

PROJETO DO CURSO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO EM
ELETROTÉCNICA

CÂMPUS DOURADOS

2015

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

Maria Neusa de Lima Pereira

Pró-Reitora de Ensino e Pós-Graduação

Marcelina Teruko Fujii Maschio

Diretora de Educação Básica

Gisela Silva Suppo

Diretor-Geral do Câmpus Dourados

Carlos Vinicius da Silva Figueiredo

Nome da Unidade:	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Câmpus Dourados
CNPJ/CGC	
Data:	01/09/2014

Projeto do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Diplomação:	Técnico em Eletrotécnica
Carga Horária:	4600 h/a – 3450 h
Estágio - horas	320 h/a – 240 h

SUMÁRIO

1	JUSTIFICATIVA	5
1.1	INTRODUÇÃO.....	5
1.2	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL	6
1.3	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DE DOURADOS	7
1.4	DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL.....	8
2	OBJETIVOS	9
2.1	OBJETIVO GERAL.....	9
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3	REQUISITOS DE ACESSO	9
3.1	PÚBLICO-ALVO	10
3.2	FORMA DE INGRESSO.....	10
3.3	REGIME DE ENSINO	10
3.4	REGIME DE MATRÍCULA.....	10
3.5	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	10
4	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	11
4.1	ÁREA DE ATUAÇÃO.....	11
5	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	12
5.1	FUNDAMENTAÇÃO GERAL.....	12
5.2	ESTRUTURA CURRICULAR.....	13
5.3	MATRIZ CURRICULAR	14
5.4	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA.....	15
5.5	EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS	16
6	METODOLOGIA	63
6.1	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO.....	64
6.2	APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	65
7	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	65
8	INFRAESTRUTURA	65
8.1	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	66
8.1.1	ÁREA FÍSICA DOS LABORATÓRIOS:	66
8.1.2	ESQUEMA DOS LABORATÓRIOS.....	66
8.1.3	DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PERMANENTES DE CADA LABORATÓRIO	68
9	PESSOAL DOCENTE	71
10	DIPLOMA	72

1 JUSTIFICATIVA

A proposta de implantação e execução do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica vem ao encontro dos objetivos do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul.

Com a aprovação da Lei nº 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB), em 20 de dezembro de 1996 e com o Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que regulamentou os artigos da LDB referentes à Educação Profissional e Tecnológica, consolidaram-se os mecanismos para a reestruturação dos Cursos de Técnicos, permitindo a utilização de todo o potencial que lhe é característico.

A implantação do Curso, em conformidade com a proposta da LDB (BRASIL, 1996), constitui um instrumento precioso para o contexto da realidade socioeconômica do país, expandindo o ensino na área tecnológica em menor espaço de tempo e com maior qualidade, visto que a educação escolar deverá se vincular com o mundo do trabalho e à prática social. Não se trata apenas de implantar cursos novos, mas de criar uma nova sistemática de ação, fundamentada nas necessidades da comunidade para a melhoria da condição de subsistência.

Ancorada pela Resolução n. 06 de 20 de setembro de 2012, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico - DCN, a proposta aqui apresentada é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular que privilegia as exigências de uma nova configuração do mundo do trabalho, no sentido de oferecer à sociedade uma formação profissional compatível com os ciclos tecnológicos contemporâneos.

1.1 INTRODUÇÃO

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

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

Assim, formulando objetivos coerentes com a missão que chama para si enquanto instituição integrante da Rede federal de Educação Profissional e Tecnológica, pensando e examinando o social global, planeja uma atuação incisiva na perspectiva da transformação da realidade local e regional, em favor da construção de uma sociedade menos desigual.

O IFMS Câmpus Dourados, ao construir o Projeto Pedagógico de Curso para os Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, visa oportunizar a construção de uma aprendizagem significativa, contextualizada e não fragmentada, proporcionando ao estudante uma formação técnica e humanística para sua inserção nos vários segmentos da sociedade.

A oferta dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS é fruto do levantamento da demanda mercadológica e de audiência pública realizada na região. Respalda-se desta forma no conhecimento da realidade local que assegura a maturidade necessária para definir prioridades e desenhar suas linhas de atuação.

O compromisso social do IFMS é o dar respostas rápidas que possam concorrer para o desenvolvimento local e regional. As responsabilidades com que assume suas ações traduzem sua concepção de educação tecnológica e profissional como modalidade de educação potencializadora do indivíduo no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa e uma postura crítica diante da realidade socioeconômica, política e cultural.

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

1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

Mato Grosso do Sul, uma das 27 unidades federativas do Brasil, está localizado ao sul da região Centro-Oeste. Tem como limites os estados de Goiás a nordeste, Minas Gerais a leste, Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul). Sua população, de acordo com o censo 2010, é de 2.449.024 habitantes. Possui uma área de 357.145,532 km², sendo ligeiramente maior que a Alemanha. Sua capital e maior cidade, em termos populacionais e econômicos, é Campo Grande. Economicamente, o setor mais representativo é o de serviços.



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

Fonte: www.wikipedia.org.

Tem como bebida típica o tereré e é considerado o estado-símbolo dessa bebida, além de maior produtor de erva-mate da região Centro-Oeste do Brasil. O uso desta bebida, derivada da erva-mate (*Ilex paraguariensis*), nativa do Planalto Meridional do Brasil, é de origem pré-colombiana. O Aquífero Guarani compõe parte do subsolo do estado, sendo o Mato Grosso do Sul detentor da maior porcentagem do Aquífero dentro do território brasileiro.

O estado constituía a parte meridional do estado do Mato Grosso, do qual foi desmembrado por lei complementar de 11 de outubro de 1977 e instalado em 1º de janeiro de 1979. Porém, a história e a colonização da região, onde hoje está a unidade federativa, é bastante antiga remontando ao período colonial antes do Tratado de Madri em 1750, quando passou a integrar a coroa portuguesa.

Durante o século XVII, foram instaladas duas reduções jesuíticas, Santo Inácio de Caaguaçu e Santa Maria da Fé do Taré, entre os índios Guarani na região, então conhecida como Itatim. Uma parte do antigo estado estava localizada dentro da Amazônia Legal, cuja área, que antes ia até o paralelo 16, estendeu-se mais para o sul, a fim de beneficiar com seus incentivos fiscais a nova unidade da federação. Historicamente vinculado à região Centro-Oeste, Mato Grosso do Sul teve na pecuária, na extração vegetal e mineral e na agricultura as bases de um acelerado desenvolvimento iniciado no século XIX.

1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DE DOURADOS

O município de Dourados foi inicialmente habitado pelas tribos Terena e Kaiwa, cuja presença dos descendentes é marcante até os dias atuais constituindo uma das maiores populações indígenas do Brasil. Fundada em 10 de maio de 1861, a Colônia Militar de Dourados, sob o comando de Antônio João Ribeiro, tornou-se lendária, quando da invasão paraguaia.

No final do século XIX vieram para Mato Grosso, algumas famílias originárias dos estados do Rio Grande do Sul, Minas Gerais e São Paulo em busca de novas terras no oeste do país. Dado o acentuado progresso verificado na região e pelas notícias sobre a fertilidade da terra, aluíram novos colonizadores em demanda da exploração dos extensos ervais nativos impulsionado pela ação da Companhia Mate Laranjeira S/A, que deteve o monopólio da exploração dos ervais em toda a região, entre os anos de 1882 e 1924, destacou-se também o desenvolvimento da cultura pastoril e da construção da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, entre 1904 a 1914.

Entre os colonizadores, se destacava Marcelino Pires que se dedicou com maior intensidade à criação de gado, ocupando vastíssima área de terras, onde se localiza atualmente a cidade de Dourados. Em 20 de dezembro de 1935, com áreas desmembradas do município de Ponta Porã, através do Decreto nº 30 do então Governador do Estado, Sr. Mário Corrêa da Costa foi criado o município de Dourados.

A colônia agrícola de Dourados, criada em 1943, com uma área de 50.000 hectares, reservado em 1923 para a colonização, passou a integrar Dourados pelo Decreto de elevação à categoria de município em 1935 atraindo para a região tantas levas de imigrantes brasileiros e estrangeiros, principalmente japoneses, que se dedicaram notadamente ao cultivo de café.

Composto por uma área de Área 4.086,235 km², conforme dados do IBGE¹ de 2013, Dourados conta com uma população estimada de 207.498 habitantes, sendo que em 2012, o município possuiu 33.280 estudantes matriculados no ensino fundamental.

1.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

O Estado de Mato Grosso do Sul encontra-se em franco desenvolvimento econômico e social. O mesmo possui um cenário econômico que se baseia na agricultura, pecuária, agroindústria, extração vegetal e mineral, indústria de transformação metal-mecânica, turismo e setor comercial.

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

Dessa forma, surge a necessidade de desenvolver uma estrutura curricular de acordo com o currículo de Formação Profissional. A Lei nº 9.394/96, que dispõe sobre a Educação Profissional, juntamente com estudos acerca da configuração da economia na atual, subsidiam a configuração

¹ Fonte: <http://cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=500370&search=mato-grosso-do-sul|dourados|infograficos:-historico>.

de novas propostas curriculares, invertendo o eixo da oferta-procura e majorando a importância da demanda como alavancadora do processo de construção dos novos modelos de desenvolvimento.

