



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



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RONDÔNIA

PROJETO PEDAGÓGICO: CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Organização Curricular aprovada *ad referendum* no Conselho Superior

Resolução Consup n.º 39/2010

CAMPUS PORTO VELHO

2010

SUMÁRIO

1	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	6
1.1	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.....	6
2	APRESENTAÇÃO	8
2.1	DADOS GERAIS DO CURSO.....	8
2.2	JUSTIFICATIVA.....	8
2.3	OBJETIVOS.....	9
2.3.1	Objetivo geral.....	9
2.3.2	Objetivos Específicos.....	10
3	CONCEPÇÃO CURRICULAR	11
3.1	METODOLOGIA.....	11
3.2	MATRIZ CURRICULAR.....	12
3.3	EIXOS FORMADORES.....	16
3.4	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS.....	17
3.5	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	17
3.6	PRÁTICA PROFISSIONAL.....	18
3.6.1	Estágio.....	18
3.7	ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	19
3.8	RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO.....	20
3.9	PERFIL DO EGRESSO.....	21
3.10	CERTIFICAÇÃO.....	21
4	PÚBLICO-ALVO	22
5	EQUIPE DE PROFESSORES	23
5.1	REQUISITOS DE FORMAÇÃO.....	23
5.2	EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO.....	24
6	APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	25
6.1	CONSELHO DE CLASSE.....	25
6.2	DIRETORIA DE ENSINO.....	25
6.3	DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO.....	27
6.4	DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO.....	27
6.5	SETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	28

6.6	NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS	28
7	AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE .	29
7.1	BIBLIOTECA	29
7.2	LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA	29
7.3	LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS	29
7.4	EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE.....	30
8	EMBASAMENTO LEGAL	31
	REFERÊNCIAS.....	32
	APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA.....	33
	PRIMEIRO ANO.....	34
	DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	34
	DISCIPLINA: MATEMÁTICA.....	34
	DISCIPLINA: FÍSICA.....	35
	DISCIPLINA: QUÍMICA.....	36
	DISCIPLINA: GEOGRAFIA.....	36
	DISCIPLINA: BIOLOGIA	37
	DISCIPLINA: FILOSOFIA	37
	DISCIPLINA: SOCIOLOGIA.....	38
	DISCIPLINA: ARTE.....	39
	DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	40
	DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS.....	40
	DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	41
	DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA	41
	DISCIPLINA: ELETRÔNICA BÁSICA	42
	SEGUNDO ANO	43
	DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	43
	DISCIPLINA: MATEMÁTICA.....	43
	DISCIPLINA: FÍSICA.....	44
	DISCIPLINA: QUÍMICA.....	45
	DISCIPLINA: GEOGRAFIA.....	45
	DISCIPLINA: HISTÓRIA	46
	DISCIPLINA: BIOLOGIA	47
	DISCIPLINA: FILOSOFIA	47
	DISCIPLINA: SOCIOLOGIA.....	48
	DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	49
	DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS.....	49
	DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	50
	DISCIPLINA OFERTADA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA.....	50
	DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO	51
	TERCEIRO ANO	52
	DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	52

DISCIPLINA: MATEMÁTICA.....	52
DISCIPLINA: FÍSICA.....	53
DISCIPLINA: HISTÓRIA	53
DISCIPLINA: FILOSOFIA	54
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA.....	55
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	55
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL.....	56
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	57
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AT/BT.....	57
DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL.....	57
DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO PREDIAL.....	63
QUARTO ANO.....	59
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	59
DISCIPLINA: MATEMÁTICA.....	59
DISCIPLINA: FILOSOFIA	60
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA.....	61
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL.....	61
DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA	62
DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO	62
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS DE AT/BT.....	58
DISCIPLINA: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E FONTES ALTERNATIVAS.....	63
DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL.....	63
DISCIPLINA: MANUTENÇÃO ELÉTRICA INDUSTRIAL.....	64
DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS	64
DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS.....	65
ANEXO: EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA.....	66

LISTA DE QUADROS E TABELA

Quadro 2: Eixos formadores e práticas transcendentas.....	16
Quadro 2: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos.....	22
Quadro 3: Necessidade de profissionais para o quadro docente.....	23
Quadro 4: Laboratórios específicos para o curso.....	30

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Nome do IF/*Campus*: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia — *Campus* Porto Velho;

CNPJ: 10.817.343/0006-01;

Razão Social: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia;

Nome Fantasia: IFRO — *Campus* Porto Velho

Esfera Administrativa: Federal;

Endereço: Avenida Jorge Teixeira, 3.146, Setor Industrial, Porto Velho/RO — 76.821-002;

Telefone: (69) 3225-5045;

Fax: (69) 3225-5045;

E-mail: campusportovelho@ifro.edu.br;

Site da unidade: www.ifro.edu.br;

Reitor: Raimundo Vicente Jimenez;

Pró-Reitora de Ensino: Mércia Gomes Bessa Coelho;

Pró-Reitor de Pesquisa e Inovação: Artur de Souza Moret;

Pró-Reitora de Extensão: Marilise Doege Esteves;

Pró-Reitor de Planejamento e Administração: Jorge Luiz dos Santos Cavalcante;

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Jackson Bezerra Nunes;

Diretora Geral do *Campus*: Mércia Gomes Bessa Coelho;

Diretora de Ensino: Auzeni Maria Alves Nunes.

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 através da Lei n.º 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 CEFETs, transformando-os em 38 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 — esta, na época, possuindo 15 anos de existência.

Esta Instituição faz parte de uma rede federal de educação profissional, científica e tecnológica quase centenária, que teve sua origem no Decreto n.º 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo Presidente Nilo Peçanha, através do qual foram criadas 19 Escolas de Aprendizes Artífices, uma em cada capital federativa, para atender os filhos dos “desfavorecidos da fortuna”, ou seja, as classes proletárias da época.

Marcos Históricos do Instituto Federal de Rondônia:

- ✓ 1993: criação da Escola Agrotécnica Federal de Colorado do Oeste através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Porto Velho através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, que porém não foi implantada;
- ✓ 1993: criação da Escola Técnica Federal de Rolim de Moura através da Lei n.º 8.670, de 30/6/1993, mas também não implantada;
- ✓ 2007: criação da Escola Técnica Federal de Rondônia através da Lei n.º 11.534, de 25/10/2007, com unidades em Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena;
- ✓ 2008: criação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), através da Lei n.º 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.

O Instituto Federal de Rondônia está fazendo investimentos substanciais na ampliação de seus *Campi* e de sua rede. Para o início de 2010, a configuração é esta: uma Reitoria; cinco *Campi* em funcionamento — Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná, Vilhena e Colorado do Oeste; um *Campus* Avançado (de Ji-Paraná) também em funcionamento, na cidade de Cacoal, e um *Campus* Avançado (de Porto Velho) em implantação.

2 APRESENTAÇÃO

2.1 DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso: Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio;

Modalidade: Presencial, integrado ao Ensino Médio;

Área de conhecimento a que pertence: controle e processos industriais;

Habilitação: técnico em eletrotécnica;

Carga horária: 3.731 horas;

Forma de ingresso: Processo seletivo anual;

Distribuição de vagas: 80 por ano;

Turnos de funcionamento: matutino e vespertino;

Campus de funcionamento: *Campus* Porto Velho;

Regime de matrícula: anual;

Prazo para integralização do curso: No mínimo 4 e no máximo 8 anos.

2.2 JUSTIFICATIVA

Rondônia é um estado de muitas vocações, desde o extrativismo vegetal e o mineral até a produção agropecuária. O setor de serviços sempre teve um grande realce. De acordo com o IBGE (2010), representa mais de 65% do valor adicionado do Produto Interno Bruto; Porto Velho, a capital do estado, possui ainda mais representatividade no cenário, com 85%. Esses serviços possuem grande dimensão no comércio, mas a indústria também capta um expressivo contingente de trabalhadores, especialmente agora, com a implantação de duas hidrelétricas na capital: a da Cachoeira de Jirau e a da Cachoeira de Santo Antônio, localizadas no Rio Madeira.

Lopes (2010), com base no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados do Ministério do Trabalho e Emprego, referente a 2009, afirma que a construção dessas hidrelétricas contribuiu para o crescimento da oferta de emprego numa demanda de 14,88% em relação a 2008. A construção civil, ainda segundo Lopes (2010), foi responsável por 17.317 novos empregos do total de 24.875 gerados em 2009. Conforme prevê o mesmo autor, a construções das usinas desencadeia novos efeitos, como a geração de empregos em outras áreas. Supõe-se, portanto, um efeito nos diferentes setores já carentes de mão-de-obra

especializada em eletrotécnica, e não somente no âmbito da construção das hidrelétricas.

Cunha (2010) revela uma preocupação com os resultados de longo prazo da implantação das hidrelétricas, pois segundo ele toda a expectativa de negócios e a migração de pessoas para os postos de trabalho abertos tende a, em pouco tempo, reverter-se negativamente, após a conclusão das usinas. Sabe-se dos riscos inerentes aos investimentos, de modo que expectativas positivas e negativas são sempre presentes e conflitantes.

Ressalte-se, porém, que o projeto do Curso Técnico em Eletrotécnica não está atrelado a uma tendência de momento; tem um alcance muito maior e muito mais significativo. Ressente-se no município de Porto Velho a carência de profissionais com formação em eletrotécnica. Não por acaso, muitos trabalhadores migram à região para o aproveitamento de postos de trabalho que não são ocupados pelos moradores locais. Aliás, em todas as áreas de formação técnica, no Brasil inteiro, a carência de mão-de-obra especializada é latente e preocupante.

Não obstante, em vista dos impactos ambientais de expressivos projetos como o das hidrelétricas e, num nível mais modesto, dos projetos comuns de construção civil e manutenção predial, ressurgem com maior singularidade a figura do eletrotécnico. Trata-se de um profissional que, se bem preparado, irá contribuir para o desenvolvimento de atividades sustentáveis e que acarretem o menor risco possível à saúde, bem-estar e segurança das pessoas.

O Curso de Eletrotécnica proposto pelo Instituto Federal de Rondônia é, portanto, uma oportunidade não somente para a sustentação dos negócios e projetos da região, mas também para o avanço nas tecnologias do trabalho, que, quanto mais especializado, mais contribui para o avanço econômico e a sustentabilidade ambiental.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo geral

Oferecer educação profissional integrada ao Ensino Médio, que capacite para o desenvolvimento e execução de projetos de eletrotécnica, conforme especificações técnicas, normas de segurança e responsabilidade ambiental.

2.3.2 Objetivos Específicos

- a) Formar profissionais com capacidade gestora, empreendedora e de elaboração, implementação e monitoramento de projetos de eletrotécnica;
- b) Promover situações de ensino e aprendizagem que levem a uma formação técnica que contemple um amplo espectro de atuação, com ações voltadas para o desenvolvimento sustentável e o avanço técnico e tecnológico, mas sem perder de vista a especificidade da função do eletrotécnico;
- c) Oferecer condições para a construção de competências necessárias a uma atuação profissional segura, contextualizada, eficaz;
- d) 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.

3 CONCEPÇÃO CURRICULAR

3.1 METODOLOGIA

O currículo foi organizado de modo a garantir o desenvolvimento global do aluno, conforme as diretrizes fixadas pelas Resoluções CEB/CNE 3/98 (diretrizes do Ensino Médio) e 4/99 (diretrizes da Educação Profissional e Tecnológica de nível médio), a sistemática de integração entre Ensino Médio e Educação Profissional definida pela Resolução CEB/CNE 1/2005 e os princípios educacionais defendidos pelo Instituto Federal de Rondônia, pautados numa educação significativa.

A base curricular para a Habilitação de **Técnico em Eletrotécnica** está estruturada em 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 orienta à construção de um aprendizado que seja fundamental para todas as instâncias da vida pessoal e social dos educandos.

O curso privilegia o aluno enquanto agente do processo da aprendizagem, por prever o desenvolvimento de projetos, atividades científico-culturais, promoção da inter e transdisciplinaridade e processos dialógicos de formação, dentre outros princípios construtivistas de ensino e aprendizagem. Os conteúdos associam o mundo do trabalho, a escola e a sociedade, assim como se definem pela contextualização. Serão trabalhados com recursos tecnológicos e estratégias inovadoras, usando como mediação as relações afetivas, interacionais e transformadoras.

O ensino é concebido como uma atividade de compartilhamento e não de transferência de conteúdos, e a aprendizagem, como um processo de construção e não 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 do processo educativo, 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.

3.2 MATRIZ CURRICULAR

O curso está organizado em itinerários formativos definidos como anos (séries), e envolve 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

É composto por disciplinas do currículo comum obrigatório do Ensino Médio, conforme a legislação da modalidade determina e que são necessárias à formação do aluno na modalidade do curso, com vistas ao preparo para a continuidade na vida acadêmica e à formação para a cidadania. Tais disciplinas envolvem as áreas do conhecimento indicadas pelo Ministério da Educação, assim englobadas:

- **Linguagens, códigos e suas tecnologias**, que buscam, por meio das disciplinas Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Arte e Educação Física, a estruturação da língua e sua influência no mundo global como parte integrante da formação do indivíduo.
- **Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**, que englobam as disciplinas Matemática, Física, Química e Biologia, focadas na construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade.

- **Ciências humanas e suas tecnologias**, que integram as disciplinas História, Filosofia, Geografia e Sociologia, orientadas à constituição do pensamento crítico pelo homem globalizado acerca do espaço e suas inter-relações filosóficas, sociológicas e históricas.

b) Núcleo diversificado

É constituído pelas disciplinas que a equipe pedagógica do *Campus* entende como estratégicas para a complementaridade da formação cidadã e da formação profissional. Envolve linguagens aplicadas ao mundo globalizado, atitudes diante das vivências cotidianas e no mundo do trabalho, bem como outros aspectos da formação geral. Trata-se de um conjunto de abordagens cujo tratamento tende a tornar o indivíduo mais crítico e seguro no desenvolvimento de sua autonomia.

c) Núcleo profissional

O Núcleo Profissional é composto por disciplinas específicas do currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica, conforme a legislação e o que a modalidade determina. As disciplinas consolidam uma formação do aluno com vistas ao preparo para o trabalho e à formação para a vida em sociedade. Elas envolvem conhecimentos básicos específicos sobre planejamento, execução, controle e manutenção de instalações elétricas. As competências dos alunos estão relacionadas ao uso, com segurança e competência, da tecnologia para a construção de projetos e gestão dos serviços nas organizações. O desenvolvimento das ações é pautado pelo conhecimento técnico e científico da modalidade escolhida para o exercício de profissão.

As disciplinas deste núcleo agregam à formação dos alunos, de forma interdisciplinar, os saberes e conhecimentos necessários para a formação técnica, humana, social.

d) Núcleo Complementar

Integra a Prática Profissional da formação pretendida e mostra a amplitude do trabalho do Técnico em Eletrotécnica na sociedade. Tem como característica

determinante a abordagem de atividades específicas, relacionadas às técnicas de instalações elétricas. Trata das ações de caráter prático realizadas ao longo do curso, que consolidam as competências necessárias ao profissional e que poderão ser associadas ao final do curso com a realização do estágio ou do alternativo trabalho de conclusão de curso (TCC).

