. Arte e Percepção Visual . Trad. de Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Edusp/Pioneira, 1980.
DONIS, A. Dondis. Sintaxe da Linguagem Visual . 2. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
PROENÇA, Graça. História da Arte . São Paulo: Ática, 2007.
Referências complementares
BENJAMIN, Walter. A obra de arte na época de sua reprodutibilidade técnica . São Paulo: Abril, 1975.
EISENSTEIN, Serguéi. O princípio cinematográfico e o cinema. In: Ideograma: lógica, poesia, linguagem . Trad. De Heloysa de Lima Dantas. São Paulo: Cultrix, 1977.
HANSLICK, Eduard. Do belo musical . Trad. De Nicolino Simone Neto. Campinas: Unicamp, 1989.
MACHADO, Arlindo. A ilusão especular . São Paulo: Brasiliense, 1984.
MOLES, Abraham. Teoria da informação e percepção estética . Trad. De Helena Parente Cunha. Brasília: UNB, 1978.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Educação Física				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Reconhecer e compreender os elementos da cultura corporal do movimento, notadamente quanto aos jogos coletivos.					
Objetivos específicos					
a) Conhecer e aplicar os fundamentos do handebol e do futsal.					
b) Desenvolver técnicas, táticas e habilidades desportivas nas modalidades em estudo.					
Ementa					
Iniciação às modalidades esportivas (história, noções de regras e fundamentos básicos). Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal. Conhecimento básico sobre cinesiologia, anatomia e fisiologia. Atendimento de emergência. Ética, Saúde e Orientação Sexual. Jogos de Tabuleiros. Pequenos e grandes jogos. Atividades lúdicas e recreativas.					
Referências básicas					
DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. Educação física na escola: implicações para a prática pedagógica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.					
MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola . São Paulo: Phorte, 2000.					
NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida . Londrina: Midiograf, 2003.					
Referências complementares					
ACSM. Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde . Rio de Janeiro: Guanabara, 2006.					
GRECO, P. J. & BENDA, R. N. (orgs.) Iniciação esportiva universal: da aprendizagem motora ao treinamento técnico . Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1998.					
JUNIOR, D. D. R. Modalidades esportivas coletivas . Rio de Janeiro Guanabara Koogan, 2006.					
NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida . Londrina: Midiograf, 2003.					
WEINECK, J. Treinamento Ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil . São Paulo: Manole, 2003.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Língua Estrangeira Moderna: Inglês				
Núcleo	Diversificado	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Preparar-se para a compreensão e aplicação da Língua Inglesa no mundo multilíngue e multicultural contemporâneo.					
Objetivos específicos					
a) Ler, compreender e escrever textos em inglês.					
b) Desenvolver vocabulário e formas de expressão em inglês, especialmente para uso na área de formação.					

Ementa
Leitura, compreensão e interpretação de enunciados pertinentes à área do curso, dentro da visão instrumental do uso da língua inglesa. Vocabulário e estrutura da língua inglesa. Interpretação e produção de textos em língua inglesa. Níveis de compreensão geral de leitura, suas estratégias e aspectos léxico-gramaticais. Reading Comprehension texts. Vocabulary expansion (everyday expressions and vocabulary, idiomatic expressions, technical, phrasal verbs, prepositions, adjectives, vocabulary). Reading strategies: skimming, scanning, prediction. Cognate and false cognate. Simple present tense of to be. Definite and indefinite articles. Interrogative pronouns /Wh-questions (who, what, where, why, when, which). Personal pronouns. Possessive adjectives. Possessive pronouns. Present continuous. Simple present tense. Adverbs of frequency. Simple past tense: regular and irregular verbs. Simple Past continuous.
Referências básicas
AGUIAR, Cícera et al. Inglês instrumental . 2.ed., Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2002. MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura . São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo I. _____. Inglês instrumental: estratégias de leitura . São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo II. MURPHY, Raymond. English grammar in use . 2.ed., Great Britain: Cambridge University Press, 2011.
Referências complementares
FAULSTICH, Enilde L. Como ler, entender e redigir um texto . 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. HARDISTY, D. e WINDEATT, S. CALL. Resource books for teachers . [s. l.]: Oxford English, 1994. MCKAY, S. Lee. Teaching english as an International language . [s. l.]: Oxford, 2002. OLIVEIRA, Sara Rejane de F. Estratégias de leitura para inglês instrumental . Brasília: UNB, 1994. PARKER, Jhon e STAHEL, Mônica. Password: English dictionary for speakers of portuguese . São Paulo: Martins, Fontes, 2002.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Processos de Fabricação				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Identificar as diversas etapas dos processos de fundição e soldagem e processamento de pós-metálicos .					
Objetivos específicos					
a) Classificar os processos de fundição e os critérios de escolha; b) Identificar as tecnologias da fundição; c) Obter as noções gerais dos dispositivos das máquinas; d) Identificar os diversos tipos de soldagem.					
Ementa					
Processos de fundição: potencialidades, classificação, critérios de escolha. Solidificação. Projetos: peças, canais de enchimento e massalotes. Fundição em moldes de areia. Fundição em moldes metálicos. Processos especiais. Novos e emergentes processos de fundição. Tecnologia da fundição. Processos de conformação mecânica dos metais e suas ligas: forjamento, laminação, trefilação, extrusão, conformação de chapas. Noções gerais dos dispositivos e acessórios das máquinas; Furação com furadeira radial. Tecnologia e processo de solda. Processos de soldagem: classificação dos processos de soldagem. Soldagem oxi-acetilenica, oxi-corte. Brasagem. Solda por Arco Elétrico: eletrodo revestido, arco submerso, processos com proteção gasosa (TIG, MIG, MAG). Processos especiais: por plasma, por eletroescória, por feixe de elétrons, soldagem por resistência, solda ponto e solda por projeção. Defeitos, ensaios, metalurgia da soldagem. Processamento de pós-metálicos e cerâmicos.					
Referências básicas					
DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; e COPPINI, Nivaldo Lemos. Tecnologia da usinagem dos materiais . 7.ed. São Paulo: Artiliber, 2010. CUNHA, Lauro Sales. Manual prático do mecânico . São Paulo: Editora Hemus, 2006. DINIZ, Anselmo Eduardo. Tecnologia da usinagem dos materiais . São Paulo : Editora Artiliber, 2001.					
Referências complementares					
CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia mecânica . São Paulo: Editora Makron Books, 1986. DUBBEL, H. Manual do engenheiro mecânico . São Paulo: Editora Labor, 1980. FERRARESI, Dino. Fundamentos da usinagem dos metais . São Paulo: Editora Edgar Blücher, 1977.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Desenho Técnico				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Capacitar o aluno em produção e interpretação de desenhos técnicos.					
Objetivos específicos					
a) Demonstrar a dificuldade da representação de um objeto 3D para 2D, que é a folha; b) Apontar as diferentes formas de representação (perspectiva e projeções); c) Apresentar as normas que regem a produção de desenhos técnicos; d) Produzir desenhos levando em consideração a viabilidade do processo de produção.					
Ementa					
Diferença Desenho Artístico-Desenho Técnico. Normas da ABNT. Caligrafia Técnica. Cotas. Projeções ortogonais. Vistas. Perspectivas. Leitura e interpretação de desenhos. Elementos básicos de geometria descritiva. Sistema projetivo de Gaspard Monge. Vistas auxiliares. Cortes. Desenho de Elementos de Máquina. Supressão de Vistas. CAD (Desenho Auxiliado por Computador).					
Referências básicas					
SILVA, Arlindo, et all. Desenho Técnico Moderno . Rio de Janeiro: Editora Gen LTC, 2006. FRENCH, Tomás E.; VIERCK, Charles J. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica , 5.ed., São Paulo: Editora Globo, 1995. MACHADO, Ardevan. Desenho na Engenharia e Arquitetura . 3.ed. vol. 1, São Paulo: Pini Editora, 1980.					
Referências complementares					
BACHMANN, Albert; FORBERG, Richard. Desenho técnico . 2 ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1976. SILVA, Silvio F. da. "A Linguagem de Desenho Técnico", Editora LTC, Rio de Janeiro. 1984 FRECH, Thomas E. Desenho técnico . Rio de Janeiro, Globo, 1985.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Eletricidade				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	1º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Familiarizar os estudantes sobre os conceitos da eletricidade básica voltada para o curso técnico em eletromecânica.					
Objetivos específicos					
a) Conceituar sobre os principais tópicos relacionados à eletricidade e magnetismo; b) Apresentar aos estudantes os equipamentos de medição mais utilizados na eletricidade, demonstrando seu funcionamento interno, manuseio e utilizações; c) Conceituar as unidades de medidas; d) Detalhar sobre funcionamento e características dos circuitos elétricos.					
Ementa					
Introdução à eletricidade. Propriedades gerais da matéria. Princípios e unidades elétricas. Corrente elétrica. Diferença de Potencial (DDP). Pilhas e baterias. Condutibilidade. Eletrólise da água. Curto-circuito. Fontes contínuas de energia elétrica. Dínamo. Fontes de tensão alternada. Bitola e corrente. Resistências. Cálculo de resistores. Lei de Ohm. Circuito elétrico. Potência. Transformação de energia. Princípios de geração e de transmissão de energia elétrica. Ímãs. Campo magnético. Fluxo magnético. Corrente induzida. Sistema trifásico. Eletromagnetismo. Ondas eletromagnéticas e Potência de transformadores.					
Referências básicas					
GUSSOW, Milton. Eletricidade básica . São Paulo: Makron, 2008. LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. Eletricidade e eletrônica básica . [S. l.]: Alta Books, 2009. NAVY, U. S. Curso completo de eletricidade básica . São Paulo: Hemus, 2002.					
Referências complementares					
CRUZ, Eduardo. Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua . Editora Erica. São Paulo, 2007. MENDONÇA, Roberlan Gongalves de; SILVA, Rui Vaganer R. da. Eletricidade Básica . Editora Livro Técnico. Curitiba, 2010. WOLSKI, Belmiro. Eletricidade Básica . Base Editorial. Curitiba, 2010. WOLSKI, Belmiro. Eletromagnetismo . Base Editorial. Curitiba, 2010. VAN VALKENBURGH, Nooger; NEVILLE, Inc. Eletricidade básica - Volume 1 . Editora Ao Livro Técnico. Rio de Janeiro, 1982.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Eletrônica				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	1 ^o	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Familiarizar os estudantes sobre os conceitos de eletrônica voltada para o curso técnico em eletromecânica, além de detalhar as principais utilizações e funcionalidades dos componentes eletrônicos.					
Objetivos específicos					
a) Conceituar sobre os principais tópicos relacionados a eletrônica, focando a utilização desses conceitos no curso técnico em eletromecânica; b) Apresentar aos estudantes os equipamentos de medição mais utilizados na eletrônica, demonstrando seu funcionamento interno, manuseio e utilizações; c) Detalhar sobre funcionamento, características e utilização dos componentes eletrônicos, utilizados na eletromecânica; d) Introduzir sobre os conceitos eletrônicos utilizados na automação industrial.					
Ementa					
Componentes eletrônicos. Capacitores. Transformadores. Semicondutores. Circuitos com diodos semicondutores. Retificadores. Transistores. Circuitos com transistores bipolares. SCR. Triac. Diac. Amplificadores de potência e fontes de alimentação. Amplificadores operacionais ideais. Circuitos com amplificadores operacionais. Acopladores ópticos. Relés.					
Referências básicas					
FREITAS, Marcos Antonio Arantes de; MENDONÇA, Roberlam G. de. Eletrônica Básica . Curitiba: Editora Livro Técnico, 2010.					
LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. Eletricidade e eletrônica básica . [S. l.]: Alta Books, 2009.					
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. Eletrônica Aplicada . São Paulo: Editora Erica, 2008.					
Referências complementares					
IDOETA, Ivan. Elementos de Eletrônica Digital . São Paulo: Editora Érica, 2000.					
SILVA, André Pereira da. Gestão de condutas na segurança eletrônica . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.					
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua . 6.Ed. São Paulo: Ed. Érica, 1995.					
NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo C. Máquinas elétricas: teoria e ensaios . São Paulo: Érica, 2006					
GUSSOW, M. Eletricidade básica . São Paulo: Ed. McGraw-Hill, 1985.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Ciência dos Materiais e Metalografia				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	1 ^o	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Reconhecer a formação dos metais, distinguir os produtos siderúrgicos e os diversos tipos de tratamento dos metais.					
Objetivos específicos					
a) Aprender sobre os processos de tratamento térmicos dos metais; b) Identificar os diversos processos de formação dos metais; c) Identificar os principais produtos siderúrgicos e classifica-los.					
Ementa					
Produtos siderúrgicos. Ferro gusa. Ferro fundido. Aço. Ligas de aço. Metais não-ferrosos e suas ligas. Cobre. Alumínio. Zinco. Níquel. Magnésio. Metais anti-fricção (estanho e chumbo). Plásticos e materiais fibrosos. Propriedades industriais dos metais e suas ligas. Noções da estrutura cristalina dos metais. Estado cristalino e amorfo. Alotropia do ferro. Ligas metálicas. Diagrama de equilíbrio ferro-carbono. Princípios dos tratamentos térmicos dos aços e ferros fundidos. Tratamento termofísicos. Tratamentos termoquímicos. Processos de formação dos metais. Laminação. Extrusão. Trefilação. Forjamento. Estampagem. Introdução aos ensaios metalográficos. Corpos de prova ou amostras. Corte. Lixamento. Polimento. Ataques. Reagentes e procedimentos. Impressão de Baumann. Métodos de visualização. Análises quantitativas. Fotografia: visualização de macro e microfotografia. Microscopia eletrônica de varredura e transmissão.					