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

Diante do exposto, a proposta de implantação do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica é justificada pelo fato de que no município de Dourados e em Estado do Mato Grosso do Sul existe a necessidade de se formar profissionais capacitados para atuarem na indústria sucroalcooleira, nas indústrias de transformação de setor metal mecânico, no setor de produção de energia elétrica, instalação e manutenção de equipamentos elétricos, que são áreas que se encontram em contínuo e acelerado crescimento.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Formar profissionais capazes de exercer atividades profissionais de forma responsável e ativa na solução de problemas na área da Eletrotécnica, capaz de aprender e adaptar-se às diferentes condições do mundo do trabalho.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver um currículo atualizado de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais e as demandas da sociedade atual, incluindo além de uma formação técnica sólida, uma formação baseada em princípios éticos, em uma visão empreendedora e de consciência ambiental;
- Apoiar iniciativas de ensino baseado em problemas reais, instigando a criatividade na abordagem de soluções;
- Promover a formação de um profissional que atue em coerência com as normas técnicas e de segurança, além da capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares com iniciativa e criatividade.

3 REQUISITOS DE ACESSO

3.1 PÚBLICO-ALVO

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Eletrotécnica é ofertado à comunidade estudantil que tenha concluído o Ensino Fundamental e que pretenda realizar um curso de educação profissional técnica de forma integrada, conforme a legislação vigente.

3.2 FORMA DE INGRESSO

O ingresso se dará por processo seletivo, em conformidade com edital aprovado pelo IFMS.

3.3 REGIME DE ENSINO

O curso será desenvolvido em regime semestral, sendo o ano civil dividido em dois períodos letivos de, no mínimo, 100 dias de trabalho escolar efetivo cada um.

3.4 REGIME DE MATRÍCULA

A matrícula será feita por unidades curriculares para o conjunto que compõe o período para o qual o estudante estiver sendo promovido. Será efetuada nos prazos previstos em calendário do câmpus ofertante do curso, respeitando o turno de opção do estudante ao ingressar no sistema de ensino do IFMS.

3.5 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação: Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica.

Titulação conferida: Técnico em Eletrotécnica.

Modalidade do curso: Técnico de Nível Médio Integrado.

Duração do Curso: 07 (sete) períodos ou 3,5 anos.

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais.

Forma de ingresso: Processo Seletivo, em conformidade com edital aprovado pelo IFMS.

Número de vagas oferecidas: Conforme edital.

Turno previsto: Previsto em edital.

Ano e semestre de início de funcionamento do Curso: 1º semestre de 2015.

4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

A formação do Técnico em Eletrotécnica está ancorada em uma base de conhecimento científico-tecnológico, relacionamento interpessoal, comunicação oral, pensamento crítico e racional, capacidade para resolver problemas de ordem técnica, capacidade criativa e inovadora, capacidade de gestão e visão estratégica em operações dos sistemas empresariais.

O Técnico em Eletrotécnica deve demonstrar, responsabilidade, adaptabilidade, capacidade de planejamento, domínio das novas tecnologias e capacidade de decisão. Além do domínio dos saberes tecnológicos, pressupõe-se a formação de um profissional crítico, criativo, de cultura geral sólida e consistente e, com isso, capaz de articular as demais áreas do conhecimento.

4.1 ÁREA DE ATUAÇÃO

O Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica tem suas atribuições genéricas e atua no acompanhamento das diferentes atividades da Indústria e Comércio.

As áreas de trabalho que mais absorvem o profissional da área de Eletrotécnica são compostas principalmente por empresas dos ramos industrial, comercial e de prestação de serviços, destacando-se:

- Indústrias metalúrgicas, siderúrgicas e outras da categoria de base;
- Indústrias de produção bens de consumo e processos gerais;
- Empresas de prestação de serviços e assistência técnica;
- Empresas de Telecomunicações;
- Empresas de energia elétrica;
- Empresas de construção civil.

Além dos campos de atuação mencionados, o Técnico em Eletrotécnica poderá ainda atuar como empreendedor de maneira autônoma ou constituindo sua própria empresa, pois além da formação técnica ele receberá também formação em gestão e empreendedorismo, no período em que permanece no curso. O profissional formado no Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica deve ser capaz de:

- Instalar, operar e manter elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;
- Participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações;

- Atuar no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas;
- Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas;
- Participar no projeto e instalar sistemas de acionamentos elétricos;
- Executar a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1 FUNDAMENTAÇÃO GERAL

Os Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS obedecem ao disposto na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional”; no Parecer CNE/CEB nº 17, de 3 de dezembro de 1997, que trata das “Diretrizes Operacionais para a Educação Profissional em Nível Nacional”; no Parecer CNE/CEB 15, de 1 de junho de 1998, que trata das “Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”; na Resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998, que instituiu as “Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”; no Parecer nº 16, de 5 de outubro de 1999, que trata das “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico”; na Resolução CNE/CEB nº 04, de 8 de dezembro de 1999, que instituiu as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico”; no Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004, que “Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação profissional, e dá outras providências”; na Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que alterou a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e estabeleceu as “Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática ‘História e Cultura Afro-Brasileira’, e dá outras providências”; no Parecer CNE/CEB nº 39, 8 de dezembro de 2004, que trata da “Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de Nível Médio e no Ensino Médio”; na Resolução CNE/CEB nº 1, de 3 de fevereiro de 2005, que “Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004”; na Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005, que “Dispõe sobre o ensino da língua espanhola”; na Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio”; na Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, que “Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos”; na Resolução nº 4, de 6 de junho de 2012, que “Dispõe sobre a alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio”; na Resolução nº 5, de 22 de junho de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na Educação Básica”; na Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, que “Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, nas demais normas específicas, expedidas pelos órgãos competentes.

A organização curricular tem por característica:

- I. Atendimento às demandas dos cidadãos, do mundo do trabalho e da sociedade;
- II. Conciliação das demandas identificadas com a vocação, a capacidade institucional e os objetivos do IFMS;
- III. Estrutura curricular que evidencie as aprendizagens gerais da área profissional e específicas de cada habilitação, organizada em unidades curriculares;
- IV. Articulação entre formação técnica e formação geral;
- V. Estágio obrigatório a partir do 5º período.

O projeto curricular do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica do IFMS Câmpus Dourados, tem sua essência referenciada na pesquisa de mercado identificando a demanda para a qualificação profissional, das características socioeconômicas e do perfil industrial da região e do Estado de Mato Grosso do Sul e na pesquisa de emprego e desemprego da região.

5.2 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular apresenta bases científicas, tecnológicas e de gestão de nível médio, dimensionadas e direcionadas à área de formação. Estas bases são inseridas no currículo, ou em unidades curriculares específicas, ou nas unidades curriculares de base tecnológicas no momento em que elas se fazem necessárias.

A organização curricular é composta por um conjunto de unidades curriculares da formação específica e unidades curriculares comuns em todos os cursos de educação profissional técnica de nível médio do IFMS voltadas à área de gestão, que devem totalizar o mínimo de horas estabelecido pela legislação vigente.

A conclusão deste ciclo com o estágio propicia ao estudante a diplomação como Técnico em Eletrotécnica e tem por objetivo dar-lhe uma formação generalista e prepará-lo para sua inserção no mundo do trabalho. A organização do currículo obedecerá às orientações emanadas, para cada curso, através das resoluções do Conselho de Ensino do IFMS.

5.3 MATRIZ CURRICULAR

1º PERÍODO	2º PERÍODO	3º PERÍODO	4º PERÍODO	5º PERÍODO	6º PERÍODO	7º PERÍODO
LP11A 4 0 Líng. Port. e Lit. Bras. 1	LP12A 3 0 Líng. Port. e Lit. Bras. 2	LP13A 3 0 Líng. Port. e Lit. Bras. 3	LP14A 3 0 Líng. Port. e Lit. Bras. 4	LP15A 2 0 Líng. Port. e Lit. Bras. 5	LP16A 2 0 Líng. Port. e Lit. Bras. 6	LP17A 2 0 Líng. Port. e Lit. Bras. 7
MA11B 4 0 Matemática 1	MA12B 3 0 Matemática 2	MA13B 3 0 Matemática 3	MA14B 3 0 Matemática 4	MA15B 3 0 Matemática 5	MA16B 3 0 Matemática 6	MA17B 2 0 Estatística
FL11C 1 0 Filosofia 1	FL12C 1 0 Filosofia 2	FL13C 1 0 Filosofia 3	FL14C 1 0 Filosofia 4	FL15C 1 0 Filosofia 5	FL16C 1 0 Filosofia 6	GE17C 2 0 Gestão Ambiental
SO11D 1 0 Sociologia 1	SO12D 1 0 Sociologia 2	SO13D 1 0 Sociologia 3	SO14D 1 0 Sociologia 4	SO15D 1 0 Sociologia 5	SO16D 1 0 Sociologia 6	LP17D 2 0 Comunicação Técnica
FI11E 2 1 Física 1	FI12E 2 1 Física 2	FI13E 2 1 Física 3	FI14E 2 1 Física 4	FI15E 2 1 Física 5	FI16E 2 1 Física 6	EL17E 4 0 Projeto Integrador 3
QU11F 1 1 Química 1	QU12F 2 1 Química 2	QU13F 1 1 Química 3	QU14F 2 1 Química 4	QU15F 1 1 Química 5	QU16F 1 1 Química 6	EL17F 2 0 Higiene e Segurança do Trabalho
EF11G 1 1 Educação Física 1	EF12G 1 1 Educação Física 2	EF13G 1 1 Educação Física 3	EF14G 1 1 Educação Física 4	EF15G 0 1 Educação Física 5	EF16G 0 1 Educação Física 6	EL17G 3 0 Eficiência Energética
BI11H 1 1 Biologia 1	BI12H 1 1 Biologia 2	BI13H 1 1 Biologia 3	BI14H 1 1 Biologia 4	EL15H 1 0 Projeto Integrador 1	GT16H 2 0 Empreendedorismo	EL17H 2 0 Redes de Distribuição e Subestações
GE11I 2 0 Geografia 1	GE12I 2 0 Geografia 2	GE13I 2 0 Geografia 3	GE14I 2 0 Geografia 4	GT15I 2 0 Sistema Integrado de Gestão	EL16I 2 1 Instrumentação	EL17I 1 1 Controle e Servomecanismo
LE11J 2 0 Líng. Estrang. Moderna 1	LE12J 2 0 Líng. Estrang. Moderna 2	LE13J 2 0 Líng. Estrang. Moderna 3	LE14J 2 0 Líng. Estrang. Moderna 4	EL15J 2 2 Instalações Elétricas Industriais	EL16J 2 0 Pneumática e Hidráulica	EL17J 0 2 Acionamento Eléctro-pneumático e Eletro-hidráulico
AR11K 2 0 Arte	EL12K 3 1 Eletricidade 1	HI13K 2 0 História 1	HI14K 2 0 História 2	HI15K 2 0 História 3	HI16K 2 0 História 4	EL17K 0 4 Projetos Eléctricos BT e AT
IN11L 1 1 Informática Aplicada	EL12L 2 2 Instalações Eléctricas Prediais	EL13L 3 1 Eletricidade 2	EL14L 1 1 Eletrônica Industrial	EL15L 3 1 Máquinas Eléctricas 1	EL16L 3 1 Máquinas Eléctricas 2	EL17L 0 2 Acionamentos Especiais
MA11M 0 3 Desenho Técnico		EL13M 2 1 Eletrônica Analógica	EL14M 3 1 Análise de Circuitos Eléctricos	EL15M 3 1 Eletrônica Digital	EL16M 0 2 Acionamento Eletromagnético	EL17M 1 2 Automação Industrial
					EL16N 2 0 Projeto Integrador 2	
					EL16O 2 0	