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

CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO							
CAMPUS PORTO VELHO							
Aprovada pela Resolução n.º 39/2010 — Conselho Superior do IFRO							
LDB 9.394/96, Art. 24; Resoluções CNE n.º 3/98 e n.º 4/99; Decreto n.º 5.154/2004							
Carga Horária do Curso dimensionada para 40 semanas, sendo garantidos os 200 dias letivos anuais							
Duração da Aula 50 minutos							
	DISCIPLINAS	ANO				TOTAIS (Hora- Aula)	TOTAIS (Hora- Relógio)
		1.º	2.º	3.º	4.º		
BASE NACIONAL COMUM	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	2	3	3	2	400	333
	Matemática	2	3	3	2	400	333
	Física	2	2	2		240	200
	Química	2	2			160	133
	Geografia	2	2			160	133
	História		2	2		160	133
	Biologia	2	2			160	133
	Filosofia	1	1	1	1	160	133
	Sociologia	1	1	1	1	160	133
	Arte	2				80	67
	Educação Física	2	2	2		240	200
Total de aulas por semana — Base Nacional		18	20	14	6		
CARGA HORÁRIA DA BASE NACIONAL COMUM						2.320	1.931
NÚCLEO DIVERSIFICADO	Língua Estrangeira Moderna: Inglês	2	1			120	100
	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol			2	1	120	100
	Introdução à Informática	2				80	67
	Ética Profissional e Cidadania				1	40	33
	Saúde e Segurança no Trabalho		1			40	33
	Empreendedorismo				1	40	33
Total de aulas por semana — Núcleo Diversificado		4	2	2	3		
CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO DIVERSIFICADO						440	366
NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE	Eletricidade Básica	3				120	100
	Eletrônica Básica	2				80	67
	Orientação para Prática Profiss. e Pesquisa		1			40	33
	Desenho Técnico		4			160	133
	Projetos de Instalações Elétricas Prediais			3		120	100
	Projetos de Instalação de Redes de Distribuição de AT/BT			3		120	100
	Eletrônica Industrial			2		80	67
	Automação Predial			3		120	100
	Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT				3	120	100
	Conservação de Energia e Fontes Alternativas				2	80	67
	Automação Industrial				3	120	100
	Manutenção Elétrica Industrial				2	80	67
	Máquinas Elétricas				3	120	100
	Comandos Elétricos				3	120	100
Total de aulas por semana — Núcleo Profissional.		5	5	11	16		
CARGA HORÁRIA DO NÚCLEO PROFISSIONAL						1.480	1.234
NÚCLEO COMPL.	Estágio obrigatório					240	200
Total Geral de aulas por semana		27	27	27	25		
N.º Total de Componentes Curriculares a cada ano		14	14	12	13		
Carga Horária Anual (Hora-Aula)		1080	1080	1040	1040		
Carga Horária Anual (Hora-Relógio)		900	900	867	867		
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO						4.480	3.731

3.3 EIXOS FORMADORES

O curso se compõe de eixos temáticos que se definem pelas diretrizes nacionais da educação e pela própria natureza da formação, conforme se verá no quadro a seguir.

Quadro 1: Eixos formadores e práticas transcendentais

Eixo	Dimensão	Disciplinas/Atividades
Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias	A estrutura e a natureza das linguagens e sua aplicação no mundo global	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira Línguas Estrangeiras Modernas: Inglês e Espanhol Arte Educação Física
Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias	A construção do saber lógico como elemento de interpretação e intervenção na realidade	Matemática Física Química Biologia
Ciências humanas e suas tecnologias	A relação do sujeito com o tempo, o espaço, os acontecimentos e a vida pessoal e coletiva	História Geografia Filosofia Sociologia
Instrumentalização e desenvolvimento da competência técnica	O sujeito e a construção do conhecimento técnico aplicado ao setor tecnológico	Introdução à Informática Desenho Técnico Eletricidade Básica Eletrônica Básica Comandos Elétricos Máquinas elétricas Eletrônica Industrial Manutenção Elétrica Industrial
Efetivação dos processos de gerenciamento e aplicação dos conceitos da profissão	Normatização da ação humana, coletiva e responsável do técnico em eletrotécnica	Saúde e Segurança do Trabalho Segurança do Trabalho em Sistemas Elétricos Automação Predial Automação Industrial Ética Profissional e Cidadania
Ação e produção: sustentáculos da prática profissional do técnico em eletrotécnica	A construção da prática profissional e a intervenção na sociedade	Empreendedorismo Conservação e Fontes Alternativas de Energia Projetos de Instalação de Redes de Distribuição AT/BT Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT Projetos de Instalações Elétricas Prediais Orientação para Prática Profissional e Pesquisa
Prática profissional	Sistematização do aprendizado	Estágio obrigatório
Atividades transcendentais	A amplitude do trabalho educativo junto à sociedade rondoniense	Visitas técnicas, jogos, mostras, seminários, pesquisa, atividades laboratoriais e outras.

Fonte: IFRO (2010)

3.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO DE CONHECIMENTOS

Poderá acontecer aproveitamento de estudos, de acordo com a oferta do curso, levando-se em conta a realidade da instituição que as ofereceu e do IFRO. Da mesma forma, proceder-se-á quanto à certificação de conhecimentos adquiridos através das experiências vivenciadas previamente ao início dos estudos e que estarão tratadas na Organização Didática do Instituto:

- a) **Aproveitamento de Estudos:** As disciplinas cumpridas, no todo ou em parte, em cursos equivalentes ao Curso Técnico em Eletrotécnica oferecido no IFRO poderão ser aproveitadas, mediante requerimento do aluno e análise da Diretoria de Ensino. Serão fatores importantes a considerar: a matriz curricular, as ementas do curso e o aproveitamento obtido conforme o histórico escolar apresentado.
- b) **Certificação de Conhecimentos:** a partir de requerimento do estudante, o IFRO poderá oferecer meios de certificar os conhecimentos adquiridos através de experiências previamente vivenciadas, inclusive fora do ambiente escolar, com o fim de alcançar a dispensa de alguma(s) disciplina(s) integrante(s) da matriz curricular do curso. O respectivo processo de certificação consistirá em uma avaliação teórica ou teórico-prática, conforme as características da disciplina ofertada.

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-aprendizagem, prevalecendo os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados obtidos ao longo do processo da aprendizagem sobre eventuais provas finais, conforme previsão na LDB 9.394/96. Será realizada da seguinte forma:

- a) Observação sistemática dos alunos, com a utilização de instrumentos próprios: fichas de observação, diário de classe, registro de atividades;
- b) Autoavaliação;

- c) Análise das produções dos alunos (relatórios, artigos, portfólio);
- d) Assiduidade e participação ativa nas aulas;
- e) Atividades específicas de avaliação (exame oral, escrito, entrevista, produção textual, realização de projetos e de relatórios próprios, etc.).

Para a avaliação do desempenho, deverão ser utilizados, em cada componente curricular, dois ou mais instrumentos de avaliação, elaborados pelo professor. Os demais critérios de avaliação da aprendizagem estão definidos no Regimento Geral do IFRO e no Regimento Interno do *Campus*, que atenderão, dentre outros, aos princípios relativos a notas e frequência.

3.6 PRÁTICA PROFISSIONAL

3.6.1 Estágio

O estágio consiste em uma prática profissional metódica com vistas à construção de experiências bastante específicas na formação do cursista, vinculando-o de uma forma direta ao mundo do trabalho. Ele é definido na modalidade obrigatório, contempla no mínimo 200 horas de duração e consiste em requisito para obtenção de diploma. Deverá ser realizado com atendimento à Lei 11.788/2008, que prevê assinatura de Termo de Compromisso Tripartite, orientação (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 alunos deste curso, neste caso cumprindo os princípios da Orientação Normativa n.º 7/2008, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

As formas de realização do estágio deverão ser definidas conforme o Regulamento próprio e o *Manual de Orientação de Estágio*, aprovados pelo Instituto Federal de Rondônia. Questões omissas nos referenciais e neste projeto, relacionadas às condições de realização da prática no âmbito do *Campus*, poderão ser resolvidas pelos órgãos consultivos do IFRO.

Os estágios devem ser iniciados a partir do 2.º ano e encerrados até o prazo final de integralização do curso. Não se aceitará, para fins de diplomação neste *Campus*, que estágios sejam realizados em prazo posterior. O tempo de realização

do estágio será acrescido à carga horária de formação do aluno, nos documentos de conclusão do curso.

Caso não seja possível realizar o estágio, por inexistência comprovada de vagas suficientes para tal prática complementar, esta poderá ser realizada na forma de trabalho de conclusão de curso (TCC). Quem justifica a inexistência de vagas é o Departamento de Extensão do *Campus*, que deve emitir um parecer atestando o fato.

O TCC consiste numa opção de prática a ser desenvolvida pelo aluno e orientada por um professor do curso. O aluno matriculado no 2.º ano apresentará um projeto voltado para a resolução de um problema na área de sua formação. Até o final do prazo de integralização do curso, desenvolverá o projeto e apresentará o relatório com os resultados obtidos, conforme as normas de TCC baixadas pela instituição.

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

3.7 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Aos alunos do **Curso Técnico em Eletrotécnica** será dada a oportunidade de participar das diversas atividades extracurriculares do curso, tais como:

- a) Eventos Científicos, a exemplo de mostras culturais, seminários, fóruns, debates e outras formas de construção e divulgação 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 — 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 essa observação direta do papel dos trabalhadores no mercado de trabalho.

3.8 RELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O Instituto Federal de Rondônia idealiza o **Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio** em consonância com as diretrizes estabelecidas em seu Projeto Pedagógico Institucional. Por essa razão, o trajeto a ser seguido pelos alunos nesse curso os levará a compreenderem questões críticas e a influenciarem 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. Por outro lado, tendo em vista que é essencial à Educação Profissional e Tecnológica contribuir para o progresso socioeconômico, as atuais políticas dialogam efetivamente com as políticas sociais e econômicas, com destaque para aquelas com enfoques locais e regionais.

Assim, o fazer pedagógico desse curso trabalhará de modo a superar a separação ciência/tecnologia e teoria/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, organizará suas atividades de modo a incentivar a iniciação científica, o desenvolvimento de atividades com a comunidade, a prestação de serviços — em suma, incentivará a participação ativa dentro de um mundo de complexa e constante integração de setores, pessoas e processos.

3.9 PERFIL DO EGRESSO

O **Técnico em Eletrotécnica**, a ser formado pelo IFRO, deverá apresentar um conjunto de competências que permitam a sua atuação na vida profissional, respeitando as atribuições legais e atendendo as exigências no mundo do trabalho, que requer uma sólida base de conhecimentos tecnológicos e uma vocação para promover a qualidade, baixo custo e segurança dos produtos e serviços. São também requeridas capacidades de criatividade e, sobretudo, de adaptação às novas situações para executar atividades. Conforme o *Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos* (2010), o Técnico em Eletrotécnica

instala, opera e mantém elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Participa na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Atua no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Participa no projeto e instala sistemas de acionamentos elétricos. Executa a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.

Ainda conforme o *Catálogo*, a atuação do Técnico em eletrotécnica poderá ocorrer nos seguintes ambientes: “Concessionárias de energia elétrica; Prestadoras de serviço; Indústrias em geral, nas atividades de manutenção e automação; Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos.” Acrescente-se que o profissional poderá atuar ainda em qualquer ambiente que requeira os trabalhos especializados do eletrotécnico.

3.10 CERTIFICAÇÃO

Após o cumprimento integral da matriz curricular que compõe o curso, será conferido ao egresso o **Diploma de Técnico em Eletrotécnica**, conforme orientações do artigo 7.º do Decreto 5.154/2004.

4 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do curso **Técnico em Eletrotécnica** será composto pelos alunos que concluíram o Ensino Fundamental e que tenham sido aprovados em processo seletivo para ingresso no curso. Serão ofertadas 80 vagas anuais, totalizando 320 até 2014, conforme quadro a seguir:

Quadro 2: Previsão de vagas a serem oferecidas em quatro anos

Ano	Total Anual
2011	80
2012	80
2013	80
2014	80
Total Geral	320

Fonte: IFRO (2010)

Os principais beneficiários da implantação deste curso técnico serão, além dos alunos, as empresas e profissionais de eletrotécnica. Eles poderão contar com mão-de-obra qualificada e competente para a realização de um trabalho seguro e eficaz.

O perfil dos alunos será traçado por meio de um questionário sócio-econômico, preenchido durante os processos de seleção ou no momento do ingresso. Caberá à Coordenação de Apoio e Assistência ao Educando elaborar e aplicar o questionário (ou participar de sua elaboração e aplicação), bem como sistematizar e divulgar os dados de pesquisa às instâncias superiores do *Campus*, a fim de oferecer subsídios para a elaboração de políticas públicas de melhoria do acesso e permanência dos alunos no IFRO.

Deverão ser defendidos (e ampliados, sempre que preciso) os mecanismos de democratização do acesso ao Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, a fim de que se ampliem as condições de concorrência dos candidatos, com especial atenção aos egressos de escolas públicas. Neste caso, é importante que a divulgação do processo seletivo seja descentralizada e o mais abrangente possível, e que as questões de prova contenham graus de dificuldade compatíveis com o perfil de formação requerido para ingresso no curso cuja vaga esteja sendo pleiteada.

5 EQUIPE DE PROFESSORES

A expansão institucional está relacionada ao crescimento quantitativo e qualitativo de seu quadro de profissionais. Assim, será necessária a liberação de concurso público para provimento de vagas, visando ao pleno atendimento das disciplinas específicas previstas na matriz curricular do curso para, de forma qualificada, ampliar-se a oferta de ensino. A seleção de docentes para atuação no curso se dará a partir da publicação de edital de concurso público para os cargos disponíveis, após autorização do Ministério da Educação. A contratação será realizada conforme a disponibilidade de vagas, seguindo a ordem de classificação do concurso e mediante autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

5.1 REQUISITOS DE FORMAÇÃO

Para atuação no curso, os profissionais deverão seguir os requisitos mínimos de formação, conforme quadro a seguir:

Quadro 3: Necessidade de profissionais para o quadro docente

	Disciplina	Formação Mínima Exigida
1	Arte	Graduação em Arte ou Belas Artes
2	Automação Industrial	Graduação em Engenharia Mecânica
3	Automação Predial	Graduação em Engenharia Civil
4	Biologia	Graduação em Biologia
5	Comandos Elétricos	Graduação em Engenharia Elétrica
6	Desenho Técnico	Graduação em Arquitetura, Engenharia Civil ou Desenho Industrial
7	Educação Física	Graduação em Educação Física
8	Eletricidade Básica	Graduação em Engenharia Elétrica ou Licenciatura em Física
9	Eletrônica Básica	Graduação em Engenharia Elétrica ou Eletrônica
10	Eletrônica Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica ou Eletrônica
11	Empreendedorismo	Graduação em Administração
12	Filosofia	Graduação em Filosofia
13	Física	Graduação em Física
14	Fontes Alternativas de Energia	Graduação em Engenharia Elétrica, graduação em Gestão Ambiental ou Licenciatura em Física
15	Geografia	Graduação em História
16	Gestão Ambiental	Graduação em Engenharia Ambiental ou Gestão Ambiental
17	História	Graduação em História
18	Introdução à Informática	Graduação em Informática
19	Língua Estr. Moderna: Espanhol	Graduação em Letras/Espanhol
20	Língua Estr. Moderna: Inglês	Graduação em Letras/Inglês
21	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	Graduação em Letras/Língua Portuguesa
22	Manutenção Elétrica Industrial	Graduação em Engenharia Elétrica

	Disciplina	Formação Mínima Exigida
23	Máquinas elétricas	Graduação em Engenharia Elétrica
24	Matemática	Graduação em Matemática
25	Orientação para Prática Profissional e Pesquisa	Graduação em qualquer área de formação apresentada neste quadro
26	Projetos de Instalação de Redes de Distribuição AT/BT	Graduação em Engenharia Elétrica
27	Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT	Graduação em Engenharia Elétrica
28	Projetos de Instalações Elétricas Prediais	Graduação em Engenharia Elétrica
29	Química	Graduação em Química
30	Saúde e Segurança no Trabalho	Graduação em Engenharia de Segurança ou outro curso que tenha contemplado esta disciplina na matriz curricular
31	Segurança do Trabalho em Sistemas Elétricos	Graduação em Engenharia Elétrica ou Engenharia de Segurança
32	Sociologia	Graduação em Sociologia, Ciências Sociais ou História

Fonte: IFRO (2010)

5.2 EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO

A equipe docente está sendo constituída conforme o surgimento das necessidades. Em anexo, consta a lista dos servidores já disponibilizados para o curso. Os profissionais para atuar em disciplinas ainda não contempladas serão contratados por meio de novos processos seletivos ou serão alocados conforme redistribuição de pessoal.