Referências básicas

WLADIKA, Walmir Eros. **Especificação e aplicação de materiais**. Curitiba: Base Editorial, 2010.
CALLISTER JR., William. D. – *Ciência e engenharia dos materiais: Uma introdução*. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

VAN VLACK, Laurence Hall. *Princípios de ciência dos materiais*. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

Referências complementares

CHIAVERINI, Vicente. **Aços e Ferro Fundido**. São Paulo: ABM, 1996.

_____. **Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas**. São Paulo: ABM, 2003.

FREIRE, J. M. **Materiais de Construção Mecânica**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1983.

ITO, Hamilton Lelis. **Metalografia faz 100 anos no Brasil**. Disponível em

<<http://www.pmt.usp.br/LCMHC/textos%5C100anosHamilton.pdf>>. Acesso em 12 de junho de 2010.

GENTIL, Y. **Corrosão**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

SEGUNDO ANO

PLANO DE DISCIPLINA				
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira			
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária 120
Objetivo geral				
Aplicar as normas da Língua Portuguesa e suas formas de representação no contexto da profissão e das inter-relações cotidianas.				
Objetivos específicos				
a) Aplicar normas de morfossintaxe e suas bases fundacional e relacional. b) Desenvolver textos segundo princípios de coesão, coerência, argumentação, gênero e estilo. c) Analisar a estética das escolas literárias, do Romantismo ao Pré-Modernismo brasileiro.				
Ementa				
Classes de Palavras (substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição, conjunção e interjeição). Coesão e coerência do texto. Sintaxe de argumentação. Orações Coordenadas. Estrutura da narrativa — crônica e conto. Leitura, compreensão e interpretação textual. Redação Técnica II — artigo de opinião e redação oficial. Romantismo — prosa e poesia. Realismo e Naturalismo. Parnasianismo. O indígena na Literatura. Simbolismo.				
Referências básicas				
BARROS, Enéas Martins de. Gramática da língua portuguesa . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. CEREJA, W. R. e MAGALHÃES, T. C. Gramática reflexiva : texto, semântica e interação. São Paulo: Saraiva, 2009. GONÇALVES, M. T.; BELLODI, Z. C.; e AQUINO, Z. T. de. Antologia comentada de literatura brasileira . São Paulo: Vozes, 2006.				
Referências complementares				
BAZERMAN, Charles. Gêneros textuais, tipificação e interação . Ângela Paiva Dionísio e Judith Chamblis Hoffnagel (Orgs.) Tradução e adaptação Judith Chamblis Hoffnagel. Revisão técnica Ana Regina Vieira <i>et al.</i> São Paulo: Cortez, 2005. BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita . 20. ed. São Paulo: Ática, 2002. FARACO, C. E. e MOURA, F. M. Literatura brasileira . São Paulo: Ática, 2000. TAVARES, Maria da Conceição T. G. Tira dúvidas de português . São Paulo: Europa, 1990. VANOYE, Francis. Usos da linguagem : problemas e técnicas na produção oral e escrita. Tradução e adaptação de Clarice Madureira Sabóia. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996. (Ensino Superior)				

PLANO DE DISCIPLINA				
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO				
Disciplina	Matemática			
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária 120
Objetivo geral				
Construir conhecimentos matemáticos de forma crítica e orientar sua aplicação em problemáticas do dia a dia.				
Objetivos específicos				
a) Usar matrizes e determinantes em Eletromecânica. b) Aplicar noções de trigonometria para Eletromecânica. c) Resolver problemas matemáticos por meio dos princípios da probabilidade, tanto em casos gerais do cotidiano quanto na área específica de Eletromecânica.				
Ementa				
GEOMETRIA PLANA: ângulos (somadas internas e externas), congruência e semelhança, propriedades das figuras, inscrição e circunscrição, áreas e medidas de superfície. TRIGONOMETRIA: trigonometria no triângulo retângulo e no triângulo qualquer. Arcos e ângulos, unidade de medida de arcos. Circunferência trigonométrica. Arcos côngruos. Seno. Cosseno. Tangente. Valores notáveis. Relações fundamentais. Identidades. Equações. Transformações. Funções. Problemas de aplicação. MATRIZES: definição. Representação Genérica. Matriz Quadrada. Matriz Triangular. Matriz Diagonal. Matriz Identidade. Matriz Nula. Igualdade. Operações entre matrizes. Matriz transposta. Matriz inversa. Equações matriciais. Problemas				

de aplicação. DETERMINANTES: Determinante de uma matriz quadrada de ordem 1, 2, 3, n. propriedades. Regra de Chió. Teorema de Laplace, problemas de aplicação. SISTEMAS LINEARES: Equações lineares. Sistemas de equações lineares. Sistemas Lineares 2 x 2. Sistemas lineares 3 X 3. Escalonamento. Sistemas lineares equivalentes. Discussão. Sistemas lineares homogêneos. Regra de Cramer. Problemas de aplicação. ANÁLISE COMBINATÓRIA: Princípio fundamental da contagem. Permutações simples. Fatorial. Arranjo simples. Combinação simples. Permutações. Binômio de Newton. O triângulo de Pascal. PROBABILIDADE: Definição. Espaço amostral. Eventos. Cálculo de probabilidade. Método binomial. Regras da soma e produto. Probabilidade condicional. Problemas.

Referências básicas

BARROSO, Juliana Matsubara. **Conexões com a Matemática**. Vol. 2. São Paulo: Moderna; 2010.
GENTIL, Nelson et al. **Matemática para o 2º grau**. São Paulo: Ática, 1997.
IEZZI, Gelson et al. **Matemática, ciência e aplicações**. São Paulo: Atual, 2004; 2ª ed. Volume 2.

Referências complementares

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. **Matemática fundamental**. São Paulo: FTD, 1994.
GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto. **Matemática Completa**. São Paulo: FTD, 2005.
José Nicolau. **Fundamentos da matemática elementar: geometria espacial, posição e métrica**. Volume 10, 5. Ed. São Paulo: Atual, 1993.
IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: trigonometria**. Volume 3, 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.
IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas**. Volume 4, 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.
HAZZAN, Samuel. **Fundamentos de matemática elementar: combinatória, probabilidade**. Volume 5, 7ª Edição, São Paulo: Atual, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Física				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Compreender e aplicar leis específicas da Física.					
Objetivos específicos					
a) Compreender fenômenos elétricos e magnéticos e seus efeitos;					
b) Desenvolver equações em atividades de Eletromecânica					
Ementa					
Gravitação. Fluidomecânica. Calorimetria e Termodinâmica. Ondulatória.					
Referências básicas					
BARTHEM, Ricardo. A luz . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006.					
HINRICHS, Roger A., KLEINBACH, Merlin. Energia e Meio Ambiente , 3ª Edição, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.					
CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. Energia: uma abordagem multidisciplinar . [S. l.]: Livraria da Física, 2008.					
Referências complementares					
BONJORNIO, J.R., CLINTON, M.R., Temas de Física . Vol. 2. São Paulo: FTD, 1998.					
MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz. Física . Vol. 2. São Paulo: Ática, 2011. 398 p.					
SALVETTI, Alfredo Roque. A história da luz . 2. Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2008.					
SAMPAIO, J. L., CALÇADA, C. S., Universo da Física . Vol. 1, 2. ed. São Paulo: Atual, 2001.					
SANT'ANNA, Blaidi; MARTINI, Gloria. Conexões com a Física . Vol. 2. São Paulo: Moderna, 2010. 472 p.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Química				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Construir conhecimentos em Química envolvendo soluções, reações e equilíbrio.					

Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> a) Realizar cálculos para identificação de massa, segundo conceitos de Mol; b) Identificar e formular soluções químicas para a resolução de problemas do cotidiano; c) Compreender e aplicar princípios relativos a termoquímica, cinética química e equilíbrio químico.
Ementa
Soluções. Propriedades coligativas. Estudos dos gases. Termoquímica. Cinética. Equilíbrio químico. Eletroquímica e radioatividade.
Referências básicas
FELTRE, Ricardo. Química: Físico-Química . Vol. 2, 6.e d., São Paulo: Moderna, [S. d.]. MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréia Horta. Química . Vol. 2, São Paulo: Scipione, 2011. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos (coord.). Química & Sociedade . São Paulo: Nova Geração, 2005.
Referências complementares
CANTO, Eduardo Leite; PERUZZO, Tito Miragaia. Coleção Base Química . 2. ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. NOBREGA, Olimpio; SILVA, Eduardo; SILVA, Ruth. Química . São Paulo: Ática. ROBAINA, José Vicente Lima. Química através do lúdico: brincando e aprendendo . Canoas: ULBRA, 2008. USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química: conceitos básicos . São Paulo: Saraiva, 2001. PERUZZO, Francisco M.; CANTO, Eduardo L. Química na abordagem do cotidiano . 3 ed. São Paulo, Moderna, 2003. Vol. 2.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Geografia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.					
Objetivos específicos					
<ul style="list-style-type: none"> a) Compreender os processos de mundialização dos espaços e a constituição de novas regionalizações. b) Reconhecer a criação e implementação de planos, organizações e blocos econômicos como estratégias de regionalização; c) Reconhecer as características do espaço natural brasileiro, relacionando as questões ambientais provenientes da utilização deste espaço; d) Compreender a posição estratégica dos territórios de desenvolvimento agroindustrial na Amazônia Legal. 					
Ementa					
A OCUPAÇÃO DO ESPAÇO BRASILEIRO. A chegada dos portugueses e espanhóis. O processo de ocupação do interior do país: As Bandeiras. O Brasil e seus contornos atuais: ciclos econômicos. Formação, organização e evolução do espaço geoeconômico brasileiro. A integração do Brasil no espaço globalizado. Desenvolvimento econômico, pobreza e desigualdades sociais no Brasil. A Amazônia no contexto nacional e global. Aspectos físicos do Brasil: clima, relevo, vegetação e hidrografia. O ESPAÇO DA PRODUÇÃO E DA CIRCULAÇÃO NO BRASIL: A indústria brasileira. A agricultura e a pecuária brasileira. Comércio e Comunicações no Brasil. Recursos Minerais na Amazônia brasileira. Fontes de energia no Brasil. Transportes. A DINÂMICA POPULACIONAL: crescimento, perfil e distribuição geográfica. Estrutura etária da população brasileira. População economicamente ativa. Migrações intra-regionais e inter-regionais no Brasil. As condições de vida da população brasileira. MEIO AMBIENTE NO BRASIL: origem e evolução do conceito de sustentabilidade. A degradação ambiental na Amazônia brasileira. A questão das águas no Brasil. Problemas Ambientais Urbanos. Destruição dos ambientes litorâneos.					
Referências básicas					
ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de e Tércio Barbosa Rigolin. Geografia: geografia geral e do Brasil . São Paulo: Ática, 2009. ROSS, Jurandy L. Sanches. Geografia do Brasil . 5.ed. São Paulo: Edusp, 2008. VESENTINI, José William. Geografia: o mundo em transição . Vols. II e III. São Paulo: Ática, 2011.					
Referências complementares					
BECKER, Bertha; ALVES, Diógenes; COSTA, Wanderley da. Dimensões Humanas da Biosfera: Atmosfera na Amazônia . São Paulo: Edusp, 2007.					

CUNHA, Sandra Baptista da & GUERRA, Antônio José Teixeira. A Questão Ambiental . Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2008.
ROSS, Jurandy Luciano Sanches. Ecogeografia do Brasil : subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de texto, 2006.
TERRA, Lygia e COELHO, Marcos de Amorim. Geografia Geral e Geografia do Brasil : o espaço natural e socioeconômico. São Paulo: Moderna, 2008.
VESENTINI, José Willian. Novas Geopolíticas . 4. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	História				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Construir conhecimentos relativos à história da humanidade, numa perspectiva crítica, contextualizada.					
Objetivos específicos					
a) Compreender os modos de produção a partir das noções de cultura, desenvolvimento tecnológico e relações de poder; b) Descrever processos históricos de transição entre um período e outros; c) Identificar a participação e colaboração do negro e do indígena na economia, cultura, política e outros elementos da história no Brasil e no mundo.					
Ementa					
Conceitos e teorias da História. Noções de tempo. Cultura material e imaterial. O desenvolvimento tecnológico. A Revolução Agrícola. Modo de produção servil: Egito e Mesopotâmia. Modo de produção escravista: Grécia e Roma. Cidadania e democracia na Antiguidade. A transição do escravismo para o modo de produção feudal e a transformação nas relações sociais. A mentalidade do homem feudal em comparação à antiguidade clássica. A terra como instrumento de poder. A crise do modo de produção feudal. A Revolução Urbana e a sociedade de classes. A transição para o mercantilismo moderno. A Conquista da América. Aspectos históricos dos grupos indígenas. Conflitos entre Europeus e Indígenas na América Colonial. Escravidão e formas de resistência indígena e africana na América. A identidade afro-brasileira. Consciência política e histórica da diversidade. A luta política dos povos indígenas no Brasil. História da criação das áreas indígenas; características culturais, socioeconômicas e históricas das etnias nas áreas indígenas em Rondônia. A participação do indígena na economia local e nacional.					
Referências básicas					
VICENTINO, Cláudio. História Geral e do Brasil . Volume 1. São Paulo: Scipione, 2010.					
VICENTINO, Cláudio. História Geral e do Brasil . Volume 2. São Paulo: Scipione, 2010.					
VICENTINO, Cláudio. História Geral e do Brasil . Volume 3. São Paulo: Scipione, 2010.					
Referências complementares					
CARVALHO, J.M. Cidadania no Brasil : um longo caminho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.					
LE GOFF, Jacques. História e Memória . Campinas: Editora da Unicamp, 2003.					
STÉDILE, J.P. A questão agrária no Brasil : programas de reforma agrária 1946-2003. São Paulo: Expressão Popular, 2005.					
HOLANDA, S.B. Raízes do Brasil . São Paulo: Companhia das Letras, 1995.					
HOLANDA, S.B. Caminhos e Fronteiras . São Paulo: Companhia das Letras, 1994.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Biologia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Construir conhecimentos sobre a origem, evolução e dinâmica das espécies e comunidades.					
Objetivos específicos					
a) Compreender fenômenos de genética e evolução. b) Relacionar os fundamentos da Biologia com a promoção da saúde. c) Reconhecer as dinâmicas das populações e comunidades.					
Ementa					
Fundamentos da genética: Primeira e Segunda Leis de Mendel; grupos sanguíneos; pleiotropia e interação gênica; biotecnologia. Fundamentos da Evolução. Sistemática e classificação biológica. Os seres vivos: estudo					

dos cinco reinos e vírus. Fundamentos da Ecologia.
Referências básicas
AMABIS e MARTHO. Biologia dos organismos . 2 volumes, São Paulo: Moderna, 2007. LINHARES, S. e GEWANDSZNADJER, F. Biologia hoje . 2 volumes. São Paulo: Ática, 2002. PAULINO, W. R. Biologia atual . 2 volumes. São Paulo: Ática, 2003.
Referências complementares
LOPES, Sônia. Bio . Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2004. SOARES, J.L. Fundamentos de biologia . Vols. 1 e 2. São Paulo: Scipione, 2003. PAULINO, W. R. Biologia Atual . São Paulo: Ática, 2003. SOARES, J. L. Fundamentos de Biologia . São Paulo: Scipione, 2003 PESSOA, Oswaldo Frota. Estrutura e Ação . Vol. 1. São Paulo: Scipione, 2001. _____. Estrutura e Ação . Vol. 2. São Paulo: Scipione, 2001. _____. Estrutura e Ação . Vol. 3. São Paulo: Scipione, 2001.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Filosofia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Discutir os conceitos básicos de Filosofia e a relação entre concepções filosóficas, no contexto das questões históricas, especialmente as contemporâneas.					
Objetivos específicos					
a) Compreender os fundamentos das escolas filosóficas e seus principais autores. b) Identificar teorias e formas de conhecimento, distinguindo-as entre si. c) Reconhecer a ética profissional do técnico em Eletromecânica.					
Ementa					
Filosofia da Idade Média. Principais escolas filosóficas. Ética e moral: conceitos morais e éticos, num mundo globalizado. Teoria do conhecimento. Formas de conhecimento. Lógica filosófica. Novo conceito de natureza e responsabilidade. Conceitos de raça, etnia, mestiçagem, racismo. Preconceito e discriminação.					
Referências básicas					
ABRAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia . São Paulo: Martins Fontes, 2007. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: Introdução a Filosofia . 4ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2009. CHAUÍ, Marilena. Iniciação a Filosofia: Ensino Médio . São Paulo: Ática, 2010.					
Referências complementares					
BOFF, Leonardo. O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade . Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. NICOLA, Urbano. Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna . São Paulo: Globo, 2008. REZENDE, Antônio (org.). Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação . 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. Filosofia para Jovens . “Penso, logo existo”. São Paulo: Callis, 2006					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Sociologia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Problematizar os fundamentos, princípios e questões relativas a cultura, ideologias institucionais, movimentos sociais, mídias, tecnologias e globalização.					
Objetivos específicos					
a) Identificar, relacionar e contrapor culturas e ideologias. b) Reconhecer instituições e movimentos sociais no país e no mundo. c) Compreender os processos de desenvolvimento em relação com os efeitos sociais em oposição, como					