Estágio a partir do 5º Período

FG= 30/600 FE = 0/0 TOTAL= 30/600	FG = 26/520 FE = 4/80 TOTAL = 30/600	FG = 27/540 FE = 3/60 TOTAL = 30/600	FG = 24/480 FE = 6/120 TOTAL = 30/600	FG = 18/360 FE = 12/240 TOTAL = 30/600	FG = 21/420 FE = 11/220 TOTAL = 32/640	FG = 14/280 FE = 18/360 TOTAL = 32/640
---	--	--	---	--	--	--

1	2	3
4		

Legenda:

- 1 - CÓDIGO DA UNIDADE
2 - CARGA HORÁRIA SEMANAL TEÓRICA
3 - CARGA HORÁRIA SEMANAL PRÁTICA
4 - UNIDADE CURRICULAR

CARGA HORÁRIA TEÓRICA E PRÁTICA	4280	h/a	3210	h
CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	320	h/a	240	h
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	4600	h/a	3450	h

5.4 DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA

Quadro 1 – Distribuição da carga horária do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica												
Eixos	Unidade Curricular	Período							Carga horária	Carga horária total hora/aula (h/a)	Carga horária total hora/relogio (h)	
		1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º				
Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA	4	3	3	3	2	2	2	19	380	285	Mínimo 2400 horas
	LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA	2	2	2	2				8	160	120	
	EDUCAÇÃO FÍSICA	2	2	2	2	1	1		10	200	150	
	ARTE	2							2	40	30	
	Total do Eixo	10	7	7	7	3	3	2	39	780	585	
Ciências Humanas e suas Tecnologias	HISTÓRIA			2	2	2	2		8	160	120	
	GEOGRAFIA	2	2	2	2				8	160	120	
	FILOSOFIA	1	1	1	1	1	1		6	120	90	
	SOCIOLOGIA	1	1	1	1	1	1		6	120	90	
	Total do Eixo	4	4	6	6	4	4		28	560	420	
Ciências da Natureza Matemática e suas Tecnologias	MATEMÁTICA	4	3	3	3	3	3		19	380	285	
	FÍSICA	3	3	3	3	3	3		18	360	270	
	QUÍMICA	2	3	2	3	2	2		14	280	210	
	BIOLOGIA	2	2	2	2				8	160	120	
	Total do Eixo	11	11	10	11	8	8		59	1180	885	
CARGA HORÁRIA PARCIAL 1		25	22	23	24	15	15	2	126	2520	1890	
Parte Diversificada	COMUNICAÇÃO TÉCNICA							2	2	40	30	Mínimo 1200 horas
	EMPREENDEDORISMO							2	2	40	30	
	ESTATÍSTICA							2	2	40	30	
	GESTÃO AMBIENTAL							2	2	40	30	
	HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO							2	2	40	30	
	INFORMÁTICA APLICADA	2							2	40	30	
	PROJETO INTEGRADOR					1	2	4	7	140	105	
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO					2			2	40	30	
	INGLÊS TÉCNICO						2		2	40	30	
	DESENHO TÉCNICO	3							3	60	45	

	ELETRICIDADE		4	4					8	160	120
	Total do Eixo	5	4	4	0	3	6	12	34	680	510
CARGA HORÁRIA PARCIAL 2		30	26	27	24	18	21	14	160	3200	2400
Formação Específica	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS		4						4	80	60
	ELETRÔNICA ANALÓGICA			3					3	60	45
	ELETRÔNICA INDUSTRIAL				2				2	40	30
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS					4			4	80	60
	ELETRÔNICA DIGITAL					4			4	80	60
	ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS				4				4	80	60
	MÁQUINAS ELÉTRICAS					4	4		8	160	120
	ACIONAMENTO ELETROMAGNÉTICO						2		2	40	30
	PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA						2		2	40	30
	INSTRUMENTAÇÃO						3		3	60	45
	PROJETOS ELÉTRICOS BT E AT							4	4	80	60
	ACIONAMENTOS ESPECIAIS							2	2	40	30
	REDES DE DISTRIBUIÇÃO E SUBESTAÇÕES							2	2	40	30
	CONTROLE SERVOMECANISMO E							2	2	40	30
	ACIONAMENTO ELETROPNEUMÁTICO ELETRO-HIDRÁULICO E							2	2	40	30
	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA							3	3	60	45
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL							3	3	60	45	
	Total do Eixo	0	4	3	6	12	11	18	54	1080	810
CARGA HORÁRIA PARCIAL 3		30	30	30	30	30	32	32	214	4280	3210
<i>Estágio Obrigatório</i>										320	240
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO										4600	3450

5.5 EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

1º Período

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 180 h/a	60 h
Ementa: Leitura e produção de textos. Estudo do gênero crônica. Noção de argumentatividade. Reflexão linguística. Conceitos de gênero e tipologia textuais. Paragrafação. Regras de acentuação. Classes de palavras. Conceito de Literatura. Lusofonia. Origens da Literatura Portuguesa. Trovadorismo. Humanismo. Classicismo.	
Bibliografia Básica:	
BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa . São Paulo: Nova Fronteira, 2010.	
CEREJA, W. Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa . São Paulo: Atual, 2009.	
_____; MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens . São Paulo: Atual, 2003.	
KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto . São Paulo: Contexto, 2007.	

_____. **Ler e escrever:** estratégias de produção textual. São Paulo: Contexto, 2009.

Bibliografia Complementar:

MARCUSCHI, L. A. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola, 2009.

NICOLA, J. **Literatura Brasileira:** das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.

_____. **Literatura Portuguesa:** das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 180 h/a	60 h
---	-------------

Ementa: Conjuntos numéricos. Intervalos. Funções. Domínio de funções reais. Sistema cartesiano ortogonal.

Função do 1º grau. Trigonometria do triângulo retângulo.

Bibliografia Básica:

DANTE, Luiz R. **Matemática Contexto e Aplicações.** São Paulo: Ática, 2000.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática Fundamental:** Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar.** São Paulo: Atual, 2004.

MACHADO, A. S. **Matemática Temas e Metas.** São Paulo: Atual, 1986.

PAIVA, M. **Matemática.** São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia Complementar:

DOLCE, O. **Matemática.** São Paulo: Atual, 2007.

FACCHINI, W. **Matemática.** São Paulo: Saraiva, 1997.

GOULART, M. C. **Matemática no Ensino Médio.** São Paulo: Scipione, 1999.

Unidade Curricular: FILOSOFIA 120 h/a	15 h
--	-------------

Ementa: Introdução à filosofia. Princípios lógicos fundamentais. Teorias do Conhecimento. Teorias da Realidade e Concepções de Verdade.

Bibliografia Básica:

ARANHA, M. L. A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando:** introdução à Filosofia. São Paulo: Moderna, 2009.

BRENNAN, A; GOLDSTEIN, L.; DEUSTCH, M. **Lógica.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

CHAUI, M. S. **Convite à filosofia.** 14. ed. São Paulo: Ática, 2010.

HESEN, J. **Teoria do conhecimento.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

OLIVA, A. **Teoria do conhecimento.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.

Bibliografia Complementar:

DESCARTES, R. **Meditações sobre filosofia primeira.** Trad. Fausto Castilho. Campinas: Unicamp, 2004.

DESCARTES, R. **Discurso do método.** Trad. Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM, 2008.