6 APOIO PEDAGÓGICO E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

O curso contará com um Colegiado e com setores de apoio que darão suporte às atividades de ensino e aprendizagem.

6.1 CONSELHO DE CLASSE

O Conselho de Classe é um órgão consultivo e deliberativo composto por todos os professores dos cursos técnicos, pedagogos, diretor-geral de *campus*, diretor de ensino, coordenador de apoio ao ensino, coordenador de registros acadêmicos e todos os demais servidores que atuam diretamente com atendimento pedagógico ao aluno, além de alunos líderes de turma. Suas competências estão previstas no Regulamento da Organização Acadêmica.

6.2 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. Delibera a respeito de programas, projetos e atividades de rotina, conforme competências descritas no Regimento Interno do *Campus* e as instruções da Direção-Geral; organiza, executa e distribui tarefas referentes ao desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão. 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.

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 médio; controla materiais e recursos didáticos disponibilizados aos docentes e acadêmicos deste nível de ensino; com auxílio de uma equipe de pedagogos e técnicos em assuntos educacionais, atua na dimensão do ensino técnico para prestar 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/acompanhamento pedagógico às turmas e aos alunos, de forma individualizada, tem como objetivo o desenvolvimento harmonioso e equilibrado em todos os aspectos — físico, mental, emocional, moral, estético, político, educacional e profissional.

A Coordenação de Assistência ao Educando tem ainda, como serviços específicos:

- **Serviço social:** prestará assistência ao aluno em relação aos aspectos sócio-econômicos, que envolvem: construção do perfil sócio-econômico dos que ingressam no IFRO; levantamento de necessidades; elaboração de planos de apoio financeiro que envolvam, 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:** atenderá aos alunos em relação aos aspectos psicológicos, por meio de orientações, estudos de caso, diagnósticos e atendimentos de rotina.

c) Coordenação de registros acadêmicos

É um setor de registro, acompanhamento, informação e controle de notas, frequência e outros dados relativos à vida escolar do aluno. Incluem-se nas suas atividades os trâmites para expedição de 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 e/ou da formação geral; mantém o controle e o gerenciamento do uso das obras, impressas ou em outras mídias.

6.3 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 *Campus*; participa de atividades de divulgação e aplicação dos projetos, sempre que oportuno e necessário; oferece orientação vocacional aos alunos.

Por meio da Coordenação de Integração entre Escola, Empresa e Comunidade, cumprirá as atividades de rotina relativas a estágio (levantamento de vagas de estágio, credenciamento de empresas, encaminhamento ao mercado de trabalho, estabelecimento de relação quantitativa e qualitativa adequada entre alunos e docentes orientadores, etc.), desenvolverá planos de intervenção para conquista do primeiro emprego, acompanhará egressos por meio de projetos de integração permanente, construirá banco de dados de formandos e egressos, fará 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*.

6.4 DEPARTAMENTO DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Atende às necessidades da Instituição também de forma articulada, relacionando a pesquisa e a inovação com as atividades de ensino; 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, trabalha com programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC Júnior e outros, e projetos específicos de desenvolvimento da pesquisa,

desenvolvidos no âmbito interno ou não, envolvendo alunos, professores e a comunidade externa.

6.5 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), dentre outros programas, sistemas e processos.

6.6 NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Os alunos que se encontrarem com alguma desigualdade social que implique em uma dificuldade extraordinária para a sua permanência no curso poderão contar com o serviço de apoio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais — NAPNE. Dentre as principais atividades previstas, podem ser citadas a possibilidade de oferta de instrumentos especiais para pessoas com deficiência física (órteses, próteses, equipamentos para a superação de baixa visão ou baixa audição), 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.

7 AMBIENTES EDUCACIONAIS E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE

O *Campus* dispõe de ambientes diversos de formação científica, cultural, humanística e social, assim como áreas de suporte, a exemplo de quadra de esportes, refeitório, área de estacionamento e outros, com recursos didáticos e de suporte necessários ao bom desenvolvimento do ensino e da aprendizagem e adequados ao acesso e permanência do aluno na Instituição.

7.1 BIBLIOTECA

O IFRO oferece ampla biblioteca aos alunos, 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, a importância a ser dada à Biblioteca, que contará ainda com sistema de acesso ao acervo virtual.

7.2 LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA

Os laboratórios de informática são disponibilizados a todos os alunos e professores para pesquisa e outras formas de estudo. São compostos por computadores alimentados por *softwares* atualizados, acesso a internet e interface com diversas mídias, que favorecem tanto ao desenvolvimento de aulas quanto aos estudos autônomos dos alunos. Um sistema de monitoramento de acessos virtuais, com restrição a sites perniciosos, permite ao aluno o uso seguro e eficaz dos equipamentos disponibilizados.

7.3 LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

As instalações físicas estão sendo construídas e organizadas gradativamente para o funcionamento do curso. No quadro 4, apresentam-se os ambientes de aprendizagem específicos previstos para o desenvolvimento do Curso:

Quadro 4: Laboratórios específicos para o curso

Estrutura	Objetivos
Laboratório de Informática	Sala equipada com computadores conectados à internet e interligados em rede, possuindo também nobreaks, impressoras, projetor multimídia. O Laboratório de Informática possibilita a instrumentalização do aluno na linguagem da informática (software, hardware), inserindo-o no mundo globalizado.
Laboratório de Elementos de Automação e Acionamentos	Laboratório utilizado para a análise a apresentação de soluções de automação predial e industrial. Possui instrumentos para testagens, ensaios e outras formas de experimentação, tanto na forma de projetos de implantação quanto na forma de avaliação de projetos já implementados.
Laboratório de Eletricidade e Medidas Elétricas	Permite a leitura e interpretação de correntes elétricas e orienta à escolha dos melhores equipamentos para cada situação de trabalho prático; calibra instrumentos de medição de grades elétricas e permite a utilização experimental destes instrumentos.
Laboratório de Eletrônica	O laboratório é equipado com bancadas contendo fontes de alimentação alternadas e contínuas, gerador de funções, osciloscópios digitais e microcomputador, para se trabalhar com análise de ondas e circuitos, pesquisas em catálogos de componentes eletrônicos, experimentos de manipulação, dentre outras funções.
Laboratório de Instalações Elétricas	Possui cabines para simular atividades diversas de montagem e avaliação de circuitos elétricos em construções. Trata-se de um espaço onde o aluno desenvolve competências para uma prática segura, eficiente e adequada aos mais diversos propósitos de construção e instalação elétrica.
Laboratório de Máquinas Elétricas	É composto por máquinas rotativas e transformadores. Na parte das máquinas, há bancadas com quadros de comandos, às quais se ligam máquinas síncrona, assíncrona e de corrente contínua; na parte dos transformadores, há os aparelhos afins e bancos de cargas resistivas. Nesse laboratório, os alunos realizarão testes operacionais, determinarão características eletromecânicas e farão ensaios de rotina.

Fonte: IFRO (2010)

7.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E RECURSOS DIDÁTICOS E DE SUPORTE

Para desenvolver o curso, o *Campus* está estruturando toda a rede de equipamentos de segurança por meio dos Planos de Trabalho e Projeto de Bens e Móveis. Já existem equipamentos que favorecem ao desenvolvimento de aulas dinâmicas, criativas, interativas, modernas e construtivistas, como aparelhos de data show, TVs, computadores e outros.

O *Campus* irá disponibilizar insumos para a sustentabilidade, dinamismo, agilidade e operacionalidade das aulas. Cópias reprográficas, papéis para desenho e exposição, papel sulfite para atividades diversas e avaliação são alguns exemplos. Disponibilizará, principalmente, instrumentos de hipermídia e softwares atualizados, em suficiência para um trabalho de qualidade.

8 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 todos aqueles que, já existentes ou a serem criados e homologados, sejam determinados como parâmetros para a atividade nas instituições públicas de ensino da rede federal.

- a) Catálogo Nacional de Cursos Técnicos MEC/SETEC/2008;
- b) Constituição da República Federativa do Brasil;
- c) Decreto n.º 5.154/04: regulamenta o parágrafo 2.º do artigo 36 e os artigos 39 a 41 da Lei 9.394/96;
- d) Lei n.º 9.394/96: estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- e) Lei n.º 11.788/08: dispõe sobre o estágio curricular supervisionado;
- f) Lei n.º 11.892/08: cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;
- g) Parecer CEB/CNE n.º 17/97: estabelece as diretrizes operacionais para a educação profissional em nível nacional;
- h) Parecer CEB/CNE n.º 16/99: trata das diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico;
- i) Parecer CEB/CNE n.º 39/2004: dispõe sobre a aplicação do Decreto n.º 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- j) Parecer CEB/CNE n.º 11/2008: discorre sobre a instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- k) Portaria MEC n.º 870, de 16 de julho de 2008: aprova o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio;
- l) Resolução CEB/CNE n.º 3/98: institui as diretrizes curriculares nacionais do Ensino Médio;
- m) Resolução CEB/CNE n.º 4/99: institui as diretrizes curriculares nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- n) Resolução CEB/CNE n.º 1/2005: estabelece os critérios de integração entre o Ensino Médio e a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Outras legislações e documentos devem ser considerados para o desenvolvimento do curso, a fim de uma prática mais segura e orientada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. **Decreto 5.154/2004**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm>. Acesso em 5 de março de 2010, às 18:00 h.

_____. **Lei 9.394/1996**. Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/LEIS/l9394.htm>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 20:00 h.

_____. **Lei 11.788/2008**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm>. Acesso em 28 de fevereiro de 2010, às 17:25 h.

_____. Ministério da Educação. **Catálogo nacional de cursos técnicos**. Disponível em <http://catalogonct.mec.gov.br/et_informacao_comunicacao/t_informatica.php#>. Acesso em 26 de março de 2010.

_____. IBGE. **Cidades: Porto Velho/RO**. Disponível em <www.ibge.gov.br> Acesso em 10 de abril de 2010.

_____. **Estados: Rondônia**. Disponível em <www.ibge.gov.br> Acesso em 10 de abril de 2010.

_____. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **(Re)significação do ensino agrícola da rede federal de educação profissional e tecnológica**. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/ensinoagricola_docfinal.pdf> Acesso em 17 de abril de 2010, às 17:30 horas.

CUNHA, Silvio Rodrigues Persivo. **A hidrelétrica de Jirau e seus impactos no estado de Rondônia**. Disponível em <http://www.riomadeiravivo.org/docs/011_ed014_a_hidreletrica_de_jirau.pdf>. Acesso em 22 de abril de 2010, às 19:18.

LEI Direto. **Lei 11.892/2008**. Disponível em <<http://www.leidireto.com.br/lei-11892.html>>. Acesso em 5 de março de 2010, às 17:40 h.

JUSBRASIL Legislação. **Decreto 88.438/1983**. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/114600/decreto-88438-83>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:05 horas.

JURIS Way. **Lei 6.684/1979**. Disponível em <<http://www.jurisway.org.br/v2/bancolegis1.asp?pagina=16&idarea=1&idmodelo=370>> Acesso em 10 de novembro de 2009, às 8:30 horas.

LOPES, Carlos. **Energia elétrica leva Rondônia a liderar geração de emprego**. Disponível em <<http://colunistas.ig.com.br/guilhermearros/2010/01/20/energia-eletrica-leva-rondonia-a-liderar-geracao-de-empregos/>>. Acesso em 22 de abril de 2010, às 19:15.

APÊNDICE: PLANOS DE DISCIPLINA

PRIMEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
Objetivos Gerais:	
Aprimorar o uso da linguagem, nas suas formas oral e escrita, bem como o conhecimento sobre literatura brasileira.	
Objetivos Específicos:	
Aperfeiçoar os conhecimentos lingüísticos e as habilidades de leitura e produção de textos; Conhecer normas gramaticais e sua aplicação nos mais diversos gêneros textuais; Dominar os conceitos e princípios da análise morfológica e da análise sintática; Desenvolver linguagem técnica para construção de relatórios e documentos em geral; Utilizar técnicas para obtenção de clareza, coerência e coesão na elaboração de textos. Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.	
Ementa	
Linguagem, língua e fala. Atos de comunicação. Norma e variação linguística. Funções da linguagem. Figuras de linguagem. Formação da língua portuguesa. As pessoas do discurso no contexto. Normas padrão e não-padrão. Normas básicas do trabalho científico. Leitura e produção de quadros, tabelas e gráficos, podendo envolver dados percentuais. Técnicas de fichamento, resenha e resumo. Correspondências comerciais. Documentos oficiais. Estrutura e formação das palavras. Classes de palavras. Ortografia: acentuação e problemas gerais da língua. Termos da oração: sujeito e predicado. Períodos simples e composto. Coesão e coerência textuais. Gêneros e tipologias textuais. Textos literários e não-literários: Quinhentismo, Barroco, Arcadismo.	
Referências básicas	
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.	
KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. A coerência textual . São Paulo: Contexto, 1990.	
Referências complementares	
BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. Correspondência: linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular . 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002.	
BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita . 22.ed., São Paulo: Ática, 2006.	
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Manual de redação da Presidência da República . Brasília, 2002.	
FARACO, C. E. e MOURA, F. M. Literatura brasileira . São Paulo: Ática, 2000.	
FARACO, C. E. e TEZZA, C. Oficina de texto . Petrópolis/RJ: Vozes, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
Objetivos Gerais	
Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais. Utilizar a matemática para a resolução de problemas do cotidiano.	
Objetivos Específicos	
Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações: naturais, inteiros, racionais ou reais. Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos numéricos. Tratar de fenômenos que envolvem regularidades e	