emprego x desemprego, pobreza x riqueza, bem como os pares associativos, como trabalho e alienação, trabalho e relações de poder, dentre outros fatores da vida socioeconômica.
Ementa
Cultura e Ideologia: a cultura popular versus a cultura erudita. Cultura e sociedade: O papel da educação na transmissão da cultura. Identidade cultural. Componentes da cultura. A indústria cultural. Ideologia e classe social. Instituições sociais: a família; a Igreja. A questão do trabalho no Brasil: o trabalho e os indígenas no Brasil. A mão-de-obra escrava no Brasil. A emergência e o desenvolvimento do trabalho livre no Brasil. A situação dos trabalhadores no Brasil após 1930. O subdesenvolvimento. Crescimento econômico e desenvolvimento. Trabalho e vida econômica: tendências do sistema ocupacional. A divisão do trabalho e a dependência econômica. A transformação do trabalho. As mulheres e o trabalho. Trabalho e alienação. A insegurança no emprego. Desemprego. Mundo do trabalho, reestruturação produtiva e ensino técnico profissionalizante. A mídia e as comunicações de massa. A nova tecnologia das comunicações. A globalização e a mídia. A mídia e as comunicações de massa: os jornais e a televisão. A nova tecnologia das comunicações.
Referências básicas
COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade . 2.ed., São Paulo: Moderna, 1997. LAPLANTINE, François. Aprender antropologia . SP: Brasiliense, 2000. ULLMAN, Reinholdo Aloysio. Antropologia: o Homem e a Cultura . Petrópolis: Vozes, 1991.
Referências complementares
CARDOSO, Ruth. A aventura antropológica . Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986. DAMATTA, Roberto. Relativizando: uma introdução à Antropologia social . Rio de Janeiro: Rocco, 1987. MARCONI, Marina de Andrade & PRESOTTO, Zelia Maria Neves. Antropologia: uma introdução . 4.ed., SP: Atlas, 1998. RABUSKE, Edvino A. Antropologia filosófica . 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1995.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Educação Física				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	2º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Sistematizar conhecimentos sobre os elementos da cultura corporal do movimento, tendo em vista a saúde.					
Objetivos específicos					
a) Aplicar fundamentos, técnicas e táticas da natação e voleibol nas práticas desportivas cotidianas. b) Reconhecer problemas de saúde física decorrentes de má postura ou de erros de condução dos movimentos nas práticas desportivas e não desportivas.					
Ementa					
Conhecimento tático, técnico, sistemas defensivos e sistemas ofensivos das modalidades coletivas. Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal. Noções de metabolismo e nutrição. Lesões mais comuns no esporte. Meio ambiente e pluralidade cultural. Atividade física, saúde e bem-estar. Jogos de tabuleiros. Pequenos e grandes jogos. Atividades lúdicas e recreativas.					
Referências básicas					
BIZZOCCHI, C. O voleibol de alto nível: da iniciação à competição . São Paulo: Manole, 2008. DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. Educação Física na Escola: implicações para a prática pedagógica . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. Educação Física na Adolescência: construindo o conhecimento na escola . São Paulo: Phorte, 2000.					
Referências complementares					
ACSM. Manual da ACSM Para a Aptidão Física Relacionada à Saúde . Rio de Janeiro: Guanabara, 2006. CBV, FBV. Livro de regras oficiais de voleibol . Rio de Janeiro: Sprint, 1996. KANPANDJI, I. A. Fisiologia Articular . São Paulo: Manole, 1990. NAHAS, M. V. Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida . Londrina: Midiograf, 2003. WEINECK, J. Treinamento Ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil . São Paulo: Manole, 2003.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Língua Estrangeira Moderna: Inglês				
Núcleo	Diversificado	Ano	2º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Preparar o aluno para o uso da língua inglesa no contexto multicultural em que vive.					
Objetivos específicos					
a) Compreender a estrutura da língua inglesa. b) Enriquecer o vocabulário da língua inglesa. c) Ler, interpretar e escrever livros em inglês.					
Ementa					
Leitura, compreensão e interpretação de enunciados pertinentes à área do curso, dentro da visão instrumental do uso da língua inglesa. Vocabulary expansion (everyday expressions and vocabulary, idiomatic expressions, phrasal verbs, prepositions, adjectives, technical vocabulary). Object pronouns. Reflexive pronouns. Future tense (going to). Future tense (will). Used to. Modal verbs (can/could, may/ might, should/shouldn't, must/mustn't). Have to. Conditional sentences. Present perfect tense.					
Referências básicas					
AGUIAR, Cícera et al. Inglês instrumental . 2.ed., Fortaleza: Edições Livro Técnico, 2002.					
MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura . São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo I.					
_____. Inglês instrumental: estratégias de leitura . São Paulo: Textonovo, 2000. Módulo II.					
Referências complementares					
OLIVEIRA, Sara Rejiane de F. Estratégias de leitura para inglês instrumental . Brasília: UNB, 1994.					
PARKER, Jhon e STAHEL, Mônica. Password: English dictionary for speakers of portuguese . São Paulo: Martins Fontes, 2002.					
FAULSTICH, Enilde L. Como ler, entender e redigir um texto . 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.					
MCKAY, S. Lee. Teaching english as an International language . [s. l.]: Oxford, 2002.					
HARDISTY, D. e WINDEATT, S. CALL. Resource books for teachers . [s. l.]: Oxford English, 1994.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol				
Núcleo	Diversificado	Ano	2º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita em língua espanhola, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais e profissionais).					
Objetivos específicos					
a) Identificar as diferenças entre o castelhano e o espanhol. b) Reconhecer e apreender noções de gramática da língua espanhola. c) Reconhecer e aplicar regras relativas a verbos, nomes e classes correlatas.					
Ementa					
Castellano o español. Alfabeto: letras y sonidos. Países y nacionalidades. Los artículos determinados e indeterminados. Las preposiciones. Pronombres personales y de tratamiento. Pronombres interrogativos. Pronombres demostrativos. Pronombres relativos. Pronombres posesivos. Presentación formal/informal. La familia. Contracciones y combinaciones. Lugares y medios de transporte. Numerales cardinales. Colores. Los meses del año. Las estaciones del año. Los días de la semana. Las horas. El sustantivo: género y número. Vocabulario de la casa, la sala de clase y la calle. Verbos regulares e irregulares en presente. Heterosemánticos. Heterogenéricos. Heterotónicos. Carreras y profesiones. Verbo gustar. Vocabulario de las comidas y bebidas. Los siglos de puntuación. Vocabulario del vestuario. Vocabulario del cuerpo humano. Pronombres indefinidos. Apócopes. El uso de muy y mucho. Vocabulario de los deportes.					
Referências básicas					
ESTÉVEZ, M.; FERNÁNDEZ, Y. (2006). El componente cultural em la clase de E/LE . Tandem/Edelsa, [S. d.].					
FANJUL, Adrián (org.). Gramática y práctica de español para brasileños . São Paulo: Moderna, 2005.					
GOMEZ TORREGO, Leonardo. Gramática didáctica del español . São Paulo: Edições SM, 2005.					

Referências complementares
LLORACH, Emílio Alorcós. Gramática de La Lengua Española . Espasa Calpe: Madrid, 1995.
LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. Materiales Didácticos para la Enseñanza de Español . Brasília, DF: Educación, 2008.
MANUAIS PRÁTICOS. Gramática da Língua Espanhola . São Paulo: Escala Educacional, 2004.
DICIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. São Paulo: Larousse, 1997.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	2º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Aplicar normas de metodologia em trabalhos acadêmicos e instruções de prática profissional na realização do estágio.					
Objetivos específicos					
a) Reconhecer a diferença entre conhecimento científico e outros tipos de conhecimento. b) Aplicar normas de metodologia científica em produção de projetos, relatórios, artigos, pôsters e outras formas de apresentação. c) Elaborar planejamentos de atividades de estágio e relatórios correspondentes segundo as regulamentações específicas.					
Ementa					
Pesquisa científica. Redação técnica e científica. Estrutura de projetos de pesquisa e de extensão. Elaboração de relatórios. Elaboração de artigos científicos. Exposição de resultados de pesquisa e de práticas profissionais. Concepção de estágio. Operacionalização do estágio.					
Referências básicas					
BRENNER, E. de M.; JESUS, D. M. N. Manual de planejamento e apresentação de trabalhos acadêmicos : projeto de pesquisa, monografia e artigo. São Paulo: Atlas, 2007.					
CRUZ, C.; RIBEIRO, U. Metodologia Científica : teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.					
FEITOSA, V. C. Redação de textos científicos . 9. ed. Campinas: Papirus, 2005..					
Referências complementares					
BAGNO, M. Pesquisa na escola : o que é, como se faz. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2000.					
BRASIL. Presidência da República. Lei 11.788/2008 . Brasília, 2008.					
CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; e SILVA, Roberto da. Metodologia científica . São Paulo: Pearson, 2007.					
DEMO, P. Educar pela pesquisa . 4 ed. Campinas: Autores Associados. 2000.					
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Metrologia e Mecânica Técnica				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	2º	Carga Horária	120
Objetivo geral					
Trabalhar com sistemas de medida aplicados à Eletromecânica e com análise dos esforços aplicados sobre componentes, peças e equipamentos.					
Objetivos específicos					
a) Dominar sistemas métrico e inglês de medidas em mecânica. b) Utilizar instrumentos de medidas dos sistemas métrico e inglês na área. c) Desenvolver noções básicas e fundamentais sobre a forma e comportamento dos materiais em situações de uso específico.					
Ementa					
METROLOGIA: Conceitos Fundamentais. História da Metrologia; Terminologia básica (ligadas aos instrumentos dados e aspectos metrológicos). Importância da Metrologia e o Inmetro. Escalas. Tipos e características. Aplicação e conservação. Sistemas. Converter medidas do sistema métrico para sistema Inglês e vice-versa. Paquímetros. Tipos e aplicações. Conservação. Escala em milímetro. Escala em polegada					