PLATÃO. **A república.** Trad. Maria Helena da R. Pereira. 9. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 120 h/a	15 h
Ementa: O surgimento da sociologia como ciência. As correntes teóricas do pensamento sociológico. A Sociologia enquanto método singular de olhar para a realidade. A sociologia e o trabalho do sociólogo. Socialização primária. Socialização secundária. Trabalho e sociedade.	
Bibliografia Básica: AZZOLIN, C. Te Liga . Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010. COSTA, C. Sociologia : Introdução à Ciência da Sociedade. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005. FREIRE-MEDEIROS, B.; BOMENY, H. Tempos Modernos, Tempos de Sociologia . São Paulo: Editora do Brasil, 2010. (Col. Aprender Sociologia). GIDDENS, A. Sociologia . Porto Alegre: Artmed, 2006. OLIVEIRA, P. Introdução à sociologia . Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.	
Bibliografia Complementar: MARTINS, C. B. O que é sociologia? São Paulo: Brasiliense, 2004. ORTIZ, R. Cultura brasileira e identidade nacional . São Paulo: Brasiliense, 2003. TOMAZI, Nelson D. et al. Iniciação à sociologia . 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.	

Unidade Curricular: FÍSICA 160 h/a	45 h
Ementa: Estudo das Grandezas Físicas, suas unidades de medida e o Sistema Internacional de Unidades. Estudo dos conceitos de Cinemática. Fundamentação da Dinâmica através das Leis de Newton. Aplicação de Dinâmica através dos conceitos relacionados à estática do ponto material.	
Bibliografia Básica: BARRETO, M. Física - Newton para o ensino médio. Campinas: Papyrus, 2002. GASPAR, A. Física - Série Brasil. São Paulo: Ática, 2004. GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. Física e Realidade . São Paulo: Scipione, 2003. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física . São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física . São Paulo: Atual, 2003.	
Bibliografia Complementar: HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. HEWITT, P. G. Física Conceitual . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.	

Unidade Curricular: QUÍMICA 140 h/a	30 h
Ementa: Introdução ao Estudo da Química. Sistemas, substâncias e misturas. Estrutura atômica. Classificação periódica. Ligações químicas, polaridade, forças intermoleculares. Propriedades e aplicações das substâncias.	

Bibliografia Básica:

FELTRE, Ricardo. **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 1 v.
FONSECA, M. R. M. **Interatividade Química**. São Paulo: FTD, 2003.
FRANCO, D. **Química – processos naturais e tecnológicos**. São Paulo: FTD, 2010.
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007.
USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química Geral**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar:

CHRISPINO, A. **Manual de química experimental**. Campinas: Alínea e Átomo, 2010.
GREENBERG, A. **Uma breve história da Química**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.
VANIN, J. A. **Alquimistas e Químicos: O passado, o presente e o futuro**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

Unidade Curricular: ARTE 40 h/a**30 h**

Ementa: Conceito de Arte. O papel da arte na formação humana. A arte como forma de conhecimento: música, artes visuais, teatro e dança. Manifestações artísticas ao longo da história: Pré-História, Idade Média, Renascimento, Barroco, Classicismo, Romantismo, Século XX e XXI. Estudo da cultura Afro-Brasileira. Apreciação Musical. Conceitos iniciais de teoria musical: timbre, duração, intensidade, e altura; pauta, claves, figuras musicais, compassos.

Bibliografia Básica:

BENNETT, R. **Uma Breve História da Música**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1996.
CONDURU, R. **Arte Afro-Brasileira**. Coleção Didática. Belo Horizonte: Editora C/Arte, 2007.
GOMBRICH, E. H. J. **A História da Arte**. São Paulo: LTC, 2000.
MARIZ, V. **História da Música no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2005.
PROENÇA, G. **História da Arte**. São Paulo: Ática, 2007.

Bibliografia Complementar:

DONDIS, D. A. **Sintaxe da Linguagem Visual**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
GRAHAM-DIXON, A. **O guia visual definitivo da arte: da pré-história ao século XXI**. São Paulo: Publifolha, 2011.
GROUT, D. J.; PALISCA, C. V. **História da Música Ocidental**. Lisboa: Gradiva, 2001.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 140 h/a**30 h**

Ementa: Estudo da história da Educação Física e a cultura corporal. Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde. Compreensão da importância do alongamento como forma de aquecimento e treinamento da flexibilidade.

Bibliografia básica:

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**.

Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LIMA, V. **Ginástica Laboral** - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003.

MATTOS, M. G. de; NEIRA, M. G. **Educação Física na Adolescência**. São Paulo: Phorte, 2004.

MELO, V. A. **História da Educação Física e do Esporte Brasil** - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006.

PAES, R. R.; BALBINO, H. F. **Pedagogia do Esporte**: contextos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

Bibliografia complementar:

ABDALLAH, A. J. **Flexibilidade e alongamento**: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.

FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. **Dicionário Crítico de Educação Física** - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.

MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. **Atlas de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

Unidade Curricular: BIOLOGIA 40 h/a

30 h

Ementa: Introdução à Biologia. Diversidade biológica. Níveis de Organização. Citologia. célula vegetal. Mecanismos de duplicação, transcrição e tradução. Membrana plasmática: composição química, estrutura e função. Permeabilidade. Hialoplasma: composição química e função. Orgânulos do citoplasma. Estudo do Núcleo Celular. Diferentes estados do DNA no ciclo celular. Conceitos. Divisão celular: mitose e meiose.

Bibliografia Básica:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. 1, 2 e 3 v.

CHEIDA, L. E. **Biologia Integrada**. São Paulo: FTD, 2002.

LOPES, S. **BIO**. São Paulo: Saraiva, 2004.

SILVA, Jr. C.; SASSON, S. **Biologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

UZURIAN, A.; BIRNER, E. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2008.

Bibliografia Complementar:

BORÉM, A; SANTOS, F. R. **Biotecnologia Simplificada**. Viçosa: Suprema, 2001.

GEWANDSZNAJDER, F. **Sexo e reprodução**. São Paulo: Ática, 2000.

GIANSAANTI, R. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atual, 1999.

Unidade Curricular: GEOGRAFIA 140 h/a

30 h

Ementa: Origem e evolução da ciência geográfica. As categorias básicas da geografia; espaço geográfico, paisagem, território, lugar e região. Astronomia: Sistema Solar, posição e movimentos da Terra e da Lua, solstício e equinócio, estações do ano. Cartografia: leitura e interpretação de mapas, cartas e plantas. Fusos Horários. Projeções Cartográficas; orientação, coordenadas, legenda, escalas, curvas de nível. Problemas Ambientais Globais. Destruição da camada de ozônio, efeito estufa, ilhas de calor, degradação dos solos e

dos recursos hídricos, processo de desertificação e problemas ambientais rurais e urbanos. Os caminhos do problema ambiental.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. **Fronteiras da Globalização: Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

COELHO, M. A.; TERRA, L. **Geografia Geral, O Espaço Natural e socioeconômico**. São Paulo: Moderna, 2002.

MAGNOLI, D. **Geografia para o Ensino Médio**. Conforme a Nova Ortografia. São Paulo: Saraiva, 2008.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 2007.

TERRA, L.; GUIMARAES, R. B.; ARAÚJO, R. **Conexões - Estudos de Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2008.

Bibliografia Complementar:

GUERRA, A. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrandt Brasil, 1997.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2007.

TEREZO, C. F. **Novo Dicionário de Geografia**. São Paulo: Livro Pronto, 2008.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 140 h/a

30 h

Ementa: Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos alunos. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas em suas áreas de atuação. Aplicação dos Conteúdos gramaticais de forma contextualizada: estudo dos aspectos e usos dos tempos contínuos (Present and Past Continuous), elementos gramaticais como referentes contextuais: (Pronomes, numerais e palavras que indicam ordem e exemplificação, artigos).

Bibliografia Básica:

COSTA, M. B. **Globetrekker**. São Paulo: Macmillan, 2008.

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange Intro**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange 1**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

SWAN, M.; WALTER, C. **The Good Grammar Book**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Bibliografia Complementar:

CRUZ, D. T. et al. **Inglês.com.textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001.

GLENDINNING, Eric H.; McEWAN, John. **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA ESPANHOL 140 h/a	30 h
Ementa: Estudo em nível básico da fonética e da fonologia da língua espanhola. Estudo das estruturas básicas gramaticais em situações comunicativas. Alfabeto. Pronomes. Substantivo. Artigos. Verbos no modo indicativo. Presente. Léxico temático. Prática das habilidades linguísticas.	
Bibliografia Básica:	
CARVALHO, J. P. de; ROMANOS, H. Espanhol – Expansión. Col. Delta. Caderno de Atividades. São Paulo: FTD, 2004.	
Diccionario Bilingüe Escolar Español-portugués/Português-espanhol. Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010.	
MARTÍN, I. Espanhol. Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2009.	
MARZANO, F. M. Como não ficar embarazado em Espanhol - Dicionário Espanhol - Português de Falsas Semelhanças. São Paulo: Campus, 2007.	
MENÓN, L.; JACOBI, C. C. B.; MELONE, E. Clave Español para El Mundo - Ensino Médio – Colección 1a, 1b, 2a, 2b. São Paulo: Santillana – Moderna, 2008.	
Bibliografia Complementar:	
Colección Apartamento para dos 1 y apartamento para 2 – DVD. Multimídia. São Paulo: EDELSA, 2005.	
MALDONADO, C. Diccionario de Español para Extranjeros - Con el Español que se habla hoy. 2. ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002.	
MILANI, E. M. Gramática de Espanhol para Brasileiros. 3. ed. reformulada. São Paulo: Saraiva, 2006.	