sequências. Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos. Avaliar propostas de intervenção na realidade, utilizando conhecimentos sobre funções.
Ementa
As quatro operações. Introdução à teoria dos conjuntos. Operações entre conjuntos. Conjuntos numéricos. Reta real. Intervalos. Produto cartesiano. Plano cartesiano. Relação e Função. Função composta e função inversa. Função do 1.º grau. Inequação do 1.º grau. Sistema de inequações do 1º grau. Função do 2.º grau. Inequação do 2.º grau. Sistema de Inequações do 2.º grau. Função definida por mais de uma sentença. Módulo. Equação modular. Função modular. Equação exponencial. Função exponencial. Inequação exponencial. Logaritmo. Equação logarítmica. Função logarítmica. Inequação logarítmica. Sequências numéricas.
Referências básicas
DANTE, L. R. Matemática . São Paulo: Ática, 2008. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, R. R.; GIOVANNI JR., J. R. Matemática completa . São Paulo: FTD, 2002. IEZZI, G. et al. Matemática . São Paulo: Atual, 2002.
Referências complementares
EVES, Howard Whitley. Introdução à história da matemática . São Paulo: Unicamp, 2004. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos . Volume 2, 9ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. IEZZI, Gelson; DEGENSZAJN, David. Fundamentos de matemática elementar: Matemática comercial, Financeira, Estatística . Volume 11, 1ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas . Volume 4, 7ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: Conjuntos e Funções . Volume 1, 8ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2004. SOUZA, João de. Lógica para ciência da Computação . Rio de Janeiro: Campus, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: FÍSICA	
Objetivos	
Compreender a evolução da física do ponto de vista histórico; Descrever e aplicar as leis da mecânica no cotidiano; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e evolução tecnológica.	
Ementa	
A Mecânica e o Funcionamento do Universo: astrologia e astronomia. Os movimentos dos planetas e as leis de Kepler; A Lei da Gravitação Universal de Newton; Einstein e uma nova proposta para a gravidade; Galileu e a queda dos corpos; O Movimento, o equilíbrio e a descoberta das leis físicas: Newton e os estudos dos movimentos; A Lei da conservação de energia; A Lei da conservação de movimento; As forças fundamentais da natureza; A mecânica dos fluídos; Princípio de Arquimedes; Equação da continuidade; Equação de Bernoulli.	
Referências básicas	
BONJORNIO, Clinton; BONJORNIO, Regina F. S. Azenha; e RAMOS, Clinton. Física: história e cotidiano . São Paulo: FTD, [s. d.]. CALCADA, Caio Sérgio. Física clássica cinemática . São Paulo: Atual, [s. d.]. _____. Física clássica dinâmica estática . São Paulo: Atual, [s. d.].	
Referências complementares	
ALVARENGA, Beatriz e MÁXIMO, Antônio, Curso de física . V. 1. São Paulo: Scipione, [s. d.]. BALIBAR, François. Einstein: uma leitura de Galileu e Newton . [s. l.]: Edições 70, 1984. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. Energia: uma abordagem multidisciplinar . [s. l.]: Livraria da Física, 2008. INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. A evolução da física . [s. l.]: JZE, [s. d.]. LANDAU, L. Rumer, Y. O que é a teoria da relatividade? [s. l.]: Hemus, 2003. RAMALHO, Francisco et al. Os fundamentos da física 1: mecânica . São Paulo: Moderna, [s. d.]. RUSSELL, Bertrand. ABC da relatividade . [s. l.]: JZE, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: QUÍMICA	
Objetivos	
Compreender e utilizar as idéias de Dalton para explicar as transformações químicas e as relações de massa. Compreender e utilizar as idéias de Rutherford para explicar a natureza elétrica da matéria. Compreender a ligação química como resultante de interações eletrostáticas. Aplicar idéias sobre arranjos atômicos e moleculares para entender a formação de cadeias, ligações, funções orgânicas e isomeria. Compreender o “parentesco” e a classificação dos elementos químicos e seus compostos por meio de suas propriedades periódicas. Reconhecer e relacionar as variáveis de estado (pressão total e parcial, volume, temperatura) para compreender o estado gasoso. Conhecer os modelos atômicos quânticos propostos para explicar a constituição e propriedades da matéria. Compreender as ligações químicas como resultantes das interações eletrostáticas que associam átomos e moléculas de forma a dar às moléculas resultantes maior estabilidade.	
Ementa	
Introdução ao Estudo da Química. A matéria. A estrutura do átomo. Tabela Periódica. Ligações químicas. Funções Inorgânicas. Relações de Massas. Estudo de Gases. Estequiometria.	
Referências básicas	
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. Química : na abordagem do cotidiano. 4.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. FELTRE, Ricardo. Química : química geral. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. SARDELLA, Antônio. Curso de química : química geral. São Paulo: Ática, [s. d.].	
Referências complementares	
CANTO, Eduardo Leite e PERUZZO, Tito Miragaia. Coleção base química . São Paulo: Moderna, [s. d.]. NÓBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; e SILVA, Ruth. Química . São Paulo: Ática, [s. d.].	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: GEOGRAFIA	
Objetivos Gerais	
Compreender a transformação dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social. Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.	
Objetivos Específicos	
Reconhecer, na aparência das formas visíveis e concretas do espaço geográfico atual, os processos históricos que resultam das profundas mudanças da organização sócio-espacial. Analisar e comparar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, tendo em vista os fenômenos culturais, econômicos, tecnológicos e políticos que incidem sobre a natureza. Conhecer e valorizar as formas de organização social no espaço geográfico. Identificar as formas de produção de riquezas e subsistência das populações humanas.	
Ementa	
Conceitos específicos da Geografia; Evolução do pensamento geográfico; Regionalização do espaço; Coordenadas geográficas; Representações cartográficas; A teoria da deriva dos continentes; Os agentes formadores do relevo terrestre; 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.
Referências básicas
MAGNOLI D. e ARAUJO, R. Geografia: paisagem e território . São Paulo: Editora Moderna, 2001. MÉDICI, Miriam de C. e ALMEIDA, Miriam L. Geografia: ensino médio . São Paulo: Nova Geração, 2005. MENDES, Ivan L e ONNIG, James. Geografia geral e do Brasil . São Paulo: FTD, 2006.
Referências complementares
BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio . Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. SANTOS, Milton. Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica . 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: BIOLOGIA	
Objetivo geral	
Construir conhecimentos sobre a biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar e planejar intervenções científico-tecnológicas.	
Objetivos Específicos	
Identificar diferenças entre teoria da geração espontânea e teoria atual. Compreender a importância da biodiversidade para a preservação da vida na Terra. Diferenciar e exemplificar tipos de ovos e de segmentação. Compreender como ocorre o processo de formação dos folhetos embrionários. Discriminar substâncias encontradas nas células, identificando a importância destas para o seu funcionamento. Diferenciar compostos orgânicos e inorgânicos, quanto à estrutura e função. Diferenciar células procariontes e eucariontes. Identificar morfo e funcionalmente as estruturas eucarióticas, estabelecendo inter-relações entre os diferentes compartimentos celulares e compreender a organização celular de forma unitária. Compreender a função e a importância da mitose e meiose para os seres vivos. Reconhecer e diferenciar os principais tecidos animal e vegetal. Discriminar principais tipos de células que compõem os diversos tecidos. Compreender a variedade e estrutura dos diferentes tipos de tecidos.	
Ementa	
Origem da Vida: Teoria da geração espontânea; Teoria atual; Biodiversidade; Noções de embriologia. Bioquímica celular: Compostos orgânicos e inorgânicos. Citologia: Organelas citoplasmáticas; Núcleo; Divisão celular. Histologia animal: Tecido epitelial; Tecido conjuntivo; Tecido Muscular; Tecido nervoso; Histologia vegetal. Histologia Vegetal.	
Referências básicas	
AMABIS e MARTHO. Biologia das células . 3 volumes, São Paulo: Moderna, 2003. LINHARES, Sérgio e GEWANDSZNADJER, Fernando. Biologia hoje . São Paulo: Ática, 2002. 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.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
Objetivos:	

Compreender o verdadeiro significado do filosofar; Levar os estudantes a perceberem a filosofia como necessária para uma nova relação a um novo conceito de mundo. Discutir o sentido mitológico e filosófico como forma de explicar o mundo. Identificar e analisar as principais escolas filosóficas e seus principais pensadores. Analisar alguns conceitos filosóficos e contextualizá-los. Instigar os estudantes a pensar filosoficamente sobre algumas realidades atuais.

Ementa

Introdução a filosofia: conceito; Significado da palavra; Mito e Filosofia: distinções e semelhanças; História da filosofia: principais autores e seus pensamentos; Contextualização: análise de alguns textos filosóficos. Exercício da filosofia.

Referências básicas

ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. **Exercícios filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
 MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia, dos Pré-Socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar. 5.ed., 2008.
 KOHAN, Walter O. (Org.). **Filosofia: caminhos para seu ensino**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

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 ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM

ANO: 1.º

CARGA HORÁRIA: 40

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA

Objetivos

Compreender a sociedade, sua gênese e transformação como um processo aberto, ainda que historicamente condicionado e os múltiplos fatores de intervenção como resultado das contradições que sustentam a ação humana. Reconhecer os processos sociais como fatores fundamentais na explicação da dinâmica das relações sociais. Compreender a si mesmo, como protagonista na construção do exercício da cidadania, diante das desigualdades sociais do mundo capitalista. Construir uma visão crítica sobre os modos de produção, vinculando a esse processo as relações de produção no decorrer da história da humanidade. Compreender o processo cultural das sociedades, como fator importante na explicação dos comportamentos, padrões de controle e valores sociais.

Ementa

Introdução ao estudo da sociedade humana através das Ciências Sociais; Surgimento e importância da Sociologia; O objeto, método e epistemologia da Sociologia. A importância do estudo da sociedade. A Teoria Social e o paradigma explicativo da sociedade moderna/contemporânea. A Teoria Social no Brasil e a Formação da Nação Brasileira. A convivência humana; Processos sociais; Comunidade, cidadania, minorias e questões ambientais; Os agrupamentos sociais; A sociologia da juventude; A base econômica da sociedade: Instrumentos de produção; As forças produtivas; 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; Consequência da mudança social; Cultura e sociedade: O papel da educação na transmissão da cultura; Identidade cultural; Componentes da cultura; Socialização e controle social. Textos complementares. A Constituição e o meio ambiente. A importância da Lei de Educação Ambiental na relação com a cidadania.

Referências básicas

GILDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
 OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. **Introdução à sociologia: ensino médio**. São Paulo: Ática, 2004.
 TOMAZI, Nelson Dacio. **Iniciação à sociologia**. São Paulo: Atual, 2000.

Referências complementares

COSTA, Cristina. **Sociologia**: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2006.
 VILA-NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Atlas, 2008.
 OLIVEIRA, Luiz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia**: o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante. Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: ARTE	
Objetivo Geral	
Conhecer, analisar e realizar produções artísticas individuais ou coletivas nas diversas linguagens da arte.	
Objetivos Específicos	
Valorizar a arte como forma de conhecimento e expressão; Organizar e comunicar idéias, registrando observações e conclusões por diversos meios; Desenvolver habilidades necessárias à leitura de imagens e apreciação das artes visuais; Apreciar e discutir trabalhos, mantendo uma atitude de respeito; Aplicar um conceito apreendido em produção artística própria; Analisar os elementos em imagens, interpretando seus significados; Empregar diferentes técnicas para realizar produções; Apreciar obras de arte, reconhecendo a técnica empregada; Relacionar as obras de arte ao contexto no qual se insere, identificando suas características; Ler, compreender e extrair idéias principais de um texto didático associando-o às imagens; Compor e confeccionar trabalhos relacionados ao movimento; Tomar conhecimento do modo de vida do artista, do local onde viveu, da época e de como essas circunstâncias influenciaram o seu trabalho e de como seus trabalhos influenciaram outros artistas; Perceber, identificar, analisar, construir, registrar e compartilhar conhecimento obtido através da pesquisa e observação da geometria no dia-a-dia. Reconhecer, discutir e aplicar conhecimentos relacionados à cultura indígena e afro-brasileira.	
Ementa	
Iniciação à leitura de imagens, música e representação. Arte na Pré-História. Arte Egípcia. Desenho com Pincel. Desenho com Lápis grafite. Arte Greco-Romana. Cor. Arte de Cartazes. Arte Cristã e Bizantina. Arte na Idade Média. Arte Românica. Arte Gótica. Renascimento. Desenho e Criação de Objetos. Barroco. Rococó. Neoclassicismo. Romantismo e Realismo. Art Nouveau e Art Déco. Instalação e Performance. Arte e Meio Ambiente. Cinema, TV e Web. Música. Cubismo, Fovismo, Abstracionismo, Dadaísmo, Surrealismo, Op Art, Pop Art. Modernismo. Semana de Arte de 22. Perspectiva e Arte. Tinta e pintura. Técnicas de Pintura. Suportes da Pintura. Arte contemporânea. A cultura dos negros e a sua influência no Brasil. Canções populares afro-brasileiras. Artesanato e culinária afro-brasileira. Diversidade étnica, social e cultural no Brasil. A cultura dos índios e a sua influência no Brasil. Artesanato e culinária indígena. Grafismo corporal e cerâmica. Trançados e tecelagem. Música e dança indígena.	
Referências básicas	
ARNHEIM, Rudolf. Arte e Percepção Visual . Trad. De Ivonne Terezinha de Faria. São Paulo: Edusp, Pioneira, 1980. GOMBRICH, E. H. História da Arte . São Paulo: LTC, 2002. 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. CAMPOS, Haroldo A arte no horizonte do provável . São Paulo: Perspectiva, 1969. 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. METZ, Christian. A significação do cinema . Trad. De Jean-Claude Bernardet. São Paulo: Perspectiva, 1977. MOLES, Abraham. Teoria da informação e percepção estética . Trad. De Helena Parente Cunha. Brasília: UNB, 1978.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
Objetivos	
Utilizar as capacidades físicas básicas e o conhecimento da estrutura e do funcionamento do corpo na atividade física e no controle de movimentos adaptados às circunstâncias e às condições da corporeidade. Resolver problemas que requeiram o domínio de aptidão psicomotora. Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra referentes às modalidades esportivas de handebol e futsal. Conhecer as regras básicas das modalidades esportivas: handebol e futsal.	
Ementa	
Handebol: histórico, definições e considerações básicas. Estudo das técnicas e táticas esportivas do handebol. Fundamentos básicos do handebol. Iniciação e treinamento esportivo no handebol. O futsal: histórico, definições e considerações básicas. Estudo das técnicas e táticas esportivas do futsal. Fundamentos básicos do futsal. Iniciação e treinamento esportivo no futsal. O Jogo: jogos escolares e grandes jogos. Recreação na Educação Física escolar. A ludicidade e motricidade na sala de aula.	
Referências básicas	
LUCENA, R. Futsal e a iniciação . Rio de Janeiro: Sprint, 1994. TENROLLER, C. A. Handebol: teoria e prática . Rio de Janeiro: Sprint, 2005. WEINECK, J. Treinamento ideal . São Paulo: Manole, 1999.	
Referências complementares	
GUERRA, M. Recreação e Lazer . 5. ed. Porto Alegre: Sagra de Luzzato, 1996. NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida . Londrina: Midiograf, 2003. SANTOS FILHO, J. L. A. Manual de Futsal . Rio de Janeiro: Sprint, 1998. TEIXEIRA JÚNIOR, J. Futsal 2000: o esporte do novo milênio . Porto Alegre: Ed. Autor, 1996.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	
Objetivos	
Promover a autonomia intelectual e a ampliação da capacidade de comunicação por meio da língua inglesa. Aprimorar a formação pessoal, acadêmica e profissional.	
Ementa	
Reading, text comprehension. Vocabulary expansion. Personal pronouns. Possessive adjectives and pronouns. Reflexive, emphasizing and reciprocal pronouns. Introduction to verbs: be (simple, continuous, future, past); Simple tenses (present, past, future); quantifiers; genitive case. Prepositions; Articles. Review on Simple Tenses. Extending the use of auxiliary verbs. Cognates and false cognates. Degrees of comparisons. Indefinites. Relative clauses. Interrogative pronouns. Adverbs. Introduction to perfect tenses. Idiomatic expressions and phrasal verbs.	
Referências básicas	
MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: elementary, pre-intermediate . 17.ed., United Kingdom: Cambridge University Press, 2005. STEEL, Miranda. Oxford Wordpower Dictionary . New York: Oxford University Press, 2002. TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa . São Paulo: Saraiva, 2007.	
Referências complementares	
ALMEIDA, Rubens Queiroz de. As palavras mais comuns de língua inglesa . São Paulo: Novatec, 2003. LONGMAN: GRAMÁTICA ESCOLAR DA LÍNGUA INGLESA. [S. I.]: Longman do Brasil, 2007. SOUZA, Adriana Grade Fiori e ABSY, Conceição. Leitura em língua inglesa . [S. I.]: Disal, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA	
Objetivos	
Conhecer as funções e conceitos básicos da informática e manipular um sistema operacional. Compreender e aplicar os conhecimentos de uma suíte de escritório, abordando aplicativos de edição de texto, planilha eletrônica, software de apresentação e gerenciador de banco de dados. Utilizar os conhecimentos básicos para uso da internet.	
Ementa	
Evolução histórica do computador. Manipulação de arquivos e pastas. Editor de texto. Planilha Eletrônica. Software de apresentação. WordArt. ClipArt. Uso de hyperlinks. Gerenciador de banco de dados. Internet: conceitos; browsers; protocolos e serviços; sites de busca.	
Referências básicas	
BRAGA, William Cesar. Informática Elementar: Open Office 2.0 . Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. COSTA, Edgard Alves. BROFFICE.ORG: da teoria à prática . São Paulo: Brasport, 2007. COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office Word 2007 – passo a passo . Porto Alegre: Bookman, 2007.	
Referências complementares	
COX, Joyce; PREPPERNAU, Joan. Microsoft Office PowerPoint 2007 – passo a passo . Porto Alegre: Bookman, 2007. ERCÍLIA, Maria; GRAEF, Antonio. A Internet . São Paulo: Publifolha, 2008. FRYE, Curtis. Microsoft Office Excel 2007 – rápido e fácil . Porto Alegre: Bookman, 2007. HADDAD, Renato. Um Mergulho no Microsoft Access 2007 . São Paulo: Érica, 2007. MANZANO, André Luiz N. G.; MANZANO, Maria Izabel N. G. Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007 . São Paulo: Erica, 2007.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: ELETRICIDADE BÁSICA	
Ementa	
Introdução à eletricidade. Propriedades gerais da matéria. Moléculas. Cargas elétricas. Propriedades dos átomos. Repulsão. Atração. Equilíbrio atômico. Corrente elétrica. Diferença de Potencial (DDP). Pilhas e baterias. Condutibilidade. Eletrólise da água. Curto-circuito. Corrente elétrica contínua e alternada. Fontes contínuas de energia elétrica. Dínamo. Fontes de tensão alternada. Condutores. Movimento da carga. Isolantes elétricos. Bitola e corrente. Relação entre material e corrente elétrica. Cálculo de resistores. Lei de Ohm. Circuito elétrico. Cálculo de resistências. 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 . [S. l.] Makron, 2008. LIMA JÚNIOR, Almir Wirth. Eletricidade e eletrônica básica . [S. l.]: Alta Books, 2009. NAVY, U. S. Curso completo de eletricidade básica . [S. l.]: Hemus, 2002.	
Referências complementares	
VALKENBURG, Mac E. Van. Eletricidade básica . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. V. 1. _____. Eletricidade básica . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. V. 2. _____. Eletricidade básica . São Paulo: Ao Livro Técnico, 1992. V. 3.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 1.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: ELETRÔNICA BÁSICA	
Ementa	
Amplificador operacional ideal, aplicações básicas. Diodo de junção PN. Circuitos com diodo. Diodo Zener. Transistores Jfet, Mosfet e BJT: princípios de operação, características estáticas, polarização. Análise e projeto de polarização em circuitos transistorizados. Fontes de alimentação.	
Referências básicas	
SILVA, Ricardo Pereira e. Eletrônica Básica . Florianópolis: UFSC, 2006. MALVINO, A. P. Eletrônica no laboratório . São Paulo: McGraw-Hill, 1992. RASHID, M. H. Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações . São Paulo: Makron Books, 1999.	
Referências complementares	
MALVINO, A. P. Eletrônica . São Paulo: Makron Books, 1997. V. 1. PIZZOTTI, Ricardo. Enciclopédia básica da mídia eletrônica . São Paulo: Senac, 2003. BOYLESTAD, R. L. e NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . [S. l.]: Prentice Hall, 2004. LANDER, C. W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações . São Paulo: McGraw-Hill, 1988.	