milesimal. Escala em polegada fracionária. Micrômetro. Tipos e aplicação. Conservação. Construção/nomenclatura. Micrômetro milímetro. Micrômetro com polegada decimal. Goniômetro. Tipos e aplicações. Conservação. Escala. Prática. Relógios comparadores e apalpadores. Tipos e aplicações. Conservação. Prática com relógio comparador em milímetros. MECÂNICA TÉCNICA: Noções preliminares de elasticidade técnica. Método geral da resistência dos materiais. Peças retas sob a ação de forças axiais. Peças retas solicitadas transversalmente. Peças retas submetidas à torção. Estática. Conceitos fundamentais da resistência dos materiais. Esforços simples, tração e compressão. Torção. Flexão. Análise de tensões. Estado plano, cabos suspensos. Flexão composta em peças curtas e em peças longas. Flambagem em peças comprimidas. Tensões térmicas e de montagem. Teoremas gerais do trabalho. Critérios de resistência. Peças curvas solicitadas no seu plano. Cisalhamento. Deformações. Diagramas. Deformações longitudinais e transversais. Vigas isostáticas. Ligações parafusadas e soldadas.
Referências básicas
LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na Indústria. 7ª Ed. São Paulo: Editora Erica, 2010. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 19. Ed. São Paulo: Editora Érica, 2012. CALLISTER, Jr.; WILLIAN D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
Referências complementares
LIRA, Francisco Adval de. Metrologia na indústria. São Paulo: Érica, 2004. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. São Paulo: Érica, 2008. OBERG, E.; HORTON, H. L.; e JONES, F. D. Manual universal: técnica mecânica. Vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Hemus, 2004. VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciências dos Materiais. São Paulo: Edgard Blücher LTDA, 2002. Melconian Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo: Editora Érica, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Eletrotécnica				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	2º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Reconhecer um diagrama elétrico e identificar os componentes elétricos, assim como saber fazer a montagem do comando elétrico de uma máquina.					
Objetivos específicos					
a) Empregar e interpretar os princípios e fundamentos que regem os circuitos elétricos e magnéticos. b) Reconhecer componentes de circuitos elétricos. c) Analisar circuitos elétricos, efetuando cálculos de corrente e tensão em seus elementos.					
Ementa					
Elementos de comandos. Controle de Temperatura. Controle de Pressão. Controle de Nível. Controle de posicionamento. Técnicas de medidas de tensão. Elementos da proteção; Transformadores de potencial e corrente; Filosofias da proteção; Proteção de alternadores; Proteção de transformadores de potência; Proteções de barramentos e de capacitores.					
Referências básicas					
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais - Teoria & Prática. Base Editorial. Curitiba, 2010. CREDER, Helio. Instalações Elétricas. 15ª.ed. LTC.Rio de Janeiro, 2013. WALENIA, Paulo Sérgio. Projetos elétricos industriais. Base Editorial. Curitiba, 2010.					
Referências complementares					
Edminister, Joseph A.; Nahvi, Mahmood. Circuitos Elétricos. 2ª edição. Bookman, 2005. Norma Técnica Brasileira NBR 5410. Instalações de Baixa Tensão. 2004. Kindermann, Geraldo e Campagnolo, J. Mário, Aterramento Elétrico. 2ª edição. Porto Alegre: Sagra, 2005. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas, 4 ed. São Paulo: Prantice Hall Brasil, 2002. LIMA Filho, Domingos L. Projetos de Instalações Elétricas Prediais, 9ed. São Paulo: Érica, 2001.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Máquinas Elétricas				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	2º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Empregar os princípios de funcionamento e as características operacionais e construtivas de máquinas elétricas em sua seleção e aplicação industrial, bem como na correção de defeitos eletromecânicos.					
Objetivos específicos					
a) Conhecer e diferenciar os princípios de funcionamento e características operacionais dos diferentes tipos de geradores e motores; b) Selecionar e aplicar corretamente máquinas elétricas em processos industriais; c) Identificar defeitos e executar serviços de manutenção eletromecânica em máquinas elétricas.					
Ementa					
Máquinas elétricas de corrente contínua. Máquinas síncronas. Máquinas assíncronas. Máquinas de indução. Motores de potência fracionária e subfracionária. Motores de corrente alternada com coletor. Transformadores.					
Referências básicas					
MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. Máquinas elétricas . Curitiba: Base Editorial, 2010. NASCIMENTO JÚNIOR, G. C. Máquinas elétricas: teoria e ensaios . 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. KOSOW, I. L. Máquinas elétrica e transformadores . 14. ed. São Paulo: Globo, 2002.					
Referências complementares					
BIM, Edson. Máquinas elétricas e equipamentos . Rio de Janeiro: Campus, 2009. KOSTENKO, M. P. e PIOTROVSKI, L. M. Máquinas elétricas . 2. ed. São Paulo: Mir, 1973. MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas elétricas de corrente alternada . São Paulo: Editora Globo, 1991. VON GLENN, Fábio Ribeiro. Manual de injeção eletrônica . [s. l.]: Ciclo Engenharia, s.d. FILIPPO FILHO, G. Motor de indução . São Paulo: Érica, 2000.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Máquinas Hidráulicas e Pneumáticas				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	2º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Capacitar no dimensionamento de sistemas e máquinas hidráulicas e pneumáticas					
Objetivos específicos					
a) Reconhecer os diferentes tipos de bombas. b) Calcular perdas de carga em um linha. c) Dimensionar o diâmetro de tubulação em função do regime. d) Realizar manutenção de máquinas hidráulicas.					
Ementa					
Grandezas Hidráulicas: Área, Volume, Pressão, Força, Vazão, Viscosidade, Densidade. Perda de carga normal e por acidentes. Operação e manutenção de bombas industriais. Distribuição de velocidades em fluxo laminar e turbulento. Caracterização de Máquinas hidráulicas. Máquinas de fluxo: turbinas hidráulicas. Turbinas hidráulicas de ação e reação, elementos de uma turbina. Bombas hidráulicas. Compressores alternativos e rotativos.					
Referências básicas					
AZEVEDO, J. M. Netto. Manual de Hidráulica . São Paulo: Ed.8, Blücher, 1996. BOLLMANN, ARNO, FUNDAMENTOS DA AUTOMACAO INDUSTRIAL PNEUTRONICA, Sao Paulo: ABHP, 1996. GANGE, ROLF. Introducao a Hidraulica, Sao Paulo: Festo Didatic, 1987.					
Referências complementares					
FOX, R. W. e MACDONALD, A. T. Introdução à mecânica dos fluídos . Rio de Janeiro: LTC, 2001. MACINTYRE, A. J. Equipamentos industriais e de processo . Rio de Janeiro: Editora LTC, 1997. NEVES, Eurico Trindade Curso de hidráulica . São Paulo: Ed. Globo, 1990. HASEBRINK, J.P. "Manual de Pneumática - Fundamentos", Vol.1 Parte 1, Diadema: Rexroth - Divisão Pneumática, 1990. MEIXNER, H. Técnicas, Aplicacoes e Montagem de Comandos Eletro-Hidraulicos , São Paulo: Festo Didatic, 1989.					

TERCEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3 ^o	Carga Horária	120
Objetivo geral					
Utilizar os pressupostos da língua e do discurso quanto a sua estrutura, registro, significação e representação.					
Objetivos específicos					
a) Desenvolver leitura, interpretação e produção de textos mediadas pela norma-padrão da língua portuguesa e segundo a estilística dos gêneros e tipologias textuais. b) Aplicar noções de sintaxe para melhor estruturação dos textos, bem como aplicar regras de regência, acentuação e pontuação para aprimoramento da linguagem formal. c) Reconhecer os constituintes da linguagem literária, do Modernismo às tendências contemporâneas, incluindo-se a literatura marginal e a de grupos específicos.					
Ementa					
Concordância nominal e verbal. Regência nominal e verbal. Orações subordinadas substantivas, adjetivas e adverbiais. Dissertação argumentativa. Revisão dos fundamentos linguísticos: pontuação, acentuação, crase e análise gramatical. Redação técnica III — redação oficial e outros textos. Pré-Modernismo. Vanguardas europeias. Semana de arte moderna. Gerações Modernistas. Tendências contemporâneas. Ocupação colonial na perspectiva dos africanos. Literatura de artistas africanos e afro-brasileiros.					
Referências básicas					
FERRAREZI JUNIOR, Celso; TELES, Iara Maria. Gramática do brasileiro : uma nova forma de entender a nossa língua. São Paulo: Globo, 2008.					
ILARI, Rodolfo; BASSO, Renato. A língua que estudamos, a língua que falamos . 2. ed. São Paulo: Contexto, 2009.					
SANTOS, Eberth; MOURA, Josana de. Filosofia & literatura : minimanual de pesquisa. 2. ed. Revisada. Uberlândia/MG: Claranto Editora, 2004.					
Referências complementares					
BARROS, Enéas Martins de. Gramática da língua portuguesa . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.					
CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. Gramática reflexiva : texto, semântica e interação. São Paulo: Atual, 2009.					
DISCINI, Norma. A comunicação nos textos . São Paulo: Contexto, 2005.					
FARACO, C. E. e MOURA, F. M. Literatura brasileira . São Paulo: Ática, 2000.					
VANOYE, Francis. Usos da linguagem : problemas e técnicas na produção oral e escrita. Tradução e adaptação de Clarice Madureira Sabóia. 10. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Matemática				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3 ^o	Carga Horária	120
Objetivo geral					
Construir noções de grandezas, medidas e representações para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.					
Objetivos específicos					
a) Usar a geometria analítica em Eletromecânica. b) Aplicar conceitos de polinômios e equações polinomiais para Eletromecânica. c) Resolver problemas por meio da matemática financeira.					
Ementa					
ESTATÍSTICA: Distribuição de frequências. Gráficos. Medida de tendência central (média, mediana e moda), Medidas de dispersão (variância, desvio padrão e amplitude). Análise das Estatísticas no Trânsito do Brasil. NOÇÕES FINANCEIRAS: Regras de três simples e composta. Juros simples e compostos. Montantes. GEOMETRIA ESPACIAL: Relação de Euler. Diedros. Triedros. Prismas. Cilindro. Volume do prisma e do cilindro. Pirâmides e cones. Esfera. GEOMETRIA ANALÍTICA: Retas. Circunferência. Cônicas. NÚMEROS COMPLEXOS: Igualdade de números complexos. Adição e subtração. Multiplicação. Conjugado. Divisão. Potências de I. Representação gráfica. Módulo e argumento. Forma trigonométrica. Potenciação. POLINÔMIOS: Grau de um polinômio. Polinômio idêntico a zero ou identicamente nulo. Polinômios					