Unidade Curricular: INFORMÁTICA APLICADA 40 h/a	30 h
Ementa: Sistemas Operacionais livres e proprietários: conceitos, utilização, configuração, manipulação de arquivos e utilização de aplicativos básicos de textos, apresentações e planilhas eletrônicas.	
Bibliografia Básica:	
VELLOSO, F. C. Informática: Conceitos Básicos. 7. ed. São Paulo: Campus, 2004.	
COX, J.; FRYE, C.; LAMBERT, S. et al. Microsoft Office System 2007. 7. ed. São Paulo: Artmed, 2008.	
CAPRON, H. L. Introdução à Informática. 8. ed. Rio de Janeiro: Pearson, 2004.	
NORTON, P. Introdução à Informática. São Paulo: Markron, 1997.	
BRAUN, D.; SARDENBERG, C. A. O assunto e tecnologia. Saraiva, 2007.	
Bibliografia Complementar:	
GASPAR, J. Google Sketchup Pro 6: Passo a Passo. 2. ed. São Paulo: Vetor, 2010.	
KATORI, R. AutoCAD 2011: Projetos em 2D. São Paulo: Senac, 2010.	
JUNGHANS, D. Informática aplicada à eletrotécnica - Cad - Módulo 1 - Livro 6 - Curso Técnico em Eletrotécnica. Curitiba: Base, 2007.	

Unidade Curricular: DESENHO TÉCNICO 60 h/a	45 h
<p>Ementa: O desenho técnico e suas aplicações nas diversas áreas da engenharia. Interpretar as legislações e as normas técnicas de desenho. Escalas. Ler e interpretar desenhos técnicos. Identificar os formatos de papel. Identificar símbolos e elementos convencionais de desenho. Traçado à mão livre. Teoria das projeções. Projeções ortográficas. Projeções seccionais de sólidos. Vistas principais e seccionais. Cotagem. Perspectivas. Uso do software Auto CAD para desenho técnico aplicado à engenharia elétrica e civil. Representação gráfica de plantas arquitetônicas e diagramas elétricos utilizando o Auto CAD.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CLEZAR, C. A.; NOGUEIRA, A. C. R. Desenho Técnico Mecânico. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009.</p> <p>CRUZ, M. D. Desenho Técnico Para Mecânica. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>FRENCH, T.; VIERCK, C. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 2. ed. São Paulo: Globo, 1985.</p> <p>LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>SPECK, Henderson J.; PEIXOTO, Virgílio V. Manual Básico de Desenho Técnico. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p> <p>PROVENZA, F. Projetista de Máquinas. São Paulo: PROTEC, 1991.</p> <p>PROVENZA, F. Desenhista de Máquinas. São Paulo: PROTEC, 1991.</p> <p>TELECURSO 2000. Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.</p>	

2º PERÍODO

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 260 h/a	45 h
<p>Ementa: Leitura e produção de textos. Gêneros da ordem do expor. Textos de divulgação científica. Resumo. Relatório. Reflexão linguística. Coesão e coerência. Processo de sumarização. Articuladores textuais. Termos essenciais da oração. Literatura de Viagem. Barroco. Arcadismo.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa. São Paulo: Nova Fronteira, 2010.</p> <p>CEREJA, W. Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009.</p> <p>_____ ; MAGALHÃES, T. C. Português: Linguagens. São Paulo: Atual, 2003.</p> <p>KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto. São Paulo: Contexto, 2007.</p> <p>MACHADO, A. R. et al. Resumo. São Paulo: Parábola, 2009.</p>	
<p>Bibliografia Complementar:</p>	

FARACO, C.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2010.

NICOLA, J. **Literatura Brasileira**: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.

_____. **Literatura Portuguesa**: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 260 h/a

45 h

Ementa: Produtos notáveis e fatoração. Função do 2º grau. Função Modular. Função exponencial e logarítmica. Geometria básica (Área e volume de figuras).

Bibliografia Básica:

DANTE, L. R. **Matemática Contexto e Aplicações**. São Paulo: Ática, 2000. 1 v.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática Fundamental**: Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual, 2004. 1, 2 e 9 v.

MACHADO, A. S. **Matemática Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 1986.

PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2005. 1 v.

Bibliografia Complementar:

DOLCE, Osvaldo. **Matemática**. São Paulo: Atual, 2007.

FACCHINI, Walter. **Matemática**. São Paulo: Saraiva, 1997.

GOULART, Marcio C. **Matemática no Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 1999. 1 v.

Unidade Curricular: FILOSOFIA 2 20 h/a

15 h

Ementa: Definições conceituais básicas (Arte, Técnica, Ciência, Engenharia e Tecnologia). Progresso Científico e Tecnológico. A civilização tecnológica.

Bibliografia Básica:

ALVES, R. **Filosofia da ciência**: introdução ao jogo e suas regras. 14. ed. São Paulo: Loyola, 2009.

DUSEK, V. **Filosofia da tecnologia**. Trad. Luiz C. Borges. São Paulo: Loyola, 2009.

FOUREZ, G. **A construção das ciências**: introdução à filosofia e a ética das ciências. São Paulo: Unesp, 1995.

MORAIS, J. F. R. **Filosofia da ciência e da tecnologia**: introdução metodológica e crítica. 8. ed. Campinas: Papirus, 2007.

OLIVA, A. **Teoria do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. (Passo a Passo).

Bibliografia Complementar:

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. **Dialética do Esclarecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

HABERMAS, J. **Técnica e ciência como ideologia**. Trad. Artur Mourão. Lisboa: Edições 70, 1997.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Trad. Carlos I. da Costa. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 2 20 h/a	15 h
Ementa: A construção social da identidade. Relações e interações sociais na vida cotidiana. Etnocentrismo e relativismo cultural. O homem e a cultura.	
Bibliografia Básica: AZZOLIN, C. Te Liga . Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010. GIDDENS, A. Sociologia . Porto Alegre: Artmed, 2006. LARAIA, R. B. Cultura : um conceito antropológico. 23. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. OLIVEIRA, P. Introdução à sociologia . Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004. STRAUSS, A. Espelhos e máscaras : a busca de identidade. São Paulo: EDUSP, 1999.	
Bibliografia Complementar: MARTINS, C. B. O que é sociologia? São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos). ORTIZ, R. Cultura brasileira e identidade nacional . São Paulo: Brasiliense, 2003. TOMAZI, N. D. et al. Iniciação à sociologia . 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.	

Unidade Curricular: FÍSICA 260 h/a	45 h
Ementa: Estudo do Momento de uma força, e suas aplicações quanto à Estática do Corpo Extenso. Caracterização do Conceito de Conservação de Energia. Estudos e aplicações dos conceitos relacionados aos Fluidos. Organização dos conceitos da Gravitação Universal.	
Bibliografia Básica: BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. Física aula por aula . São Paulo: FTD, 2010. GASPAR, A. Física Série Brasil . São Paulo: Ática, 2004. GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. Física e Realidade . São Paulo: Scipione, 2003. MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física . São Paulo: Scipione, 2008. SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. Física . São Paulo: Atual, 2003.	
Bibliografia Complementar: HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. HEWITT, P. G. Física Conceitual . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. NUSSENZVEIG, M. H. Curso de Física Básica . 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.	

Unidade Curricular: QUÍMICA 260 h/a	45 h
Ementa: Substâncias inorgânicas. Reações químicas. Estudo sucinto sobre os principais elementos. Aspectos quantitativos das reações químicas. Cálculo Estequiométrico.	
Bibliografia Básica: FELTRE, R. Química . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 1 v. FONSECA, M. R. M. Interatividade Química . São Paulo: FTD, 2003.	

FRANCO, D. **Química** – processos naturais e tecnológicos. São Paulo: FTD, 2010.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 1 v.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química Geral**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar:

CANTO, E. L. **Minerais, Minérios, Metais**: De onde vêm? Para onde vão? 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

POSTMA, J. M. **Química no laboratório**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2009.

SOUZA, S. A. **Composição química dos aços**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 240 h/a

30 h

Ementa: Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde. Retomada e fundamentação das principais características de um esporte convencional. Introdução as principais características de um esporte diversificado. Desenvolvimento de conhecimentos sobre a mídia e a sua relação com os esportes e os padrões de beleza trabalhados.

Bibliografia básica:

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). **Educação Física na escola**: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LIMA, V. **Ginástica Laboral** - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003.

MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. **Educação Física na Adolescência**. São Paulo: Phorte, 2004.

MELO, V. A. de. **História da Educação Física e do Esporte Brasil** - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006.

PAES, R. R.; BALBINO, H. F. **Pedagogia do Esporte**: contextos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

Bibliografia complementar:

ABDALLAH, A. J. **Flexibilidade e alongamento**: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.

FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. **Dicionário Crítico de Educação Física** - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.

MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. **Atlas de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

Unidade Curricular: BIOLOGIA 240 h/a

30 h

Ementa: Introdução e histórico da Genética. Alelos múltiplos e análise da herança dos grupos sanguíneos. Transfusões sanguíneas e herança do fator Rh. Cromossomos sexuais. Herança ligada ao sexo. Herança influenciada pelo sexo. Herança restrita ao sexo. Segunda Lei de Mendel. Formação de gametas e Segunda Lei de Mendel. Meiose e Segunda Lei. Genes Ligados. Mutações Gênicas estruturais e numéricas (aberrações cromossômicas). Noções de Biotecnologia. Hipóteses sobre a origem da Vida. Evolução Biológica. Evolução segundo Lamarck. Evolução segundo Darwin. Neodarwinismo. Evidências da evolução.