SEGUNDO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
Objetivos Gerais:	
Aprimorar o uso da linguagem, nas suas formas oral e escrita, bem como o conhecimento sobre literatura brasileira.	
Objetivos Específicos	
Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos. Analisar a função da linguagem predominante nos textos, em situações específicas de interlocução. Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro. Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação. Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática. Desenvolver habilidades de produção de texto fundadas na coesão, coerência e adequação metodológica, estilística e normativa. Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial.	
Ementa	
As várias formas de linguagem e as variações de uma mesma forma (verbal ou não verbal) nos contextos cotidianos; Coesão e coerência textuais; Morfologia: classes gramaticais; Função sintática das classes de palavras — adjuntos adnominais e adverbiais, complementos verbais e nominais, aposto e vocativo; Concordância nominal e verbal; Orações coordenadas; Literatura brasileira: Romantismo, Realismo/Naturalismo, Simbolismo, Parnasianismo; Produção textual: redação oficial; descrição, narração, dissertação, injunção e predição; Acentuação e problemas gerais da língua; Lendas indígenas; O indígena na literatura brasileira.	
Referências básicas	
AZEREDO, José Carlos de. Gramática Houaiss da língua portuguesa . São Paulo: Publifolha, 2009.	
AZEVEDO, Aluísio. O cortiço . São Paulo: Martin Claret, 2003.	
GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que é preciso saber para escrever . São Paulo: Martins Fontes, 2002.	
Referências complementares	
ALENCAR, José de. O guarani . São Paulo: Martin Claret, 2007.	
ASSIS, Machado. Dom casmurro . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.	
_____. Memórias póstumas de Brás Cubas . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.	
_____. Quincas Borba . Rio de Janeiro: Ediouro, 1997.	
AZEVEDO, Aluísio. O mulato . São Paulo: Martin Claret, 2006.	
BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. Correspondência: linguagem & comunicação oficial, comercial, bancária, particular . 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002.	
BLIKSTEIN, I. Técnicas de comunicação escrita . 22.ed., São Paulo: Ática, 2006.	
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Manual de redação da Presidência da República . Brasília, 2002.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
Objetivos	
Desenvolver a capacidade de utilizar a matemática como instrumento de novas aprendizagens e	

como meio de interpretação da realidade, ampliando as capacidades de raciocínio, de comunicação e de rigor, de criatividade e criticidade; Utilizar conceitos matemáticos para a resolução de problemas e a melhor expressão do pensamento; Aplicar noções de estatística, geometria, volume e área no contexto do campo profissional.
Ementa
Progressão aritmética. Progressão geométrica. Noções de Estatística. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. Análise combinatória. Probabilidade. Binômio de Newton. Geometria de posição. Ponto, reta e plano. Determinação de retas e planos. Posições relativas. Perpendicularidade. Geometria plana. Área de figuras planas. Semelhança de figuras planas. Relações métricas no triângulo retângulo. Geometria espacial. Poliedros. Relação de Euler. Poliedros regulares. Poliedros de Platão. Volume e área superficial de sólidos geométricos: cubo, paralelepípedo, cilindro, cone, pirâmide e esfera.
Referências básicas
GENTIL, Nelson et al. Matemática para o 2.º Grau . São Paulo: Ática, 1997. _____. Matemática: Ciência e aplicações . São Paulo: Atual, 2004. GIOVANNI, José Ruy; BONJORNIO, José Roberto; e GIOVANNI JR., José Ruy. Matemática Fundamental . São Paulo: FTD, 1994.
Referências complementares
PILETTI, Claudino. Didática geral . São Paulo: Ática. 1993. IEZZI, Gelson et al. Fundamentos de matemática elementar . São Paulo: Atual. 1993.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: FÍSICA	
Objetivos	
Compreender a evolução da física do ponto de vista histórico; Descrever e aplicar a teoria corpuscular e ondulatória da luz; Analisar as principais interações de troca de energia presentes na natureza; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e evolução tecnológica. Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica.	
Ementa	
Oscilação, ondas ópticas e radiação: Luz onda e partícula; Radiação do corpo negro; Propriedades ondulatórias da luz. Ondas sonoras; Propriedades ondulatórias do som; Ressonância. O Calor e os fenômenos térmicos: Lei zero da termodinâmica; Temperatura e energia cinética; Calor como forma de energia; Entropia; Processos de transporte de calor.	
Referências básicas	
BONJORNIO, Clinton; BONJORNIO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton. Física: história e cotidiano . São Paulo: FTD, [s. d.]. CALCADA, Caio Sérgio. Física clássica: termologia, fluido mecânica, análise dimensional . São Paulo: Atual, [s. d.]. RAMALHO, Francisco et al. Os fundamentos da física: termologia, óptica geométrica e ondas . São Paulo: Moderna, [s. d.].	
Referências complementares	
BARTHEM, Ricardo. A luz . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. Energia: uma abordagem multidisciplinar . [S. l.]: Livraria da Física, 2008. GASPAR, Alberto. Física térmica . São Paulo: Ática, [s. d.]. GREEF. Física 2: física térmica, óptica . 5.ed., São Paulo: Edusp, [s. d.]. INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. A evolução da física . [S. l.]: JZE, [s. d.]. SALVETTI, Alfredo Roque. A história da luz . 2. Edição. [S. l.]: Livraria da Física, 2008. SHIGEKITO, C. e YAMAMOTO, Tadashi. Os alicerces da física . termologia, óptica ondulatória. São Paulo: Saraiva, [s. d.].	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: QUÍMICA	
Objetivos	
<p>Estabelecer relação entre o calor envolvido nas transformações químicas e as massas de reagentes e produtos. Representar e interpretar informações sobre variáveis nas transformações químicas por meio de tabelas e gráficos. Buscar informações sobre as transformações químicas que ocorrem na natureza e nos sistemas produtivos. 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: temperatura de fusão e de ebulição; densidade, solubilidade, condutividade térmica e elétrica. Representar informações experimentais referentes às propriedades das substâncias em tabelas e gráficos e interpretar tendências e relações sobre essas propriedades. Compreender os processos de transformação do petróleo, carvão mineral e gás natural em materiais e substâncias utilizados no sistema produtivo — refino do petróleo, destilação seca do carvão mineral e purificação do gás natural. Identificar a produção de energia térmica e elétrica em diferentes transformações químicas. Compreender os processos de oxidação e de redução a partir das idéias sobre a estrutura da matéria. Prever a energia elétrica envolvida numa transformação química a partir dos potenciais-padrões de eletrodo das transformações de oxidação e redução. Avaliar as implicações sociais e ambientais do uso de energia elétrica e térmica provenientes de transformações químicas. Reconhecer transformações nucleares como fonte de energia. Buscar fontes de informação sobre geração e uso de energia nuclear. Avaliar os riscos e benefícios dos diferentes usos da energia nuclear.</p>	
Ementa	
<p>Água; Transformações químicas e energia; Dinâmica das transformações químicas; Transformação química e equilíbrio; Compostos de carbono; Relações da química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente; Energias químicas no cotidiano. Soluções; Propriedades Coligativas; Termoquímica; Óxido-Redução; Eletroquímica; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Equilíbrio em Meio Aquoso; Radioatividade.</p>	
Referências básicas	
<p>FELTRE, Ricardo. Química: físico-química. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d]. _____. Química: química orgânica. 6.ed., São Paulo: Moderna, [s. d]. Vol. 3. SARDELLA, Antônio. Curso de Química: físico-química, São Paulo: Ática, [s. d.]. Vol. 2 . _____. Curso de Química: química orgânica. São Paulo: Ática, [s. d.]. Vol. 3.</p>	
Referências complementares	
<p>CANTO, E. L. e PERUZZO, Tito Miragaia. Coleção Base Química. São Paulo: Moderna, [s. d.]. _____. Química na abordagem do cotidiano. 4.ed., São Paulo: Moderna, [s. d.]. NÓBREGA, Olímpio; SILVA, Eduardo; e SILVA, Ruth. Química. São Paulo: Ática, [s. d.].</p>	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: GEOGRAFIA	
Objetivos	
<p>Compreender a transformação dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social; Estudar a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço, em diferentes contextos históricos, econômicos e geográficos. Discutir a identidade do indígena na conformação da sociedade brasileira.</p>	
Ementa	
<p>A ocupação do espaço brasileiro. O Brasil no contexto do mundo globalizado. Desenvolvimento econômico, pobreza e desigualdades sociais no Brasil; a Amazônia no contexto nacional e global. Os ecossistemas no Brasil. 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</p>	

Amazônia brasileira; fontes de energia no Brasil; transportes na Amazônia brasileira. A dinâmica populacional. Migrações populacionais no Brasil; estrutura da população; 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. Sociedades indígenas e a natureza. Cultura nas sociedades indígenas. O contato entre indígenas e europeus. O índio na formação da sociedade nacional. A diversidade interna das sociedades indígenas. Agricultura sustentável. Os impactos ambientais nos espaços rurais. Terra e preservação da biodiversidade.
Referências básicas
BRANCO, Samuel. O desafio amazônico . São Paulo: Moderna, 2004. SENE, Eustáquio de. Geografia: espaço geográfico e globalizado – geografia geral e do Brasil . São Paulo: Scipione, 2003. VESENTINI, José William. Brasil: sociedade e espaço . São Paulo: Ática, 2004.
Referências complementares
MENDES, Ivan L e ONNIG, James. Geografia geral e do Brasil . São Paulo: FTD, 2006. NOGUEIRA, Ricardo. Amazonas: a divisão da monstruosidade geográfica . São Paulo: USP, 2002. (Tese de Doutorado). SANTOS, Milton. Por uma Geografia nova: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica . 6.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: HISTÓRIA	
Objetivos Gerais	
Compreender os elementos culturais que constituem as identidades. Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais. Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.	
Objetivos Específicos	
Compreender o processo de formação e estruturação das sociedades, desde o momento da diferenciação do homem dos demais animais até o surgimento das classes. Comparar os elementos constitutivos das diversas sociedades de classes do mundo antigo. Reconhecer as mudanças de concepção de mundo a partir da transição para o feudalismo. Compreender o processo de crise do feudalismo e a ascensão das formas capitalistas a partir do renascimento comercial, cultural e científico.	
Ementa	
Conceitos e teorias da História. As várias noções de tempo. Cultura material e imaterial. O desenvolvimento tecnológico. A Revolução Agrícola. A Revolução Urbana e a sociedade de classes. 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 transição para o mercantilismo moderno. A Conquista da América. 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. A participação do indígena na economia local e nacional.	
Referências básicas	
AQUINO, Rubim S. L de et al. História das sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003. BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio . Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. SCHMIDT, Mário. Nova História crítica . São Paulo: Nova Geração, 2008.	
Referências complementares	
BRAICK, Patrícia Ramos e MOTA, Myriam Becho. Da história das cavernas ao terceiro milênio . 3.ed. São Paulo: Moderna, 2007. PINSKY, Jaime. As primeiras civilizações . 19.ed. São Paulo: Atual, 1994.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: BIOLOGIA	
Objetivos Gerais	
Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade; Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos; Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos; Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos; Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.	
Objetivos Específicos	
Compreender os principais processos evolutivos que geraram especiação e formação dos principais grupos componentes da diversidade de vida planetária; Caracterização geral, organização morfológica, funcional e estrutural, reprodução, modos de vida, habitat, sistemática e evolução, estudo dos ciclos de vida dos seres dos reinos monera, protista e fungi; Construir conhecimentos sobre os aspectos fundamentais dos grupos do reino animal abordados na disciplina; Conhecer as semelhanças e diferenças entre os grandes grupos de plantas, de modo a possibilitar reflexões e análises sobre as relações de parentesco evolutivo entre os componentes do mundo vivo; Diferenciar os tipos de heranças genéticas: polialelia, interação gênica, herança quantitativa, linkagem e genética de população; Caracterizar as principais técnicas utilizadas pela biotecnologia, como também as suas aplicações nos diversos campos de conhecimento.	
Ementa	
Hereditariedade e diversidade da vida. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Antígenos e anticorpos. Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica. Identidade dos seres vivos. Níveis de organização dos seres vivos. Vírus, procariontes e eucariontes. Seres autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Anatomia e fisiologia humana. Evolução humana. Biotecnologia e sistemática. Unidades de conservação; biodiversidade. Origem e evolução da vida — a biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.	
Referências básicas	
AMABIS e MARTHO. Biologia dos organismos . 2 volumes, São Paulo: Moderna, 2007. LINHARES, Sérgio e GEWANDSZNADJER, Fernando. 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 . 2 volumes São Paulo: Scipione, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
Objetivos	

Relacionar as principais escolas filosóficas e distingui-las; Identificar o sujeito e objeto do conhecimento, os tipos e as principais teorias de conhecimento; Reconhecer o porquê da superioridade do ser humano sobre os outros seres; Elaborar um conceito moral tendo em vista a realidade brasileira e um novo conceito de responsabilidade. Exemplificar o relativismo moral e ético num contexto de mundo com culturas diversificadas.