idênticos. Valor numérico de um polinômio. Adição e subtração de polinômios. Multiplicação de polinômios. Divisão. Teoremas e relações fundamentais dos polinômios.
Referências básicas
BARROSO, Juliana Matsubara. Conexões com a Matemática . V 3. São Paulo: Moderna; 2010. DANTE, L. R. Matemática . São Paulo: Ática, 2008. GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto. Matemática Completa . São Paulo: FTD, 2005
Referências complementares
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. Fundamentos da matemática: cálculo e análise . Rio de Janeiro: LTC, 2007. IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, financeira, estatística . Volume 11, 1ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral . 6.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. Vol. 8. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . vol.1, São Paulo: Harbra, 1994. MENDELSON, Elliot. Introdução ao cálculo . 2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2007

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Física				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Discutir e aplicar conceitos e princípios da Física.					
Objetivos específicos					
a) Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo. b) Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e a evolução tecnológica; c) Analisar por meio do eletromagnetismo as principais interações de troca de energia presentes na natureza; d) Compreender a evolução da física sob o ponto de vista histórico;					
Ementa					
Eletricidade e Magnetismo. Óptica. Física Moderna.					
Referências básicas					
GASPAR, Alberto. Física-Eletromagnetismo e Física Moderna. Vol.3, 1. ed., São Paulo: Ática, 2001. GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. Física para o ensino médio. São Paulo: Scipione, 2002. BONJORNIO, Clinton; BONJORNIO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton, Física: história e cotidiano . São Paulo: FTD, 2003.					
Referências complementares					
CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. Energia: uma abordagem multidisciplinar . São Paulo: Livraria da Física, 2008. SALVETTI, Alfredo Roque. A história da luz . 2. Edição. São Paulo: Livraria da Física, 2008. MENEZES, Luís Carlos de; HOSOUOME, Yassuko; ZANETIC, João. (Coord.). Física 3 – eletromagnetismo. 3. ed. São Paulo: Edusp, 1998. HEWITT, P. G. Física Conceitual . Porto Alegre: Bookman, 2002. SEARS, Francis Weston & ZEMANSKI, Mark W., YOUNG, Hugh D. & FREEDMAN. Física IV: Ótica e Física Moderna . São Paulo: Addison Wesley, 2008.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Química				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Associar dados e informações sobre matérias primas, reagentes e produtos de transformações químicas que ocorrem nos sistemas produtivos, com implicações ambientais e sociais. Identificar uma substância, reagente ou produto, por algumas de suas propriedades características.					

Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> a) Estabelecer relação entre o calor envolvido nas transformações químicas e as massas de reagentes e produtos. b) Representar e interpretar informações sobre variáveis nas transformações químicas por meio de tabelas e gráficos
Ementa
Química do carbono. Ácidos e bases para química orgânica. Funções orgânicas. Isomeria.
Referências básicas
ALLINGER, N. L. et all. Química Orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976. Viçosa: UFV, 2000. COSTA, Paulo Roberto Ribeiro e outros. Ácidos e bases em química orgânica Bookman, 2005 CAMPOS, M. M. Fundamentos de química orgânica. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
Referências complementares
GONÇALVES, D. Química orgânica experimental. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1988. MANO, E. B., SEABRA, A. P. Práticas de química orgânica. São Paulo: Blücher, 1987. MORRISON, R. T. e BOYD, N. R. Química orgânica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996. REUSCH, W. H. Química orgânica. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1980.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	História				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Desenvolver formação social e intelectual, possibilitando a consciência, reflexão e análise de que cada um é sujeito histórico, crítico e capaz de produzir mudanças no meio social.					
Objetivos específicos					
<ul style="list-style-type: none"> a) Compreender as causas, procedimentos e consequências das Revoluções no Brasil e no mundo. b) Definir a natureza do trabalho conforme o regime político e a cultura envolvida. c) Identificar culturas, influências e condição social e histórica de negros e indígenas. 					
Ementa					
Revolução Industrial: sistema de fábrica na Europa e transformações no processo de produção. As Revoluções Liberais e Nacionalistas do Século XIX. A afirmação do liberalismo político e econômico. O trabalho, as Revoluções Liberais e a Revolução Industrial. As crises do liberalismo burguês. Os confrontos do Capital Liberal com ele mesmo: imperialismo e o neocolonialismo. O totalitarismo. A era das catástrofes: o apogeu da crise (1914 –1945). Liberalismo <i>versus</i> socialismo: Revolução Russa. Guerra Fria. Confrontos e conflitos entre socialismo e capitalismo. O fim da Guerra Fria. Neoliberalismo e globalização. Os desdobramentos das Revoluções Liberais e Industrial no Brasil. O liberalismo brasileiro: acomodação e singularismo — o Século XIX. Os Conflitos sociais: urbanos e rurais. A crise do escravismo e o trabalho assalariado. O republicanismo, a crise e o fim da monarquia. República, democracia e trabalho. O operariado brasileiro no contexto da República Oligárquica. A Revolução de 1930: Era Vargas. A redemocratização, o Golpe de 1964 e a Ditadura Militar. A democracia brasileira contemporânea no contexto da hegemonia do capital neoliberal e da globalização. Modelos de governo e direitos humanos.					
Referências básicas					
ALENCAR, DENISE, OSCAR. História : das sociedades modernas às sociedades atuais. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1996. CANHÊDO, Letícia Bicalho. A Revolução Industrial . São Paulo: Atual, 1994. (Coleção: Discutindo a História). COTRIM, Gilberto. História Global: Brasil e Geral . São Paulo: Saraiva, 2005.					
Referências complementares					
FIGUEIRA, Divalte G. História . São Paulo: Ática, 2007. HOBSBAWN, Eric. A era das revoluções . São Paulo: Paz e Terra, 1985. _____. A era dos impérios . 16. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000. _____. A era dos extremos . 9. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1991. HUBERMAN, Leo. História da riqueza do homem 22. ed. São Paulo: Zahar, 2011.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Filosofia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Aprofundar conceitos básicos de Filosofia, notadamente os relacionados a ética, moral e diversidade de sujeitos e suas culturas.					
Objetivos específicos					
a) Compreender conceitos relativos a raça, preconceito e discriminação. b) Aplicação noções de filosofia na diferenciação de valores e na correlação de diversas temáticas que fazem parte da vida globalizada. c) Descrever perfis de comportamento dos homens enquanto usuários da hipermídia e analisar sua ética subjacente.					
Ementa					
Filosofia Moderna. Filosofia Contemporânea. Filosofia no Brasil. Filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia. Ética e ciência. Liberdade e política. Os meios de comunicação e a informação. O homem e a hipermídia. Os pensamentos alternativos: orientalismo, pós-modernismo. Importância e limites da liberdade. Ciência, religião e política. Liberdade e política. Filosofia e educação no trânsito.					
Referências básicas					
ABRAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia . 1ª Edição. Martins Fontes. São Paulo, 2007. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. Filosofando: Introdução a Filosofia . 4ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2009. CHAUI, Marilena. Iniciação a Filosofia: Ensino Médio . São Paulo: Ática, 2010.					
Referências complementares					
BOFF, Leonardo. O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade . Petrópolis/RJ: Vozes, 2010. NICOLA, Urbano. Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna . São Paulo: Globo, 2008. OBSERVATEUR, Le Nouvel. Café Philo: as grandes indagações da filosofia . Rio de Janeiro: Zahar, 1999. REZENDE, Antônio (org.). Curso de filosofia, para professores e alunos dos cursos de segundo grau e de graduação . 13.ed., Rio de Janeiro: Zahar, 2008. WEATE, Jeremy. Filosofia para Jovens: "Penso, logo existo" . São Paulo: Callis, 2006.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Sociologia				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3º	Carga Horária	40
Objetivo geral					
Compreender os princípios que regem as Ciências Sociais e suas principais correntes.					
Objetivos específicos					
a) Problematizar as relações sociais através de temas como política, Estado, igualdade, liberdade, violência, representações. b) Analisar aspectos socioeconômicos, políticos e culturais dos movimentos sociais brasileiros. c) Estabelecer relações entre continuidade e permanência, e entre ruptura e transformações nos processos históricos. d) Identificar a luta dos negros no Brasil e sua representação na formação social.					
Ementa					
Bases teóricas do pensamento e conhecimento das Ciências Sociais e da Ciência Política na evolução histórica. O surgimento do conceito de política. As diferentes dimensões do objeto da Ciência Política. O Estado moderno e a transformação da política clássica. Conceitos fundamentais da ciência Política: poder, dominação, representação, participação, democracia, igualdade, liberdade. Governo e política: tipos de regimes políticos. O avanço global da democracia liberal. Os partidos políticos e a votação nos países do ocidente. Mudança política e social. Movimentos sociais: conflito e ação coletiva. Os movimentos operários e os "novos" movimentos sociais. Os movimentos sociais no Brasil.					
Referências básicas					
ARENDT, Hannah. A condição humana . 10.ed., Lisboa: Difel, 1985. GALLIANO, A. Guilherme. Introdução à Sociologia . SP: Habra, 1991.					

ROCHA, Maria Elizabeth Guimarães Teixeira. **O processo político no Brasil: estudo e classes sociais**. BH: Del Rey, 1999.