Bibliografia Básica:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

CHEIDA, L. E. **Biologia Integrada**. São Paulo: FTD, 2002.

LOPES, S. **BIO**. São Paulo: Saraiva, 2004.

SILVA, Jr. C.; SASSON, S. **Biologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

UZURIAN, A.; BIRNER, E. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2008.

Bibliografia Complementar:

BORÉM, A; SANTOS, F. R. **Biotecnologia Simplificada**. Viçosa: Suprema, 2001.

GEWANDSZNAJDER, F. **Sexo e reprodução**. São Paulo: Ática, 2000.

GIANANTI, R. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atual, 1999.

Unidade Curricular: GEOGRAFIA 240 h/a

30 h

Ementa: Evolução do modo de produção capitalista e os principais países capitalistas desenvolvidos. O modo de produção socialista, avanço e declínio do socialismo. Mundo bipolar: oposição entre capitalismo e socialismo. Guerra Fria. Pacto de Varsóvia e OTAN. Os principais conflitos étnicos e geopolíticos no mundo contemporâneo. Nova ordem mundial. Globalização; aspectos gerais; empresas transnacionais; redes de circulação e informação. Mudanças nas relações de trabalho; a era da informação. Blocos econômicos; interesses políticos. Órgãos internacionais. Neoliberalismo. Geopolítica ambiental; desenvolvimento e preservação. O Brasil e as questões geopolíticas internacionais.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. **Fronteiras da Globalização**: Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2004.

COELHO, M. A., TERRA, L. **Geografia Geral, O Espaço Natural e socioeconômico**. São Paulo: Moderna, 2002.

MAGNOLI, D. **Geografia para o Ensino Médio**. Conforme a Nova Ortografia. São Paulo: Saraiva, 2008.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 2007.

TERRA, L.; GUIMARAES, R. B.; ARAÚJO, R. **Conexões** - Estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2008.

Bibliografia Complementar:

GUERRA, A. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrandt Brasil, 1997.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2007.

TEREZO, C. F. **Novo Dicionário de Geografia**. São Paulo: Livro Pronto, 2008.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 240 h/a

30 h

Ementa: Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas

necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos alunos. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas em suas áreas de atuação. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: estudo dos aspectos e usos dos tempos simples e contínuos (Present and Past Simple, Future Simple and Immediate – Going to Referentes contextuais: Determiners

Bibliografia Básica:

COSTA, M. B. **Globetrekker**. São Paulo: Macmillan, 2008.

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange Intro**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange 1**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

SWAN, M.; WALTER, C. **The Good Grammar Book**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Bibliografia Complementar:

CRUZ, D. T. et al. **Inglês.com.textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001.

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, John. **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SOUZA, Adriana G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 2 - ESPANHOL 240 h/a	30 h
Ementa: Estudo de estruturas básicas gramaticais em situações comunicativas. Orações interrogativas e exclamativas diretas e indiretas. Adjetivos. Acentuação. Numerais. Verbos no modo indicativo. Pretéritos. Léxico temático. Introdução ao estudo da grafia. Morfologia e sintaxe de textos de diferentes tipos e gêneros em língua espanhola. Prática das quatro habilidades linguísticas.	
Bibliografia Básica:	
CARVALHO, J. P.; ROMANOS, H. Espanhol - Expansión - Col. Delta - Caderno de Atividades. São Paulo: FTD, 2004.	
Dicionário Bilingüe Escolar Español-portugués / Português-espanhol . Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010.	
MARTÍN, I. Espanhol . Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2009.	
MARZANO, F. M. Como não ficar embarazado em Espanhol - Dicionário Espanhol - Português de Falsas Semelhanças. São Paulo: Campus, 2007.	
MENÓN, L; JACOBI, C. C. B; MELONE, E. Clave Español para El Mundo - Ensino Médio – Colección 1a, 1b, 2a, 2b. São Paulo: Santillana – Moderna, 2008.	
Bibliografia Complementar:	
MALDONADO, C. Diccionario de Español para Extranjeros - Con el Español que se habla hoy. 2. ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002.	
MILANI, E. M. Gramática de Espanhol para Brasileiros . 3. ed. reformulada. São Paulo: Saraiva, 2006.	
Colección APARTAMENTO PARA DOS1 y APARTAMENTO PARA DOS 2 – DVD . Multimídia. São Paulo:	

EDELSA, 2005.

Unidade Curricular: ELETRICIDADE 180 h/a	60 h
Ementa: Medidas e Unidades. Arredondamento e Erro. Noções básicas de segurança em eletricidade. Padronizações e Convenções em Eletricidade. Corrente Contínua. Grandezas Elétricas. Elementos de Circuito. 1ª Lei de OHM. Circuito Série. Circuito Paralelo. Circuito Misto. Leis de Kirchoff. Geradores CC. Instrumentos de medição (multímetro).	
Bibliografia Básica: ALBUQUERQUE, R. O. Análise de Circuitos em Corrente Contínua . 21. ed. São Paulo: Érica CAPUANO, F.G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica . 24. ed. São Paulo: Érica, 2008. CRUZ, E. Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua . 2. ed. São Paulo: Érica. GUSSOW, M. Eletricidade Básica . 2. ed. Bookman, 1997. MARKUS, O. Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios . 8. ed. São Paulo: Érica, 2008.	
Bibliografia Complementar: ANZENHOFER, H.; SCHULTHEISS, W. Eletrotécnica para as Escolas Profissionais . 3. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1980. MAGALDI, M. Noções de Eletrotécnica . 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1981. MEDEIROS FILHO, S. Medição de energia elétrica . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.	

Unidade Curricular: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS 80 h/a	60 h
Ementa: Potência e Energia Elétrica, 2ª Lei de Ohm. Símbolos Gráficos (simbologia). Leitura, Análise e Interpretação de Esquemas de Projetos Elétricos Prediais. Noções de Aterramento. Projetos Básicos: Previsão de Cargas e Divisão das Instalações Elétricas, Dimensionamento de Condutores, Dimensionamento de Eletrodutos, Dimensionamento de Proteção. Luminotécnica: dimensionamento, tipos de lâmpadas, refletores. Ferramentas e Instrumentos de Medição. Segurança em Instalações Elétricas. Realização de emendas, Instalação de Condutores, Eletrodutos, Dispositivos de Comandos, Proteção e Sinalização.	
Bibliografia Básica: CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais . 20. ed. São Paulo: Érica, 2006. COTRIM, A. Instalações Elétricas . 5. ed. São Paulo: Pearson, 2008. CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A. Instalações Elétricas – Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais . São Paulo: Érica, 2008. LIMA FILHO, D. L. Projeto de Instalações Elétricas Prediais . 11. ed. São Paulo: Érica, 1997. NERY, N. Instalações Elétricas – Princípios e Aplicações . São Paulo: Érica.	
Bibliografia Complementar:	

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

GUERRINI, D. P. **Iluminação** – Teoria e Projeto. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.

LEITE, D. M.; LEITE, C. M. **Proteção contra Descargas Atmosféricas**. 5. ed. São Paulo: Oficina de Mydia, 2005.

3º PERÍODO

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 360 h/a

45 h

Ementa: Leitura e produção de textos. Estudo de gêneros da esfera publicitária. Reflexão linguística. Uso do imperativo. Intertextualidade. Pontuação. Variantes linguísticas. Recurso linguísticos e não-linguísticos do anúncio publicitário. Termos integrantes da oração. Termos acessórios da oração. Romantismo.

Bibliografia Básica:

BECHARA, E. **Moderna Gramática Portuguesa**. São Paulo: Nova Fronteira, 2010.

BOSI, A. **História Concisa da Literatura Brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1991.

CEREJA, W. **Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa**. São Paulo: Atual, 2009.

_____; MAGALHÃES, T. C. **Português: Linguagens**. São Paulo: Atual, 2003.

KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2009.

Bibliografia Complementar:

FARACO, C.; TEZZA, C. **Oficina de texto**. Petrópolis: Vozes, 2010.

NICOLA, J. **Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2002.

_____. **Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias**. São Paulo: Scipione, 2002.

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 360 h/a

45 h

Ementa: Trigonometria. Funções circulares. Operações com arcos.

Bibliografia Básica:

DANTE, L. R. **Matemática Contexto e Aplicações**. São Paulo: Ática, 2000.

GIOVANNI, J. R; BONJORNO, J. R. **Matemática Fundamental: Uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2001.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

MACHADO, A. S. **Matemática Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 1986.

PAIVA, M. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia Complementar:

DOLCE, O. **Matemática**. São Paulo: Atual, 2007.

FACCHINI, W. **Matemática**. São Paulo: Saraiva, 1997.

GOULART, M. C. **Matemática no Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 1999.

Unidade Curricular: FILOSOFIA 320 h/a	15 h
Ementa: A condição humana. Existencialismo. Essencialismo. Materialismo Histórico.	
Bibliografia Básica:	
ARENDR, H. A condição humana . Trad. de Roberto Raposo. 10. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.	
ARLT, G. Antropologia Filosófica . Petrópolis: Vozes, 2008.	
COLETTE, J. Existencialismo . Trad. Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM, 2009.	
HABERMAS, J. O futuro da natureza humana: a caminho de uma eugenia liberal? São Paulo: Martins Fontes, 2004.	
LEFEBVRE, H. Marxismo . Trad. William Lagos. Porto Alegre: L&PM, 2009.	
Bibliografia Complementar:	
CAMUS, A. O homem revoltado . Trad. Valerie Rumjanek. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.	
CAMUS, A. O estrangeiro . Trad. Valerie Rumjanek. 23. ed. Rio de Janeiro: Record, 2003.	
NIETZSCHE, Friedrich. Ecce homo: como cheguei a ser o que sou . Trad. Pietro Nasseti. São Paulo: Martin Claret, 2000.	