Ementa

Principais escolas filosóficas. Ética e moral: conceitos morais e éticos, num mundo globalizado. Teoria do conhecimento. Formas de conhecimento. Novo conceito de natureza e responsabilidade. Conceitos de raça, etnia, mestiçagem, racismo, racialismo. Preconceito e discriminação.

Referências básicas

ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. **Exercícios filosóficos**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
 MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia: dos Pré-Socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
 KOHAN, Walter O. (Org.). **Filosofia: caminhos para seu ensino**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

Referências complementares

BOFF, Leonardo. **O despertar da água: o diabólico e o simbólico na construção da realidade**. 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.
 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 ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM

ANO: 2.º

CARGA HORÁRIA: 40

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA

Objetivos

Analisar a dinâmica das instituições sociais. Comparar os regimes políticos, identificando os aspectos significativos para o processo democrático das sociedades. Analisar os movimentos sociais como instrumentos de luta e conquistas na evolução das sociedades e como contribuição nas mudanças ou rupturas em processos de disputa do poder; Compreender as diferenças econômicas e sociais entre países, a partir dos indicadores que definem os índices de desenvolvimento humano; Contextualizar as teorias sociológicas em diversas circunstâncias sociais do mundo contemporâneo.

Ementa

Cultura e Ideologia: a cultura popular versus a cultura erudita; A indústria cultural; Ideologia e classe social; Instituições sociais: a família; a Igreja; o Estado. 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; 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; A mídia e as comunicações de massa; A nova tecnologia das comunicações; A globalização e a mídia.

Referências básicas

GILDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
 OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à sociologia: Ensino Médio**. São Paulo: Ática, 2004.
 TOMAZI, Nelson Dacio. **Iniciação à sociologia**. São Paulo: Atual editora, 2000.

Referências complementares

VILA-NOVA, Sebastião. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Atlas, 2008.
 OLIVEIRA, Luíz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. **Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante**- Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005.
 OLIVEIRA, Pérsio Santos de. **Introdução à sociologia**. São Paulo: Ática, 2008.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
Objetivo geral	
Desenvolver e aprimorar competências relacionadas ao voleibol e à natação.	
Objetivos específicos	
Desenvolver uma postura responsável em relação ao próprio corpo, relacionando-a a seus efeitos sobre a saúde. Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra referentes ao voleibol e à natação. Conhecer as regras básicas das modalidades esportivas voleibol e natação.	
Ementa	
O ensino da natação. Estudo das técnicas e táticas esportivas da natação. Fundamentos básicos da natação. Iniciação e treinamento esportivo na natação. O ensino do voleibol: histórico, definições e considerações básicas sobre o voleibol. Estudo das técnicas e táticas esportivas do voleibol. Fundamentos básicos do voleibol. Iniciação e treinamento esportivo do voleibol. Postura no âmbito escolar: avaliação postural e desvios posturais. Hipercifose. Escoliose. Hiperlordose.	
Referências básicas	
BIZZOCCHI, C. O voleibol de alto nível: da iniciação à competição. São Paulo: Manole, 2008. FERNANDES, C. R. F. e MASSAUD, M. G. Natação na idade escolar: terceira infância — a natação no apoio ao aprendizado escolar. Rio de Janeiro: Sprint, 2004. KANPANDJI, I. A. Fisiologia articular. São Paulo: Manole, 1990.	
Referências complementares	
CBV, FBV. Livro de regras oficiais de voleibol. Rio de Janeiro: Sprint, 1996. LIMA, S. J. Voleibol: da iniciação ao treinamento. Porto Alegre: Ulbra, 2007. WEINECK, J. Biologia do esporte. São Paulo: Manole, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: INGLÊS	
Objetivos gerais	
Promover a autonomia intelectual e ampliação da capacidade de comunicação, tendo a língua estrangeira como ferramenta imprescindível de acesso a informações. Usar a língua estrangeira para a interação com outras culturas e grupos sociais, ampliando, assim, a formação pessoal, acadêmica e profissional.	
Objetivos específicos	
Aprimorar a leitura e interpretação de textos em língua inglesa. Ampliar o vocabulário em língua inglesa. Compreender a estrutura morfológica, os arranjos sintáticos e a pragmática da língua inglesa.	
Ementa	
Reading, text comprehension. Vocabulary expansion. Technical vocabulary. Perfect tenses. Conditional clauses. Gerund and infinitives. Anomalous verbs. Passive voice. Reported speech. Idiomatic expressions and phrasal verbs.	
Referências básicas	
MURPHY, Raymond. Essential grammar in use: elementary, pre-intermediate. 17.ed., United Kingdom: Cambridge University Press, 2005. STEEL, Miranda. Oxford Wordpower Dictionary. New York: Oxford University Press, 2002. TORRES, Nelson. Gramática prática da língua inglesa. São Paulo: Saraiva, 2007.	
Referências complementares	
ALMEIDA, Rubens Queiroz de. As palavras mais comuns de língua inglesa. São Paulo: Novatec, 2003. LONGMAN: GRAMÁTICA ESCOLAR DA LÍNGUA INGLESA. [S. I.]: Longman do Brasil, 2007. SOUZA, Adriana Grade Fiori e ABSY, Conceição. Leitura em língua inglesa. [S. I.]: Disal, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO	
Ementa	
Acidente do Trabalho. Benefícios Acidentários. Teorias dos Acidentes de Trabalho. Equipamentos de Proteção individual. Ruído Industrial. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Legislação sobre segurança do trabalho em sistemas elétricos. Comunicação, cadastro e estatística dos acidentes. Custo dos acidentes (direto e indireto); Inspeção de segurança e investigações de acidentes; Serviços especializados (SESMT e CIPA); Equipamentos de proteção coletiva (EPC) e individual (EPI); Proteção e combate a incêndio; Segurança e saúde ocupacional nas atividades de eletrotécnica; Ergonomia; Reconhecimento, avaliação e controle dos riscos de ambiente (insalubridade, periculosidade); Treinamento em segurança. Primeiros socorros. Arranjo físico, máquinas e equipamentos.	
Referências básicas	
CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística. São Paulo: Atlas, 2006. SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. Manual de legislação Atlas. 62.ed. São Paulo: Atlas, 2008. TAVARES, José da Cunha. Noções de prevenção e controle de perdas em acidentes do Trabalho. [S. l.]: Senca, 2004.	
Referências complementares	
COSTA, Antônio Tadeu. Manual de segurança e saúde no trabalho. [S. l.]: Difusão, 2009. JUSPODIUM. Curso de segurança, saúde e higiene no trabalho. [S. l.]: Juspodium, 2009 PAOLESCHI, Bruno. Cipa: Guia prático de segurança do trabalho. São Paulo: Érica, 2010.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA OFERTADA: ORIENTAÇÃO PARA PRÁTICA PROFISSIONAL E PESQUISA	
Ementa	
Leitura e interpretação de textos técnicos, vocabulário técnico, redação técnica. Elaboração de textos formais com coesão e criatividade. Redação de correspondência oficial (requerimento, ofício, circular, ata, memorando, relatório, abaixo assinado). Projeto: conceitos, objetivos, justificativas, metas, atividades, orçamento, resultados desejados. Elaboração de projetos e relatórios de visitas. Pesquisas bibliográficas na internet. Apresentação oral e escrita de projetos. Legislação e regulamentação do estágio. Ramos de atividade em empresas públicas e privadas. Direitos e deveres do estagiário, da empresa e da escola e processo de consecução do estágio.	
Referências básicas	
CERVO, A. L.; BERVIAN, P.A.; e SILVA, R. da. Metodologia científica. São Paulo: Pearson, 2007. LAKATOS, Eva M. e MARCONI, Marina. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2004. FIGUEIREDO, L. C. A redação pelo parágrafo. Brasília: Universidade de Brasília, 1999.	
Referências complementares	
BAGNO, M.. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2000. BARROS, A J.P.; LEHFELD, N.A S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Petrópolis: Vozes, 1990. FARACO, C. A. e TEZZA, C. Oficina de Texto. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. GARCEZ, L. H. do C. Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever. São Paulo: Martins Fontes 2002. KOCHE, J.C. Fundamentos da metodologia científica. Porto Alegre: Edusc/Est/Vozes, 1984. STAUCHUK, I. A produção dialógica do texto escrito: um diálogo entre escritor e leitor interno. São Paulo: Martins Fontes.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 2.º	CARGA HORÁRIA: 160
DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO	
Ementa	
<p>O desenho (expressão gráfica) no contexto das diversas áreas profissionais. Fundamentos do desenho geométrico. Instrumentos de desenho. Noções de paralelismo, perpendicularismo, operações com ângulos. Figuras planas. Noções de proporção: unidades de medida e escala. Projeções. Noções de geometria descritiva. Noções de visualização espacial. Vistas ortográficas principais: lateral, frontal e superior. Perspectivas. Auto-CAD. Leitura e interpretação de desenhos. Desenho de conjunto, subconjunto e detalhes de montagem. Lista de materiais. Adequação de peças e conversão para condição de mercado. Colocação de tolerâncias em desenho técnico. Desenho isométrico. Geração de sólidos com auxílio de programas de desenho assistido por computador — modelamento sólido em 3D. Aplicação em AutoCad.</p>	
Referências básicas	
<p>BARETA, D. R. e WEBER, J. Fundamentos de desenho técnico mecânico. [S. l.]: Educs, 2010. LIMA, Cláudia Campos. Estudo dirigido de Autocad. São Paulo: Érica, 2009. VENDITTI, M. V. R. Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD. [S. l.]: Visual Books, 2007.</p>	
Referências complementares	
<p>BUENO, C. P. e PAPAZOGLU, R. S. Desenho técnico para engenharias. [S. l.]: Juruá, 2008. ESTEPHANIO, C. Desenho Técnico: uma Linguagem básica. Rio de Janeiro: Edição Independente, 1994. MACHADO, Eveline Vieira e CURRY, Zane. Autocad 2009 para design de interior. [S. l.]: Ciência Moderna, 2009. OLIVEIRA, Adriano de. Autocad 2010: 3D e renderização. [S. l.]: Érica, 2010. SIMMONS, C. H. e MAGUIRE, D. E. Desenho técnico. [S. l.]: Hemus, 2004.</p>	

TERCEIRO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
Objetivo geral	
Aprimorar o uso da língua portuguesa, em sua forma escrita e oral, bem como o conhecimento sobre literatura.	
Objetivos específicos	
Desenvolver adequadamente a leitura de diferentes gêneros textuais, inclusive os especificamente técnicos; Produzir textos orais e escritos, obedecendo a critérios pragmáticos, semânticos e formais condicionados pelas convenções do gênero, pela adequação ao público-alvo e à situação, bem como pela intenção comunicativa do enunciador; Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial; Aprimorar o domínio básico da norma culta da língua escrita e falada, garantindo coesão e coerência textual; Dominar os conceitos e os princípios da análise morfológica e da análise sintática.	
Ementa	
Metodologia do estudo; Normas do trabalho científico; Literatura: o Pré-Modernismo — manifestações renovadoras de um momento de sincretismo estilístico; o Modernismo como visão inovadora da língua e da literatura brasileira; A revolução do conceito de arte a partir das vanguardas modernistas; Estilística; Vícios de linguagem; Sintaxe: regência nominal e verbal; orações subordinadas; Emprego da crase; Pontuação; Produção de texto.	
Referências básicas	
ANJOS, A. dos. Eu e outras poesias . São Paulo: Ática, 2005.	
BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. Correspondência : linguagem e comunicação oficial, comercial, bancária, particular. 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002.	
SANTOS, Joaquim Ferreira dos. As cem melhores crônicas brasileiras do século . São Paulo: Objetiva, 2008.	
Referências complementares	
BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Manual de redação da Presidência da República . Brasília, 2002.	
CAMPOS, H. de. Xadrez de estrelas . São Paulo: Perspectiva, 2008.	
CUNHA, E. da. Os sertões . Rio de Janeiro: Record, 2000.	
GULLAR, Ferreira. Resmungos . São Paulo: Imprensa Oficial, 2006.	
MORICONI, I. Como e por que ler a poesia brasileira do século XX . São Paulo: Objetiva, 2008.	
_____. Os cem melhores contos brasileiros do século . São Paulo: Objetiva, 2008.	
_____. Os cem melhores poemas brasileiros do século . São Paulo: Objetiva, 2008.	
QUEIROZ, R. de. O quinze . São Paulo: Siciliano, 1993.	
RAMOS, G. Vidas secas . Rio de Janeiro: Record, 2003.	
SANTOS, Joaquim Ferreira dos. As cem melhores crônicas brasileiras do século . São Paulo: Objetiva, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
Objetivo geral	
Construir e ampliar conhecimentos matemáticos no campo da geometria, trigonometria e matemática financeira	
Objetivos específicos	
Modelar e resolver problemas que envolvem noções de geometria e trigonometria. Aplicar conhecimentos de matemática financeira no campo de formação de aluno.	
Ementa	

Geometria analítica. Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria no ciclo trigonométrico. Funções trigonométricas. Noções de matemática financeira. Noções fundamentais de matemática financeira: Razão, Proporção, Regra de três simples, inversa e composta. Porcentagem. Regime de juros simples e compostos. Aplicações da Matemática no campo das edificações.
Referências básicas
DANTE, L. R. Matemática . São Paulo: Ática, 2008. IEZZI, G.; DOLCE, O.; DEGENSZAJN, D.; e PÉRIGO, R. Matemática . São Paulo: Atual, 2002. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . vol.1, São Paulo: Harbra, 1994.
Referências complementares
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. Fundamentos da matemática: cálculo e análise . Rio de Janeiro: LTC, 2007. EVES, Howard Whitley. Introdução à história da matemática . São Paulo: Editora da Unicamp, 2004. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar: Sequências, Matrizes, Determinantes, Sistemas . Volume 4, 7.ed., São Paulo: Atual Editora, 2004.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: FÍSICA	
Objetivos	
Compreender a evolução da física sob o ponto de vista histórico; Analisar por meio do eletromagnetismo as principais interações de troca de energia presentes na natureza; Interpretar informações relacionadas à divulgação científica sobre as leis que descrevem a natureza e a evolução tecnológica; Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto do eletromagnetismo.	
Ementa	
Fenômenos elétricos e magnéticos: carga e corrente elétrica; Lei de Coulomb; Circuitos elétricos; Efeito Joule; Ímãs e o campo magnético; Motores elétricos; Equações de Maxwell.	
Referências básicas	
BONJORNO, Clinton; BONJORNO, Regina F. S. Azenha; RAMOS, Clinton, Física: história e cotidiano . São Paulo: FTD, [s. d.]. CALÇADA, Caio Sérgio. Física clássica: terminologia, fluido mecânica, análise dimensional . São Paulo: Atual, [s. d.]. _____. Física clássica: óptica e ondas . São Paulo: Atual, [s. d.].	
Referências complementares	
BARTHEM, Ricardo. A luz . [S. l.]: Editora Livraria da Física, 2006. CASTRO, Maria Paula T. e CASTRO, Burratini. Energia: uma abordagem multidisciplinar . [S. l.]: Livraria da Física, 2008. GASPAR, Alberto. Física térmica . São Paulo: Ática, [s. d.]. GREEF. Física 2: física térmica, óptica . 5.ed., São Paulo: Edusp, [s. d.]. INFELD, Leopold e EINSTEIN, Albert. A evolução da física . [S. l.]: JZE, [s. d.]. RAMALHO, Francisco et al. Os fundamentos da física: terminologia, óptica geométrica e ondas . São Paulo: Moderna, [s. d.]. SALVETTI, Alfredo Roque. A história da luz . 2. Edição. [S. l.]: Livraria da Física, 2008. SHIGEKITO, C. e YAMAMOTO, Tadashi. Os alicerces da física . Terminologia, óptica ondulatória. São Paulo: Saraiva, [s. d.].	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: HISTÓRIA	
Objetivos	

Compreender os elementos culturais que constituem as identidades; Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais; Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social; Discutir o processo de transformação do trabalho e de afirmação da cidadania no contexto das Revoluções Liberais e da Revolução Industrial; Analisar as mudanças da sociedade brasileira no contexto das transformações mundiais e de suas lutas internas, inclusive envolvendo conflitos entre grupos.