Referências complementares

GILDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à sociologia: Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2004.

AVIUDA JUNIOR, Edmundo Lima de. **Direito moderno e mudança social**. BH, Del Rey, 1997.

LOJKINE, Jean A. **A classe operária em mutações**. BH, Oficina do Livro, 1990.

PINTO, João Batista Moreira. **Direito e novos movimentos sociais**. SP, Acadêmica, 1992.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Educação Física				
Núcleo	Base Nacional Comum	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Sistematizar conhecimentos sobre os elementos da cultura corporal do movimento, tendo em vista a saúde.					
Objetivos específicos					
a) Aplicar fundamentos, técnicas e táticas do basquete e do futebol de campo nas práticas desportivas cotidianas.					
b) Reconhecer as condições das respostas fisiológicas ao treinamento físico.					
Ementa					
Noções de arbitragem das modalidades coletivas. Organização e gerenciamento das atividades físico-educativas pessoais e na comunidade. Sistema respiratório. Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal. Trabalho e consumo. Saúde e qualidade de vida (ginástica laboral, ergonomia, desvios posturais). Jogos de tabuleiros. Pequenos e grandes jogos. Atividades lúdicas e recreativas.					
Referências básicas					
BOUCHARD, Claude. Atividade física e obesidade . São Paulo: Manole, 2002.					
CBB, FIBA. Livro de Regras Oficiais de Basquetebol . São Paulo: Sprint, 2006.					
MATURANA, H. e VARELA, F. Árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano . Trad. Jonas Pereira dos Santos. Campinas, SP: Editorial PSY II, 1995.					
Referências complementares					
ACSM. Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.					
ACSM. Manual da ACSM para a aptidão física relacionada à saúde . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.					
NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida . Londrina: Midiograf, 2003.					
WEINECK, J. Biologia do esporte . São Paulo: Manole, 2005.					
_____. Treinamento Ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil . São Paulo: Manole, 2003.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol				
Núcleo	Diversificado	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita em língua espanhola, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais e profissionais).					
Objetivos específicos					
a) Compreender classes de palavras e estruturas textuais.					
b) Reconhecer os aspectos culturais dos países de cultura hispânica.					
c) Desenvolver leitura, interpretação, oralidade e escrita de textos em espanhol.					
Ementa					
Numerales ordinales. Artículo neutro “lo”. Adverbios y expresiones adverbiales. Adjetivo: género y número. Reglas de eufonía. Componentes culturales de España y de los países hispánicos: las manifestaciones culturales en todas sus formas (la comida, las danzas, las fiestas populares, los puntos turísticos, las luchas de					

clases, la agricultura, las costumbres, la música, la literatura, las actividades de ocio, etc). Conjunciones. Verbos regulares e irregulares en presente. Las perífrasis. Los medios de transportes. El pretérito imperfecto. El pretérito perfecto. El pretérito indefinido. El futuro imperfecto. Acentuación. El condicional simple. Presente de subjuntivo. Pretérito imperfecto de subjuntivo. Pretérito perfecto de subjuntivo. Pretérito pluscuamperfecto de subjuntivo. Imperativo. Los textos argumentativos y descriptivos. Locuciones prepositivas. El pronombre complemento. Las interjecciones. Aspectos culturales de los países hispánicos significativos para desarrollar los conocimientos da lengua. Tipología textual.
Referências básicas
CALERO, José Luis. Literatura Hispanoamericana . Barcelona: Octaedro, 2010. FANJUL, A. (org.). Gramática y práctica de español para brasileños . São Paulo: Moderna, 2005. GOMEZ TORREGO, Leonardo. Gramática didáctica del español . São Paulo: Edições SM, 2005.
Referências complementares
ANDERSON IMBERT, E. (et al). Cuentos breves latino-americanos . Buenos Aires: Aique, 2005. DICIONARIO de La Lengua Española. São Paulo: Larousse, 1997. LLORACH, Emílio Alarcos. Gramática de la lengua española . Espasa Calpe: Madrid, 1995. LLUCH ANDRÉS, Antoni et al. Materiales didácticos para la enseñanza de español . Brasília: Educación, 2008. MANUAIS PRÁTICOS. Gramática da língua espanhola . São Paulo: Escala Educacional, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Máquinas Térmicas				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Conhecer os principais componentes de uma máquina à vapor e os tipos de turbinas.					
Objetivos específicos					
a) Identificar os estados de equilíbrio da água b) Identificar um gerador de vapor e seus equipamentos; c) Identificar os tipos de turbina e seu funcionamento.					
Ementa					
A água: estados de equilíbrio: Estudos do vapor. Tabelas e gráficos de propriedades do vapor. Geradores de Vapor: Distribuição de vapor. Redes, equipamentos e componentes. Turbinas a Vapor: Tipos de turbina. Funcionamento. Turbina a Gás. Motores a reação. Classificação. Funcionamento.					
Referências básicas					
GORDON, J. Van Wyle; SONNTAG, Richard D.; e BORGNAKKE, Claus. Fundamentos da termodinâmica clássica . 4. ed. São Paulo: Blücher, 2003. SOUZA, Z. Elementos de Máquinas Térmicas . Rio de Janeiro: Editora Campus-EFEI, 1980. GASPAR, Alberto. Experiências de Ciências para o Ensino Fundamental . São Paulo: Editora Ática, 2005.					
Referências complementares					
PÉRA, Hildo. Geradores de Vapor: Um Compêndio sobre Conversão de Energia com Vistas a Preservação Ambiental . 2ª edição. São Paulo: Editora Fama, 1990. QUADROS, Sergio. Termodinâmica e a invenção das máquinas térmicas . São Paulo: Scipione, [s. d.]. ZEMANSKY. M. W. Calor e Termodinâmica . 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. BOSCH . Manual de tecnologia automotiva. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. SILVEIRA, Fernando Lang da. Máquinas térmicas à combustão interna de Otto e de Diesel . Disponível em: < http://www.fisica.ufsc.br/~pcemc/maquinasOttoDiesel.pdf >. Acesso em 22 de set. 2013.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Resistência e Ensaios de Materiais				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Conhecer a formulação para o estudo das tensões e deformações em decorrência de ações exteriores (carregamentos) sobre corpos elásticos. Solucionar ou encaminhar soluções dos problemas específicos					

relacionados com a verificação e/ou dimensionamento das estruturas.
Objetivos específicos
<ul style="list-style-type: none"> a) Saber elaborar e interpretar os diagramas de força e momento; b) Realizar corretamente cálculos de composição de forças e reações de apoio; c) Conhecer os sistemas de unidades e como realizar as conversões de unidade; d) Utilizar corretamente os dados necessários para dimensionamento de esforços.
Ementa
Vetores. Reações de Apoio. Noções preliminares de elasticidade técnica. Método geral da resistência dos materiais. Peças retas sob a ação de forças axiais. Peças retas solicitadas transversalmente. Peças retas submetidas à torção. Estática. Conceitos fundamentais da resistência dos materiais. Esforços simples, tração e compressão. Torção. Flexão. Análise de tensões. Estado plano, cabos suspensos. Flexão composta em peças curtas, flexão composta em peças longas. Flambagem em peças comprimidas. Tensões térmicas e de montagem. Teoremas gerais do trabalho. Critérios de resistência. Peças curvas solicitadas no seu plano. Cisalhamento. Deformações. Diagramas. Deformações longitudinais e transversais. Vigas isostáticas. Ligações parafusadas e soldadas. Ensaio de materiais: ensaio de dureza (hb, hv e hr); ensaio de líquidos penetrantes; ensaio de impacto; ensaios estáticos de molas; Esforços normais: diagrama tensão-deformação; lei de Hooke; dimensionamento
Referências básicas
HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . 5.ed., São Paulo: Prentice Hall, 2010. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais . São Paulo: Érica, 2008. OBERG, E.; HORTON, H. L.; e JONES, F. D. Manual universal: técnica mecânica . Vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Hemus, 2004.
Referências complementares
CHIAVERINI, Vicente. Tecnologia Mecânica . São Paulo: Editora Makron Books, 1986. COLPAERT, Hubertus. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns . 3ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2000. FIGUEIREDO, Luís Diamantino. Resistência dos Materiais . São Paulo: Editora Érica, 1999

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Instalação Industrial				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Compreensão e operação de uma instalação industrial.					
Objetivos específicos					
<ul style="list-style-type: none"> a) Reconhecer os diversos tipos de processos de produção; b) Definir arranjo físico de equipamentos; c) Conhecer as diversos sistemas que operam em uma instalação industrial; d) Planejar sistemas industriais 					
Ementa					
Modelo sistêmico de instalação industrial. Obtenção e Transformação de insumo, Processo de planejamento de uma instalação industrial. Localização industrial. Processos de produção. Arranjo físico. Projeto de uma instalação industrial. Planejamento da manutenção. Sistemas de manutenção. Rede de ar comprimido. Sistema de Vapor. Rede de água.					
Referências básicas					
RIBEIRO, José e FOGLIATO, Flávio. Confiabilidade e manutenção industrial . Rio de Janeiro:Campus, 2009. SANTOS, Valdir Aparecido dos. Manual prático de manutenção industrial . São Paulo: Ícone, 2007. VERRI, Luiz Alberto. Gerenciamento pela qualidade total na manutenção industrial . São Paulo: Qualitymark, 2007.					
Referências complementares					
LEE, Quaterman. Projeto de Instalações e do Local de Trabalho . São Paulo: Iman, 1998. SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção , 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. VALE, Cyro Eyer. Implantação de Indústrias . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1975. BLACK, J. T. O projeto da fábrica com futuro . Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1991.					