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 320 h/a	15 h
Ementa: Homem e natureza. O trabalho como mediação. Divisão social do trabalho. Mundo do trabalho: emprego e desemprego na atualidade.	
Bibliografia Básica:	
AZZOLIN, C. Te Liga . Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010.	
CARMO, P. S. do. A ideologia do trabalho . São Paulo: Moderna, 2005.	
FREIRE-MEDEIROS, B.; BOMENY, H. Tempos Modernos, Tempos de Sociologia . São Paulo: Editora do Brasil, 2010.	
GIDDENS, A. Sociologia . Porto Alegre: Artmed, 2006.	
OLIVEIRA, P. Introdução à sociologia . Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.	
Bibliografia Complementar:	
MARTINS, C. B. O que é sociologia? São Paulo: Brasiliense, 2004.	
ORTIZ, R. Cultura brasileira e identidade nacional . São Paulo: Brasiliense, 2003.	
TOMAZI, N. D. et al. Iniciação à sociologia . 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.	

Unidade Curricular: FÍSICA 3 60 h/a	45 h
Ementa: Estudo das Propriedades e dos Processos Térmicos. Elaboração do conceito de calor como Energia responsável pela variação de temperatura ou pela mudança de estado físico. Estudo dos conceitos de	

Termodinâmica e descrição do funcionamento das máquinas térmicas.

Bibliografia Básica:

BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. **Física aula por aula**. São Paulo: FTD, 2010. 2 v.

GASPAR, A. **Física Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. **Física e Realidade**. São Paulo: Scipione, 2003.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v.

SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. **Física**. São Paulo: Atual, 2003.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: QUÍMICA 340 h/a

30 h

Ementa: Soluções. Propriedades coligativas. Eletroquímica.

Bibliografia Básica:

FELTRE, R. **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

FONSECA, M. R. M. **Interatividade Química**. São Paulo: FTD, 2003.

FRANCO, D. **Química – processos naturais e tecnológicos**. São Paulo: FTD, 2010.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 2 v.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Físico-química**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar:

CHRISPINO, A. **Manual de química experimental**. Campinas: Alínea e Átomo, 2010.

RIBEIRO, E. P.; SERAVALLI, E. A. G. **Química de alimentos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

TUNDISI, H. da S. F. **Usos de Energia, sistemas, fontes e alternativas: do fogo aos gradientes de temperatura oceânicas**. 15. ed. São Paulo: Atual, 1991. Série meio ambiente.

Unidade Curricular: HISTÓRIA 140 h/a

30 h

Ementa: Trabalho, política e cidadania. Introdução aos Estudos da História. Pré-História. Antiguidade Oriental. Creta. Antiguidade Clássica. O Império Bizantino Civilização Muçulmana. Idade Média. Os Estados Nacionais e o Absolutismo. O Mercantilismo.

Bibliografia Básica:

ARRUDA, J. J. de A.; PILETTI, Nelson. **Toda a história - história geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2007.

KOSHIBA, L. **História do Brasil no contexto da História Ocidental: ensino médio**. 8. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003.

MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. **História das cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna. 2004.

VICENTINO, C. **História Geral**: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2002.

VICENTINO, C.; DORIGO, G. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2010.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. **Atlas** – História do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998.

FRANCO, Jr. H.; ANDRADE, Filho Ruy de O. **Atlas** – História Geral. São Paulo: Scipione, 1997.

SOUZA, M. M. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2006.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 3 40 h/a

30 h

Ementa: Explicitação dos princípios técnicos e táticos do esporte do segundo período. Investigação sobre os conhecimentos do corpo. Elaboração de conhecimentos sobre o trabalho, lazer e qualidade de vida. Estudo do conceito de jogo e suas possibilidades: desenvolver a percepção do lúdico e o resgate de jogos e brincadeiras baseados em diferentes culturas, tempos e espaços históricos.

Bibliografia básica:

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). **Educação Física na escola**: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LIMA, V. **Ginástica Laboral** - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003.

MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. **Educação Física na Adolescência**. São Paulo: Phorte, 2004.

MELO, V. A. **História da Educação Física e do Esporte Brasil** - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006.

PAES, R. R.; BALBINO, H. F. **Pedagogia do Esporte**: contextos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

Bibliografia complementar:

ABDALLAH, A. J. **Flexibilidade e alongamento**: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.

FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, Fernando J. **Dicionário Crítico de Educação Física** - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.

MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. **Atlas de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

Unidade Curricular: BIOLOGIA 3 40 h/a

30 h

Ementa: Especiação. Classificação Biológica e importância da filogenia. Regras para nomenclatura das espécies. Sistema hierárquico de Lineu. Estudo dos Vírus e parasitoses humanas relacionadas. Estudo das Bactérias e parasitoses humanas relacionadas. Estudo dos Fungos. Estudo das Algas. Botânica: briófitas, pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. Morfologia e Histologia Vegetal. Fisiologia Vegetal.

Bibliografia Básica:

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

CHEIDA, L. E. **Biologia Integrada**. São Paulo: FTD, 2002.

LOPES, S. **BIO**. São Paulo: Saraiva. 2004.

SILVA, Jr. C.; SASSON, S. **Biologia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

UZURIAN, A.; BIRNER, E. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2008.

Bibliografia Complementar:

BORÉM, A; SANTOS, F. R. **Biotecnologia Simplificada**. Viçosa: Suprema, 2001.

GEWANDSZNAJDER, F. **Sexo e reprodução**. São Paulo: Ática, 2000.

GIANSANTI, R. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atual, 1999.

Unidade Curricular: GEOGRAFIA 340 h/a

30 h

Ementa: Estrutura interna da Terra; evolução geológica e placas tectônicas, tempo histórico e tempo geológico. Agentes internos e externos de formação do relevo terrestre. Estrutura geológica e riquezas mineiras do Brasil. Aspectos geomorfológicos do Brasil e classificação do Relevo Brasileiro. Atmosfera: climas e sua dinâmica; classificação climática do Brasil. Fitogeografia e Ecossistemas Brasileiros. Domínios morfoclimáticos brasileiros. Hidrosfera. Bacias Hidrográficas Brasileiras. As fontes de energia.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. **Fronteiras da Globalização: Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

COELHO, M. A.; TERRA, L. **Geografia Geral, O Espaço Natural e socioeconômico**. São Paulo: Moderna, 2002.

MAGNOLI, D. **Geografia para o Ensino Médio**. Conforme a Nova Ortografia. São Paulo: Saraiva, 2008.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 2007.

TERRA, L.; GUIMARAES, R. B.; ARAÚJO, R. **Conexões - Estudos de Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2008.

Bibliografia Complementar:

GUERRA, A. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrandt Brasil, 1997.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2007.

TEREZO, C. F. **Novo Dicionário de Geografia**. São Paulo: Livro Pronto, 2008.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 340 h/a

30 h

Ementa: Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos alunos. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas em suas áreas de atuação. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: estudos dos aspectos e usos dos tempos simples (Conditional Would), contínuos (Future Continuous) e perfeitos (Present and Past), Referência contextual: Adverbs and Word order.

Bibliografia Básica:

COSTA, M. B. **Globetrekker**. São Paulo: Macmillan, 2008.

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange Intro**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange 1**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

SWAN, M.; WALTER, C. **The Good Grammar Book**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Bibliografia Complementar:

CRUZ, D. T. et al. **Inglês.com.textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001.

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 3 – ESPANHOL 340 h/a	30 h
Ementa: Estudo de aspectos linguísticos fundamentais da língua espanhola e da língua portuguesa. Formas de tratamento. Pronomes. Uso de formas e tempos verbais. Heterosemânticos, heterogênicos, heterotônicos. Estudo de estruturas frasais em situações comunicativas. Verbos no modo subjuntivo. Contraste de uso dos modos indicativo e subjuntivo. Estudo das estruturas verbais do Futuro. Prática das habilidades linguísticas.	
Bibliografia Básica:	
CARVALHO, J. P de; ROMANOS, H. Espanhol -Expansión -Col.Delta -Caderno de Atividades. São Paulo: FTD, 2004.	
Dicionário Bilingüe Escolar Español-portugués / Português-espanhol . Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010.	
MARTÍN, I. Espanhol . Série Novo Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2009.	
MARZANO, F. M. Como não ficar embarazado em Espanhol - Dicionário Espanhol - Português de Falsas Semelhanças. São Paulo: Campus, 2007.	
MENÓN, L; JACOBI, C. C. B; MELONE, E. Clave Español para El Mundo - Ensino Médio – Colección 1a, 1b, 2a, 2b. São Paulo: Santillana – Moderna, 2008.	
Bibliografia Complementar:	
Colección APARTAMENTO PARA DOS1 y APARTAMENTO PARA DOS 2 – DVD . Multimídia. São Paulo: EDELSA, 2005.	
MALDONADO, Concepción. Diccionario de Español para Extranjeros - Con el Español que se habla hoy. 2. ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002.	
MILANI, E. M. Gramática de Espanhol para Brasileiros . 3.ed.Reformulada. São Paulo: Saraiva, 2006.	