Ementa

Revolução Industrial. As revoluções liberais e nacionalistas do século XIX. A afirmação do liberalismo político e econômico. O trabalho no contexto das transformações ocorridas a partir das revoluções liberais e da Revolução Industrial. As crises do liberalismo burguês. Os confrontos do Capital Liberal. Os confrontos do liberalismo com o socialismo. Os desdobramentos das Revoluções Liberais e da Revolução Industrial no Brasil. O liberalismo brasileiro. 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. A redemocratização, o Golpe de 1964 e a Ditadura Militar. A democracia brasileira contemporânea no contexto da hegemonia do capital neoliberal e da globalização. Lutas pela independência política dos países africanos. Relações entre as culturas e as histórias dos povos do Continente Africano e os da diáspora. Os quilombos. Aspectos históricos dos grupos indígenas. História da criação das áreas indígenas. Características culturais, sócio-econômicas e históricas das etnias que vivem nas áreas indígenas em Rondônia.

Referências básicas

ALENCAR, DENISE, OSCAR. **História das sociedades modernas às sociedades atuais**. São Paulo: Ao Livro Técnico, 1996.
CANHÊDO, L. B. **A Revolução Industrial**. São Paulo: Atual, 1994. (Coleção: Discutindo a História).
FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1985.

Referências complementares

HOBSBAWN, Eric. **A era das revoluções**. São Paulo: Paz e Terra, 1985.
_____. **A era dos impérios**. São Paulo: Paz e Terra, 1985.
_____. **A era dos extremos**. São Paulo: Paz e Terra, 1985.
HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**. São Paulo: Zahar, 1984.

PLANO DE DISCIPLINA

CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM

ANO: 3.º

CARGA HORÁRIA: 40

DISCIPLINA: FILOSOFIA

Objetivos

Estimular os estudantes a uma visão ética e moral sobre o mundo; Levar os estudantes a perceberem a filosofia como necessária para um novo conceito de mundo; Identificar a relação direta entre sociedade e política; Discutir a relação entre ética, moral e política; Debater sobre o relativismo moral da sociedade; Explicitar a importância da liberdade na sociedade; Analisar alguns conceitos filosóficos e contextualizá-los; Instigar os estudantes a pensar filosoficamente sobre algumas realidades atuais e locais.

Ementa

Ética e política. Filosofia e ciência. Importância e limites da liberdade. Liberdade e política. A arte e a técnica do filosofar. Os meios de comunicação e a informação. O homem e o uso das hiper mídias. Filosofia contemporânea.

Referências básicas

ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. **Exercícios filosóficos**. Martins Fontes. São Paulo. 2007. 137p.
MARCONDES, Danilo. **Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
KOHAN, Walter O. (Org.). **Filosofia: caminhos para seu ensino**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

Referências complementares

BOFF, Leonardo. **O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade**. 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999.
NICOLA, Ulbano. **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 ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
Objetivos	
Compreender as transformações no mundo do trabalho e o novo perfil de qualificação profissional exigida, oriundos das mudanças na ordem econômica. Refletir criticamente sobre o ensino técnico profissionalizante no contexto do mundo do trabalho; Analisar a influência de ideologias nas relações sociais estabelecidas; Analisar criticamente a dinâmica social no contexto das relações sociais, em face da globalização; Conhecer as diferentes evidências de violência e exclusão social, refletindo sobre as formas de mitigar essa realidade; Compreender a problemática do desequilíbrio ecológico, considerando o ser humano como personagem principal no processo de sustentabilidade do planeta Terra.	
Ementa	
Dimensões da globalização; o impacto da globalização; globalização e risco; globalização e neoliberalismo; 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; Ideologia e relações sociais; Violência e exclusão social; Os jovens brasileiros e a participação na vida política; Crescimento populacional e crise ecológica: o impacto humano sobre o mundo natural; fontes de ameaça; impactos ambientais; Meio ambiente. Escravidão no Brasil: formas e tipos diversos. A luta dos negros no Brasil. Abolicionismo. Representação do negro na formação da sociedade.	
Referências básicas	
GILDENS, Anthony. Sociologia. Porto Alegre: Artmed, 2005. OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. Introdução à sociologia. São Paulo: Ática, 2004. TOMAZI, Nelson Dacio. Iniciação à sociologia. São Paulo: Atual editora, 2000.	
Referências complementares	
VILA-NOVA, Sebastião. Introdução à sociologia. São Paulo: Atlas, 2008. OLIVEIRA, Luiz Fernandes de e COSTA, Ricardo Cesar Rocha da. Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino profissionalizante. Rio de Janeiro: Catedral das Letras, 2005. PEDROSO, Regina. Violência e cidadania no Brasil: 500 anos de exclusão. São Paulo: Ática, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA	
Objetivos	
Utilizar os recursos expressivos do corpo/movimento para transmitir sensações, idéias e estados de ânimo e compreender mensagens simples expressados deste modo; Conhecer as características e os movimentos de posicionamento em quadra, referentes à modalidade esportiva de basquetebol. Conhecer as regras básicas do basquetebol.	
Ementa	

O ensino do basquetebol: o histórico, definições e considerações básicas sobre a modalidade. Estudo das técnicas e táticas esportivas do basquetebol. Fundamentos básicos do basquetebol. Iniciação e treinamento esportivo no basquetebol. O treinamento esportivo escolar: conceitos, definições e considerações básicas. O esporte de rendimento x a iniciação esportiva. O treinamento esportivo. Conhecimentos básicos sobre a resposta fisiológica do treinamento físico.
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. KUNZ, E. Transformações didático-pedagógicas do esporte . Ijuí: Unijuí, 1994. UFPE/UFSM. Visão didática da Educação Física: análise e exemplos práticos de aula . Rio de Janeiro: Livro Técnico, 1991. WEINECK, J. Biologia do esporte . São Paulo: Manole, 2005.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL	
Objetivo	
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais e profissionais).	
Ementa	
Pronombres complementos. Verbo gustar. El restaurante, las comidas y las bebidas. Pronombres posesivos. Adjetivo: grado del adjetivo: comparaciones. Actividades de ocio y diversión. Cultura de los Incas. Formación del plural. Verbos irregulares en el pasado. Pretérito imperfecto de indicativo. Pluscuamperfecto de indicativo. Los alimentos: frutas, cereales y conservas. Cultura: las ideas de Eva Perón. Los numerales. El artículo neutro. Futuro imperfecto de indicativo. Frutos del mar y los pescados. El tango. Perífrasis verbales. Reglas de eufonía. Reglas de acentuación: revisión. El vestuario. Los gitanos españoles. Voces verbales. El cuerpo humano. Las fiestas populares españolas. Pronombres relativos. Pronombres indefinidos. Apócope. Partes del automóvil. El Mercosur. Presente de subjuntivo. Usos de muy y mucho. Adverbios: Los deportes. Cuba. Presentación formal/informal. Alfabeto gráfico español. Heterosemánticos. Países y nacionalidades. Castellano o español. Artículos. Pronombres personales y de tratamiento. Adjetivos pesesivos. La familia. España. Contracciones y combinaciones. Perífrasi de future IR + A + Infinitivo. Luigares y medios de transporte. Ciudad de México. Numerales. Artículo neutro "lo". Colores. Camino de Santiago. Horas y fechas. Adverbios y expresiones de tiempo. Verbos. Estaciones del año. Pronombres demostrativos. Adverbios y pronombres interrogativos. La casa, la sala de clase y la calle. Verbos de traslado. Verbos regulares e irregulares em presente. Heterogenéricos, heterotónicos y heterosemánticos. Carreras y profesiones.	
Referências básicas	
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. STÉVEZ, M. e F. Y. El componente cultural em la clase de E/LE . Tandem: Edelsa, 2006.	
Referências complementares	
DICICONARIO 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 ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	
Ementa	
Instalações elétricas prediais: definições, simbologia, localização de cargas elétricas, quadro de cargas, dimensionamento de eletrodutos e condutores, luminotécnica, proteção contra sobrecargas, curto-circuitos e descargas atmosféricas. Desenho auxiliado por computador. Instalações telefônicas: definições, simbologia, esquemas e dimensionamento de tubulações e cabos (entrada, primária e secundária). Rede interna: distribuição e blocos terminais.	
Referências básicas	
CAVALIN, G. Instalações elétricas prediais . [S. l.]: Érica, 2006. COTRIM, A. A. M. B. Instalações elétricas . 4.ed., São Paulo: Prentice Hall, 2002. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de instalações elétricas prediais . [S. l.]: Érica, 2006.	
Referências complementares	
CREDER, H. Instalações elétricas . 15.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007. NEGRISOLI, M. E. M. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa . [S. l.]: Blucher, 1987. NISKIER, J. e MACYNTIRE, A. J. Instalações elétricas . 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÃO DE REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE AT/BT	
Ementa	
Subestações abaixadoras de tensão BT e AT. Comando, controle e proteção de circuitos. Circuitos de sinalização, comunicação e comandos. Correção de fator de potência. Eletrotermia.	
Referências básicas	
CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. Instalações elétricas e o projeto de arquitetura . São Paulo: Edgar Blucher, 2009. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas . São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2008. MACYNTIRE, Archibadl Joseph e NISKIER, Júlio. Instalações elétricas . São Paulo: LTC, 2008.	
Referências complementares	
BIRD, John; QUEIROZ, Luiz Cláudio de; e BARROSO, Jorge Luiz. Circuitos elétricos . São Paulo: Campus, 2009. CALVERT, Gene. Gerência de alta tensão e altos riscos . [S. l.]: Makron, 1999. GEDRA, Ricardo Luis e BARROS, Benjamim Ferreira. Cabine primária: subestações de baixa tensão . São Paulo: Érica, 2009.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: ELETRÔNICA INDUSTRIAL	
Ementa	
Sistemas de suprimento de energia elétrica, dispositivos semicondutores de Eletrônica de Potência (diodos, tiristores, TRIAC, GBT, GTO, GATT, IGBT, etc.); sistemas de Eletrônica de Potência: retificador, inversores de comutação pela rede e forçada, circuitos chopper; proteção e refrigeração de semicondutores em regime permanente e transitório, classificação dos retificadores, retificadores industriais, projeto prático integrado à indústria.	
Referências básicas	

AHMED, A. Eletrônica de potência . São Paulo: Prentice Hall, 2000.
LANDER, Cyril W. Eletrônica industrial: teoria e aplicações . 2.ed., São Paulo: Makron Books, 1996.
RASSHID, M. H. Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações . São Paulo: Makron Books, 1999.
Referências complementares
ALMEIDA, José Luiz Antunes de. Eletrônica Industrial . São Paulo: Érica, 1991.
_____. Eletrônica de potência . São Paulo: Érica, 1991.
CYRIL W. Lander. Eletrônica industrial: teoria e aplicações . São Paulo: Mcgraw-Hill, [s. d.].
RASHID, M. H. Eletrônica de potência: circuitos, dispositivos e aplicações . São Paulo: Makron Books, 1999.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 3.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO PREDIAL	
Ementa	
Sensores: Conceito e Princípios de Funcionamento; "Edifícios Inteligentes": Conceito, Concepção de Sistemas, Procedimentos para Implantação; Supervisão e Controle do Sistema Elétrico; Sistema de Termo Acumulação; Sistemas Hidrossanitários; Sistema de Detecção de Incêndio; Sistema de Segurança; Sistema de Elevadores; Atividades de Laboratório.	
Referências básicas	
MARTE, Claudio Luiz. Automação predial . [S. l.]: Carthago, 1995.	
ORDONEZ, Edward David Moreno; PENTEADO, Cesar Giaomini; e SILVA, Alexandre Cesar Rodrigues da. [S. l.]: Novatec, [s. d.].	
REGENSTEINER, Roberto Jorge. Elementos básicos para o planejamento da automação . São Paulo: Senac, [s. d.].	
Referências complementares	
OLIVEIRA, Nelio. Organizações automatizadas: desenvolvimento e estrutura da empresa moderna . São Paulo: LTC, [s. d.].	
SICA, Carlos. Sistemas automáticos com microcontroladores 8031/8051 . [S. l.]: Novatec, [s. d.].	

QUARTO ANO

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	
Objetivo geral	
Aprimorar o uso da língua portuguesa, em sua forma escrita e oral, bem como os conhecimentos sobre literatura brasileira.	
Objetivos específicos	
Desenvolver adequadamente a leitura de diferentes gêneros textuais, inclusive os especificamente técnicos; Produzir textos orais e escritos, obedecendo a critérios pragmáticos, semânticos e formais condicionados pelas convenções do gênero, pela adequação ao público-alvo e à situação, bem como pela intenção comunicativa do enunciador; Planejar e aplicar projetos de estudos relacionados à linguagem, em especial a linguagem na hipermídia; Recuperar, pelo estudo do texto literário, as formas instituídas de construção do imaginário coletivo, o patrimônio representativo da cultura e as classificações preservadas e divulgadas, no eixo temporal e espacial; Aprimorar e aplicar conhecimentos relacionados à redação oficial; Construir competências necessárias ao domínio da língua portuguesa, considerando seu uso em situações formais ou informais, gerais ou específicas.	
Ementa	
Produção textual: coerência e coesão textual. Projeto: estrutura, elaboração, aplicação, produção de relatório. Fundamentos para apresentação de projetos e relatórios. Redação oficial. Relatório de estágio. Revisão de fundamentos linguísticos, como pontuação, acentuação e análise gramatical. Literatura contemporânea e sua relação com os estilos literários anteriores. Temas e estéticas de textos literários brasileiros contemporâneos, inclusive de autores regionais. Ocupação colonial na perspectiva dos africanos. Literatura de artistas africanos e afro-brasileiros. Colonialismo na literatura.	
Referências básicas	
BAGNO, M. Pesquisa na escola: o que é, como se faz. 5.ed., São Paulo: Loyola, 2000. LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. de A. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2007. VEIGA, J. J. Objetos turbulentos: contos para ler à luz do dia. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.	
Referências complementares	
ANTUNES, A. Palavra desordem. São Paulo: Iluminuras, 2002. BELTRÃO, O. e BELTRÃO, M. Correspondência: linguagem & comunicação oficial, comercial, bancária, particular. 21.ed., São Paulo: Atlas, 2002. BHABHA, Homi. O local da cultura. Belo Horizonte: UFMG, 2003. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Manual de redação da Presidência da República. Brasília, 2002. COUTO, Mia. Terra sonâmbula. São Paulo: Companhia das Letras, [s. d.]. GIL, G. Todas as letras. Organização de Carlos Rennó. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. GÓES, F. Melhores poemas de Paulo Leminski. São Paulo: Global, 1996. HATOUM, M. Dois irmãos. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. NOLL, J. G. O quieto animal da esquina. São Paulo: Landscape/Francis, 2003. RUBIÃO, M. Contos reunidos. São Paulo: Ática, 2005.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
Objetivo geral	
Construir e aprimorar conhecimentos matemáticos em relação a números complexos, polinômios e equações.	