CHASE, R. B.; JACOBS, R.; AQUILANO, N. J. **Administração da produção para a vantagem competitiva**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
 CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Atlas, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Instalações Elétricas Prediais e Industriais				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Desenvolver noções básicas de projetos de Instalações de baixa e média tensão na área residencial, predial, comercial e industrial e conceitos sobre o princípio de funcionamento e de aplicação dos principais equipamentos utilizados nestes tipos de instalações.					
Objetivos específicos					
a) Reconhecer e executar um projeto elétrico. b) Diagnosticar e corrigir defeitos elétricos nas instalações elétricas.					
Ementa					
Ferramentas para instalações elétricas. Condutores elétricos. Dispositivos para comando de iluminação e sinalização. Dispositivos de proteção contra choque elétrico. Iluminação. Comandos automáticos para instalações prediais. Esquemas de ligação de sistemas de partida e acionamentos de dispositivos eletromecânicos. Diagramas de chaves de partida de motores elétricos. Instalação, inspeção e montagem de motores elétricos. Técnicas de manutenção em circuitos elétricos básicos.					
Referências básicas					
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétrica Prediais - Teoria & Prática . Base Editorial. Curitiba, 2010. WALENIA, Paulo Sérgio. Projetos elétricos industriais . Base Editorial. Curitiba, 2010. WALENIA, Paulo Sérgio. Projetos elétricos prediais . Base Editorial. Curitiba, 2010.					
Referências complementares					
EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. Circuitos Elétricos . 2ª edição. São Paulo: Bookman, 2005. ABNT. Norma Técnica Brasileira 5410. Instalações de Baixa Tensão . Rio de Janeiro: ABNT, 2004. ALEXANDER, C. K., SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos . 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. BOYLESTAD, R. L. Introdução à Análise de Circuitos . 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. NILSSON, J. W., RIEDEL, S. A. Circuitos Elétricos . 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Automação Industrial				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Identificar e acionar dispositivos simples eletrônicos dos sistemas de comandos elétricos industriais.					
Objetivos específicos					
a) Reconhecer os equipamentos eletrônicos b) Identificar um diagrama de comando com equipamentos eletrônicos e executar.					
Ementa					
Sistema binário. Portas lógicas. Eletrônica digital. Circuitos integrados. Esquemas elétricos. Componentes SMD. Modulação PWM. Conversores. Inversores. Soft-starter. Aplicações em automação industrial. Sistemas de controle de velocidade de motor.					
Referências básicas					
NATÁLE, Ferdinando. Automação Industrial . 10.ed. Editora Erica. São Paulo, 2008. CAPELLI, Alexandre. Automação Industrial - Controle do Movimento e processos . 2.ed. Editora Erica. São Paulo, 2008.					
Referências complementares					
LOURENÇO, Antonio Carlos de. Circuitos digitais . 9.ed. São Paulo: Erica, 2007. FIALHO, Arivelto B. Introdução à Automação Hidráulica . São Paulo: Érica, 2004.					

CAPELLI, Alexandre. Automação industrial . São Paulo: Érica, 2006.
PRUDENTE, Francesco. Automação industrial PLC - programação e instalação . LTC. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
SILVEIRA, Paulo R. da, SANTOS, Winderson E. Automação e Controle Discreto . 9. Ed. Editora Érica, São Paulo, 2011.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Elementos de Máquinas				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Conhecer e identificar os principais elementos de uma máquina e seu funcionamento.					
Objetivos específicos					
a) Identificar a transmissão de potência;					
b) Identificar os mancais de deslizamento e rolamento;					
c) Identificar o sistema de embreagem e freio.					
Ementa					
Transmissão de potência. Correias e polias. Mancais de deslizamento e rolamento. Engrenagens. Embreagem e freio. Correntes. Rodas de atrito. Eixos e árvores. Elementos de fixação. Outros elementos de máquinas no âmbito da eletromecânica.					
Referências básicas					
MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas . 9.ed. São Paulo: Érica, 2008.					
COLLINS, Jack. Projeto mecânico de elementos de máquinas . São Paulo: LTC, 2006.					
CUNHA, Lamartine Bezerra da. Elementos de máquinas . São Paulo: LTC, 2005.					
Referências complementares					
NIEMANN, Gustav. Elementos de máquinas . Vol. 1. São Paulo: Blucher, 2002.					
_____. Elementos de máquinas . Vol. 2. São Paulo: Blucher, 2002.					
_____. Elementos de máquinas . Vol. 3. São Paulo: Blucher, 2002.					
SHIGLEY, Joseph Edward. Elementos de máquinas . Rio de Janeiro: LTC, 1984.					
MELCONIAN, Sarkis. Elementos de máquinas . São Paulo: Érica, 2009.					

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Planejamento e Controle da Manutenção				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Compreender os conceitos da manutenção e sua importância, bem como os tipos de manutenção.					
Objetivos específicos					
a) Aprender a organizar as formas de manutenção;					
b) Identificar o momento de fazer intervenção nas máquinas;					
c) Controlar adequadamente a manutenção preventiva;					
Ementa					
Conceito de Manutenção. Atribuições da manutenção. Formas organizacionais da manutenção. Tipos de Manutenção: Manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Critérios de escolha. Planejamento da Manutenção: Programa de manutenção. Parada das linhas de produção. Arquivo de equipamentos. Inspeções preventivas. Controles na Manutenção Preventiva/ Preditiva: Listagem e codificação dos equipamentos. Ficha de histórico de equipamentos. Inspeções das máquinas. Intervenções nas máquinas. Fichas de paradas de equipamentos. Calendário de manutenção. Manutenção de Instalações e Equipamentos: Origem dos Danos e Defeitos. Erros de especificação. Erros de fabricação. Instalações impróprias. Manutenção imprópria. Operação imprópria.					
Referências básicas					
FOGLIATTO, Flávio Sanson. Confiabilidade e manutenção industrial . Elsevier. Rio de Janeiro, 2009.					
RODRIGUES, Marcelo. Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica . Base Editorial. Curitiba, 2010.					
VIANA, Herbert Ricardo Garcia. PCM: planejamento e controle da manutenção . [S. l.]: Qualitymark, 2008.					

Referências complementares
PEREIRA, Mário Jorge. Engenharia de manutenção : teoria e prática. Ciência Moderna. São Paulo, 2009.
RIBEIRO, José e FOGLIATO, Flávio. Confiabilidade e manutenção industrial . [S. l.]: Campus, 2009.
BOCCASIUS, Paulo D. P. Manutenção Industrial . – Porto Alegre: Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI - CNTL, 2008.
RITZMAN, Larry P. Administração da Produção e Operações ; tradução Roberto Galmann . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.
SLACK, Nigel. Administração da Produção . São Paulo: Atlas, 1999.

PLANO DE DISCIPLINA					
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECAÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO					
Disciplina	Empreendedorismo				
Núcleo	Profissionalizante	Ano	3º	Carga Horária	80
Objetivo geral					
Desenvolver noções de planejamento para o empreendedorismo.					
Objetivos específicos					
a) Compreender os princípios do empreendedorismo. b) Desenvolver e aplicar projetos de empreendedorismo, inclusive para o cooperativismo. c) Reconhecer noções de gestão de pessoas e do ambiente organizacional, para aplicá-las no âmbito profissional de formação.					
Ementa					
O processo empreendedor. Empreendedores independentes. Empreendedorismo interno. Identificação de oportunidades. O plano de negócios. A busca de financiamento. A assessoria para o negócio. Questões legais de constituição de empresas. Recomendações ao empreendedor. Noções de gestão de pessoas. Gestão do ambiente organizacional do trabalho. Cooperativismo e associativismo.					
Referências básicas					
CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo : dando asas espírito empreendedor. São Paulo: Saraiva, 2005.					
DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo : transformando ideias em negócios. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.					
MAXIMINIANO, Antônio Cesar Amaru. Administração para empreendedores : fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.					
Referências complementares					
BATEMAN, Thomas S.; Scott A. Snell. Administração : construindo vantagem competitiva. São Paulo: Atlas, 1998.					
SALIM, Cesar Simões. Construindo plano de negócios . 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.					
FARAH, O.E.; CAVALCANTI, M.; PASSOS, L. Empreendedorismo estratégico : criação e gestão de pequenas empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 251p.					
BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão : fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003.					
COBRA, M. Administração de marketing . 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.					

ANEXO — Quadro de docentes do Curso Técnico em Eletromecânica

Nº	Nome do Professor	Disciplina(s) em que Atua	Formação	CH
1	Adriana Barbosa Coelho	Eletricidade, Eletrônica, Eletrotécnica, Máquinas Elétricas, Instalações Elétricas Prediais e Industriais, Automação Industrial.	Engenheira Eletricista	DE
2	Carlos Pereira Soares	Desenho Técnico, Máquinas Hidráulicas e Pneumáticas, Instalação Industrial, Resistência e Ensaio de Materiais.	Engenheiro Mecânico	DE
3	Pedro Vargas Goeff	Metrologia e Mecânica Técnica, Máquinas Térmicas, Elementos de Máquinas, Planejamento e Controle da Manutenção.	Engenheiro Mecânico	DE
4	Rodrigo Alécio Stiz	Eletricidade, Eletrônica, Eletrotécnica, Máquinas Elétricas, Instalações Elétricas Prediais e Industriais, Automação Industrial.	Engenheira Eletricista	DE
5	Heloisa Sartori Vieira	Processos de Fabricação, Ciências dos Materiais e Metalografia.	Engenheira de Produção	20
6	Valéria Arenhardt	Orientação para Pesquisa e Prática Profissional, Empreendedorismo.	Administração de Empresas	DE
7	Liliane Pereira do Nascimento	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	Licenciatura em Língua Portuguesa	DE
8	Claudinei de Oliveira Pinho	Matemática	Licenciatura em Matemática	DE
9	Marisa Rodrigues de Lima	Física	Licenciatura em Física	DE
10	Diego Leônidas	Química	Licenciatura em Química	DE
11	Maria Consuelo Moreira	Geografia	Licenciatura em Geografia	DE
12	Wanderson Bispo de Souza	História	Licenciatura em História	SUB
13	Danielly Batista Alves	Biologia	Licenciatura em Biologia	DE
14	Alvino Moraes de Amorim	Filosofia	Licenciatura em Filosofia	DE
15	Lirian Kelly dos Santos	Sociologia	Licenciatura em Sociologia	DE
16	Fabiane Marque Murer Maroneze	Arte	Licenciatura em Arte	DE
17	Júlio Cezar Mozer Sodre	Educação Física	Licenciatura em Educação Física	DE
18	Gicelma Cláudio Xavier	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	Licenciatura em Língua Portuguesa com Habilitação em Inglês	DE
19	Sem professor	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol		

Fonte: IFRO (2013)