Objetivos específicos
Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas. Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas. Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos. Utilizar conhecimentos algébrico-geométricos como recurso para a construção de argumentação. Analisar e aplicar conceitos de circuitos lógicos no campo da informática.
Ementa
Números complexos. Polinômios e equações algébricas. Noções de limite, derivada e integral. Mediana e moda. Desvio e variância. Introdução à álgebra booleana. Operações com números reais. Trigonometria básica. Geometria de posição. Unidades de medidas: comprimento, área, volume, massa e suas conversões. Geometria plana e espacial. Média aritmética.
Referências básicas
DANTE, L. R. Matemática . São Paulo: Ática, 2008. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, R. R.; GIOVANNI JR., J. R. Matemática completa . São Paulo: FTD, 2002. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . vol.1, São Paulo: Harbra, 1994.
Referências complementares
BARBONI, Ayrton; PAULETTE, Walter. Fundamentos da Matemática: cálculo e análise . Rio de Janeiro: LTC, 2007. IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios, equações . 7.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; e MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral . 6.ed., São Paulo: Atual Editora, 2005. Vol. 8. MENDELSON, Elliot. Introdução ao cálculo . 2.ed., Porto Alegre: Artmed, 2007.

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: FILOSOFIA	
Objetivo geral	
Analisar e discutir conceitos presentes no campo profissional em que o aluno está inserido.	
Objetivos específicos	
Discutir e compreender a relação entre termos paralelos, interligados ou opostos. Analisar a relação do homem com a natureza. Estabelecer a diferença entre pensamento filosófico e senso comum. Discutir a filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia.	
Ementa	
Arte e filosofia. Mito e história. Mortalidade e imortalidade. Ciência, religião e política. Ética, filosofia e natureza. Pensamento filosófico e senso comum. Filosofia no contexto da educação, ciência e tecnologia. A ideologia no mundo do trabalho. Informação, comunicação e dados. O pensamento contratualista. O pensamento anarquista. Os pensamentos alternativos: orientalismo, pós-modernismo.	
Referências básicas	
ARONDEL-ROHAUT, Madeleine. Exercícios filosóficos . Martins Fontes. São Paulo. 2007. 137p. FIORIN, José Luiz. Linguagem e ideologia . 2.ed., São Paulo: Ática, 1997. MARCONDES, Danilo. Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein . Rio de Janeiro: Zahar, 2008.	
Referências complementares	
BOFF, Leonardo. O despertar da águia: o diabólico e o simbólico na construção da realidade . 10.ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 1999. KOHAN, Walter O. (Org.). Filosofia: caminhos para seu ensino . Rio de Janeiro: Lamparina, 2008. NICOLA, Urbano. Antropologia ilustrada de filosofia: das origens à Idade Moderna . São Paulo: Globo, 2008. OBSERVATEUR, Le Nouveul. 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 ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: BASE NACIONAL COMUM	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
Objetivo geral	
Promover formação cidadã a partir de temas que envolvem a relação com as diferenças entre as pessoas.	
Objetivos específicos	
Estabelecer a diferença entre ideologia e alienação. Instruir procedimentos para pesquisa social. Analisar instituições e movimentos sociais a partir dos princípios da ideologia. Discutir os preceitos e dados históricos do colonialismo, assim como os principais tipos de litígios envolvendo a defesa da legitimação de pessoas e grupos.	
Ementa	
Elementos teórico-conceituais basilares. Ideologia e alienação. A pesquisa social: métodos e técnicas de coleta e interpretação dos dados na sociologia. Democracia e cidadania como participação no processo decisório. Partidos políticos, movimentos sociais, terceiro setor e a militância transnacional. Minorias: gênero, etnia, raça, necessidades especiais. Direitos humanos. Colonialismo, imperialismo, globalização e neoliberalismo. Litígios e relações de poder nas áreas indígenas. Políticas de ações afirmativas e discriminação positiva.	
Referências básicas	
ARON, Raymond. As etapas do pensamento sociológico . Martins Fontes, 2008. BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-claude; PASSERON, Jean-Claude. Ofício de sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia . Rio de Janeiro: Vozes, 2004. FORACCHI, Marialice. Sociologia e sociedade . São Paulo: LTC, 1994.	
Referências complementares	
ADORNO, Theodor. Introdução à Sociologia . Editora Unesp, 2008. MARTINS, Carlos Benedito. O que é Sociologia? São Paulo: Brasiliense, 2009. MAUSS, Marcel. Ensaio de sociologia . São Paulo: Perspectiva, 2001. MEKSENAS, Paulo. Sociologia . São Paulo: Cortez, 1994. MESZAROS, Istvan. Filosofia , ideologia e ciência social . São Paulo: Boitempo, (s. d.). MENDRAS, Henri. O que é a sociologia? São Paulo: Manole, 2004.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO DIVERSIFICADO	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA TOTAL: 40
DISCIPLINA: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA: ESPANHOL	
Objetivo	
Desenvolver a leitura, a compreensão auditiva, a fala e a produção escrita, aplicando o conteúdo gramatical, léxico e cultural aprendido na prática (das relações sociais às profissionais).	
Ementa	
Presente de subjuntivo. Si + presente de indicativo: condición futura. Verbos irregulares: -acer, -cer, -ocer. Actividades culturales: el teatro. Cultura: Machu Picchu: Cuzco. Pretérito perfecto de subjuntivo. Futuro imperfecto de subjuntivo. Conjunciones. Animales. Cultura: Chile. Imperativo. Infinitivo. Documentación: principales documentos personales. Cultura: Paraguay. Oraciones condicionales. Imperfecto de subjuntivo. Modo potencial: simple/compuesto. Cultura: las corridas de toros. Verbos irregulares: ducir, decir, traer. Verbos irregulares: morir, dormir, andar, salir. Los insectos y arácnidos. Cultura: el flamenco. Verbos irregulares: -entir, -ertir, -etir, -ebir, -edir, -gier, -emir, -erguir, -estir, -eñir, -iar, -uar, -uir. El banco y las operaciones de crédito. Cultura: Uruguay. Minerales y metales. Discurso directo e indirecto. Dichos españoles.	
Referências básicas	
ESTÉVEZ, M. e FERNÁNDEZ, Y. El componente cultural en la clase de E/LE . Tandem/Edelsa, 2006. 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
DICCIONARIO de la Lengua Española. Sao Paulo: Larousse, 1997. GRAMÁTICA da Língua Espanhola. São Paulo: Escala Educacional, 2004. LLORACH, Emilio 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

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL E CIDADANIA	
Ementa	
Ética e moral. A moralidade. A reflexão sobre a moralidade. A ética ao longo do pensamento ocidental. Capitalismo, comércio, indústria e a ética do auto-interesse. O mundo do trabalho, o empresário e a sociedade. A ética empresarial, a globalização e o confronto de culturas. Ética profissional em um mundo globalizado e responsabilidade social. A atuação profissional e os dilemas éticos. O exercício da profissão e o código de ética.	
Referências básicas	
CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia . 13.ed., São Paulo: Ática, 2009. KUNG, Hans. Ética global para a política e a economia mundial . Petrópolis: Vozes, 2001. SOUZA, Herbert José de. Ética e cidadania . São Paulo: Moderna, 1998.	
Referências complementares	
SOUZA FILHO, Oscar d'Alva. Ética individual e ética profissional: princípios da razão feliz . 4.ed., Rio de Janeiro: ABC Editora, 2004. SPAEMANN, R. Felicidade e benevolência: ensaio sobre ética . São Paulo: Loyola, 1996. TEIXEIRA, Nelson Gomes (Org.). A ética no mundo da empresa . São Paulo: Pioneira, 1998.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 40
DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO	
Objetivos	
Compreender os conceitos de Empreendedorismo; Identificar as oportunidades e tendências do mercado; Conhecer técnicas de montagem de um plano de negócio; Conhecer as Bases legais de constituição de empresas; Aplicar estratégias inovadoras nas organizações.	
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.	
Referências básicas	
DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo transformando idéias em negócios . 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2005. DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor . São Paulo: Pioneira, 2005. VARELLA, João Marcos. O desafio de empreender . Rio de Janeiro: Campus, 2008.	
Referências complementares	
FERRAS, Paulo. Second Life para empreendedores . São Paulo. Novatec, 2007. HUNTER, James C. O monge e o executivo: uma história sobre a essência da liderança . Rio de Janeiro: Sextane, 2007. JOHNSON, Spencer N. Quem mexeu no meu queijo? Para Jovens. São Paulo: Record, 2003. SNELL, Scot A. Novo cenário competitivo . 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS DE AT/BT	
Ementa	
Projeto de instalações industriais: definições. Simbologia. Localização de cargas elétricas. Quadro de cargas. Dimensionamento de eletrodutos e condutores. Luminotécnica. Instalações para força motriz. Correção de fator de potência. Subestações. Proteção contra sobrecargas. Curtos-circuitos e descargas atmosféricas.	
Referências básicas	
MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais . 5.ed., Rio de Janeiro: LTC, 1997. MIRANDA, A. P. R. de. Instalações elétricas industriais . [S. l.]: Reis Miranda, 1994. NEGRISOLI, M. E. M. Instalações elétricas: projetos industriais . 3.ed., São Paulo: Edgar Blucher, 2004.	
Referências complementares	
ABNT — Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5410 : Instalações elétricas em baixa tensão. São Paulo, 2004. _____. NBR 5419 : Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. São Paulo, 2001. _____. NBR 14039 : Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV. São Paulo, 2003.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: CONSERVAÇÃO DE ENERGIA E FONTES ALTERNATIVAS	
Ementa	
Introdução ao estudo de fontes alternativas de energia com ênfase em: solar, eólica e célula combustível. Conexão de fontes alternativas à rede elétrica. Características de painéis solares fotovoltaicos e sua operação isolada ou conectado à rede elétrica. Características das células combustíveis e sua operação isolada ou conectadas à rede elétrica. Geradores de indução com rotor gaiola de esquilo e geradores síncronos operando com velocidade variável. Geradores de indução de dupla alimentação conectados à rede. Tipos de conversores e técnicas de controles. Tópicos em qualidade de energia.	
Referências básicas	
ALDABO, Ricardo. Energia solar . [S. l.]: Artliber, 2002. PALS, Wolfgang. Energia solar e fontes alternativas . [S. l.]: Helmus, 1995. WALISIEWICZ, Marek. Energia alternativa . São Paulo: Publifolha, 2008.	
Referências complementares	
ALDABO, Ricardo. Energia eólica . [S. l.]: Artliber, 2002. COMETTA, Emílio. Energia solar: utilização e empregos práticos . [S. l.]: Hemus, 2004.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	
Ementa	
Automação de processos contínuos e discretos. Modelagem matemática. Controle de processos. Supervisão e controle integrado. Robótica. Implementação prática: hardware, software e programação.	

Referências básicas	
CAPELLI, Alexandre. Automação industrial . São Paulo: Érica, 2006.	
CASTRUCCI, Plínio de Lauro e MORAES, Cícero Couto de. São Paulo: LTC, 2007.	
PRUDENTE, Francesco. Automação industrial . São Paulo: LTC, 2007.	
Referências complementares	
LUGLI, Alexandre Baratella e SANTOS, Max Mauro Dias. São Paulo: Érica, 2009.	
NATALE, Ferdinando. Automação industrial . São Paulo: Érica, 2001.	
ROSÁRIO, João Maurício. Automação industrial . [S. l.]: Baraúna, 2009.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 80
DISCIPLINA: MANUTENÇÃO ELÉTRICA INDUSTRIAL	
Ementa	
Organização de um departamento de manutenção. Tipos de manutenção: preventiva, corretiva, sistemática e preditiva. Manutenção de equipamentos elétricos: Máquinas rotativas, subestações, disjuntores e equipamentos auxiliares. Elaboração de um plano de manutenção.	
Referências básicas	
CARDEC, Alan e NASCIF, Júlio. Manutenção: função estratégica . [S. l.]: Qualitmark, 1998.	
FOGLIATO, Flávio Sanson e RIBEIRO, José Luis Durate. Confiabilidade e manutenção industrial . Rio de Janeiro: Campus, [s. d.].	
VERRI, Luis Alberto. Gerenciamento pela qualidade total na manutenção industrial . [S. l.]: Qualitymark, [s. d.].	
Referências complementares	
OKADA, R. Manutenção centrada em confiabilidade . [S. l.]: Petrobrás, 1997.	
MORAN, Angel Vasquez. Manutenção elétrica predial . São Paulo: Ícone, 2004.	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS	
Ementa	
Noções de Máquinas Elétricas (transformadores, geradores, motores, etc.). Princípios de funcionamento, características principais (estática e dinâmica), noções de especificação e modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução, motor síncrono, máquinas especiais).	
Referências básicas	
CARVALHO, Geraldo de. Máquinas elétricas: teorias e ensaios . São Paulo: Érica, 2007.	
FITZGERALD, A. E.; UMANS, S. D.; e KINGSLEY JR., C. Máquinas elétricas . [S. l.]: Bookman, 2006.	
TORO, Vincent del - Fundamentos de Máquinas Elétricas . Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1990.	
Referências complementares	
BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamento . Rio de Janeiro: Campus, 2009.	
KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores . Rio de Janeiro: Globo, [s. d.].	
MARTIGNONI, Alfonso. Ensaio de máquinas elétricas . Rio de Janeiro: Globo, [s. d.].	

PLANO DE DISCIPLINA	
CURSO: TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO	
ÁREA DE CONHECIMENTO: NÚCLEO PROFISSIONAL	
ANO: 4.º	CARGA HORÁRIA: 120
DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS	
Ementa	
Dispositivos de comando: relês, contatos, contactores, proteção, sinalização. Temporizadores. Sensores. Máquinas elétricas. Painéis de comando. Aterramento de máquinas elétricas. Montagem com partida direta e indireta. Partida indireta usando chave estrela triângulo. Inversor de frequência.	
Referências básicas	
AIUB, José Eduardo e FILONI, Ênio. Eletrônica, eletricidade, corrente contínua . São Paulo: Érica, [s. d.].	
ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua . São Paulo: Érica, [s. d.].	
PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção . [S. l.]: Epu, [s. d.].	
Referências complementares	
FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos . São Paulo: Érica, [s. d.].	
GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada : descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica, [s. d.].	

**ANEXO: EQUIPE DOCENTE CONSTITUÍDA PARA O CURSO TÉCNICO EM
ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

DATA: __/__/____

N.º	Disciplina	Nome do Professor	CH	RT
1	Língua Portuguesa e Literatura Brasileira			
2	Matemática			
3	Física			
4	Química			
5	Geografia			
6	História			
7	Biologia			
8	Filosofia			
9	Sociologia			
10	Arte			
11	Educação Física			
12	Língua Estrangeira Moderna: Inglês			
13	Língua Estrangeira Moderna: Espanhol			
14	Introdução à Informática			
15	Ética Profissional e Cidadania			
16	Saúde e Segurança no Trabalho			
17	Empreendedorismo			
18	Eletricidade Básica			
19	Eletrônica Básica			
20	Orientação para Prática Profiss. e Pesquisa			
21	Desenho Técnico			
22	Projetos de Instalações Elétricas Prediais			
23	Projetos de Instalação de Redes de Distribuição de AT/BT			
24	Eletrônica Industrial			
25	Projetos de Instalações Elétricas Industriais de AT/BT			
26	Automação Predial			
27	Conservação e Fontes Alternativas de Energia			
28	Automação Industrial			
29	Manutenção Elétrica Industrial			
30	Máquinas Elétricas			
31	Comandos Elétricos			

Legenda: RT (Regime de Trabalho); TI (Tempo Integral); DE (Dedicação Exclusiva)