Unidade Curricular: ELETRICIDADE 280 h/a	60 h
Ementa: Introdução aos Números Complexos e operações básicas. Corrente Alternada. Gerador Elementar	

de CA. Representação Trigonométrica da forma de onda senoidal e valores relacionados à Amplitude (pico, médio e eficaz). Conceito de Impedância usando Números Complexos. Circuitos Monofásicos em CA. Análise de Circuitos Resistivos, Indutivos e Capacitivos. Aplicações de Circuitos RL, RL e RLC. Ressonância Elétrica. Potência Complexa. Fator de Potência e Correção de Fator de Potência. Gerador trifásico e características dos sistemas trifásicos balanceados.

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 2. ed. São Paulo: Érica.
CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2008.
CASTRO Jr.; C. A.; TANAKA, M. R. **Circuitos de Corrente Alternada**. Campinas: Unicamp, 1995.
FOWLER, R. J. **Eletricidade – Princípios e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1992.
GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997.

Bibliografia Complementar:

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2004.
MAGALDI, M. **Noções de Eletrotécnica**. 5. ed. Guanabara Koogan S.A - Rio de Janeiro, 1981.
O'MALLEY, J. **Análise de Circuitos**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.

Unidade Curricular: ELETRÔNICA ANALÓGICA 60 h/a

45 h

Ementa: Semicondutores tipo N e tipo P. Diodo e DIAC. Circuitos com diodos. Diodos especiais. Fonte CC básica com diodos e capacitor. Transistores bipolares. Polarização e aplicações básicas de transistores bipolares.

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, R. O.; SEABRA, A. C. **Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, FET e IGBT**. São Paulo: Érica, 2009.
BOYLESTAD, R. L.; NASHESKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2009.
CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JÚNIOR, S. **Eletrônica Aplicada**. São Paulo: Érica, 2007.
MARKUS, O. **Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores**. 8. ed. São Paulo: Érica, 1998.
MARQUES, A. E. B.; CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JR, S. **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. 12. ed. São Paulo: Érica, 1996.

Bibliografia Complementar:

MALVINO, A.; BATES, D. J. **Eletrônica**. 7. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill Interamericana, 2008. 1 v.
MALVINO, A.; BATES, D. J. **Eletrônica**. 7. ed. São Paulo: Mcgraw-Hill Interamericana, 2008. 2 v.
SEDRA, A. S.; SMITH K. C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2007.

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 460 h/a	45 h
Ementa: Leitura e produção de textos. Estudo de gêneros da esfera acadêmica. Resenha. Seminário. Reflexão linguística. O princípio da não-contradição. Concordância verbal. Concordância nominal. Regência verbal. Regência nominal. Realismo. Naturalismo. Simbolismo. Parnasianismo.	
Bibliografia Básica: BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa . São Paulo: Nova Fronteira, 2010. BOSI, A. História Concisa da Literatura Brasileira . São Paulo: Cultrix, 1991. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto . São Paulo: Contexto, 2007. _____. Ler e escrever: estratégias de produção textual . São Paulo: Contexto, 2009. MACHADO, A. R. et al. Resenha . São Paulo: Parábola, 2009.	
Bibliografia Complementar: MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão . São Paulo: Parábola, 2009. NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias . São Paulo: Scipione, 2002. _____. Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias . São Paulo: Scipione, 2002.	

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 460 h/a	45 h
Ementa: Progressões aritméticas e geométricas. Análise combinatória. Matrizes. Determinantes.	
Bibliografia Básica: DANTE, L. R. Matemática Contexto e Aplicações . São Paulo: Ática, 2000. IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar . São Paulo: Atual, 2004. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem . São Paulo: FTD, 2001. MACHADO, A. S. Matemática Temas e Metas . São Paulo: Atual, 1986. PAIVA, M. Matemática . São Paulo: Moderna, 2005.	
Bibliografia Complementar: DOLCE, O. Matemática . São Paulo: Atual, 2007. FACCHINI, W. Matemática . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1997. GOULART, M. C. Matemática no Ensino Médio . São Paulo: Scipione, 1999.	

Unidade Curricular: FILOSOFIA 4 20 h/a	15 h
Ementa: Teorias Éticas e Morais. Determinismo. Liberdade. Consciência Moral.	
Bibliografia Básica: BOFF, L. Ethos mundial: um consenso mínimo entre os humanos . Rio de Janeiro: Record, 2009. ESQUIROL, J. M. O respeito ou o olhar atento: uma ética para a era da ciência e da tecnologia . Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.	

HABERMAS, J. **Consciência moral e agir comunicativo**. Trad. Guido de Almeida. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003.

SANCHEZ-VAZQUEZ, A. **Ética**. 26. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

TUGENDHAT, E. **Lições sobre ética**. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

Bibliografia Complementar:

MARCONDES, D. **Textos básicos de ética**: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

MARTINEZ, E.; CORTINA, Adela. **Ética**. São Paulo: Loyola, 2005.

NIETZSCHE, F. **Genealogia da moral**: uma polêmica. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 420 h/a

15 h

Ementa: A formação da diversidade. Consumo versus consumismo. Jovens, cultura e consumo.

Bibliografia Básica:

AZZOLIN, C. **Te Liga**. Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010.

COSTA, C. **Sociologia**: Introdução à Ciência da Sociedade. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2005.

FREIRE-MEDEIROS, Bianca; BOMENY, Helena. **Tempos Modernos, Tempos de Sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil, 2010.

GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

OLIVEIRA, P. **Introdução à sociologia**. Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.

Bibliografia Complementar:

MARTINS, C. B. **O que é sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 2004.

ORTIZ, R. **Cultura brasileira e identidade nacional**. São Paulo: Brasiliense, 2003.

TOMAZI, N. D. et al. **Iniciação à sociologia**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.

Unidade Curricular: FÍSICA 460 h/a

45 h

Ementa: Estudo da Óptica Geométrica, análise do funcionamento dos instrumentos ópticos e do olho humano. Caracterização do Som e da Luz como uma onda, e aplicação dos conceitos de Ondulatória em fenômenos sonoros e luminosos.

Bibliografia Básica:

BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. **Física aula por aula**. São Paulo: FTD, 2010. 2 v.

GASPAR, A. **Física Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. **Física e Realidade**. São Paulo: Scipione, 2003.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v.

SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. **Física**. São Paulo: Atual, 2003.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: QUÍMICA 460 h/a	45 h
Ementa: Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Radioatividade.	
Bibliografia Básica:	
FELTRE, R. Química . 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.	
FONSECA, M. R. M. Interatividade Química . São Paulo: FTD, 2003.	
FRANCO, D. Química – processos naturais e tecnológicos . São Paulo: FTD, 2010.	
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano . 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007.	
USBERCO, J.; SALVADOR, E. Físico-química . 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.	
Bibliografia Complementar:	
MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. Química para o ensino médio . São Paulo: Scipione, 2002.	
SOARES, P. T.; RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G. Química 2 - Química na abordagem do cotidiano . São Paulo: Moderna, 2010.	
USBERCO, J.; SALVADOR, E. Química . 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.	

Unidade Curricular: HISTÓRIA 240 h/a	30 h
Ementa: Conflitos culturais e políticos. A Expansão Marítima Comercial Europeia. O Humanismo. O Renascimento Cultural. As Reformas Religiosas A Montagem da Colonização Europeia na América. O Sistema Colonial Espanhol. O Sistema Colonial Francês. O Sistema Colonial Inglês. O Período Pré-Colonial. A Estrutura Político-Administrativa Colonial Portuguesa. Economia Colonial. A Expansão Territorial. Rebeliões Coloniais. O Iluminismo. As Revoluções Inglesas. A Revolução Industrial. As doutrinas sociais e econômicas O Liberalismo. O Evolucionismo e o Positivismo. A Independência dos Estados Unidos da América.	
Bibliografia Básica:	
ARRUDA, J. J. A.; PILETTI, Nelson. Toda a história - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007.	
KOSHIBA, L. História do Brasil no contexto da História Ocidental : ensino médio. 8. ed. rev., Atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003.	
MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. História das cavernas ao Terceiro Milênio . São Paulo: Moderna, 2004.	
VICENTINO, C. História Geral : ensino médio. São Paulo: Scipione, 2002.	
VICENTINO, C.; DORIGO, G. História Geral e do Brasil . São Paulo: Scipione, 2010.	
Bibliografia Complementar:	
CAMPOS, F.; e DOLHNIKOFF, M. Atlas – História do Brasil . São Paulo: Scipione, 1998.	
FRANCO, Jr. H.; ANDRADE, Filho R. de O. Atlas – História Geral . São Paulo: Scipione, 1997.	

SOUZA, M. M. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2006.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 440 h/a	30 h
Ementa: Introdução as características de uma luta (Boxe, Caratê, Judô, Capoeira, Jiu-jitsu, Esgrima). Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde: conceito de esforço, intensidade e frequência. Retomada e fundamentação das principais características de um esporte convencional não trabalhado. Estimular a comunicação e a interação social, explorando as possibilidades de expressão e movimentação individual e coletiva por meio do estudo de uma atividade rítmica.	
Bibliografia básica: DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. LIMA, V. Ginástica Laboral - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003. MATTOS, M. G. de; NEIRA, M. G. Educação Física na Adolescência . São Paulo: Phorte, 2004. MELO, V. A. História da Educação Física e do Esporte Brasil - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006. PAES, R. R.; BALBINO, H. F. Pedagogia do Esporte: contextos e perspectivas. Rio de Janeiro. Guanabara, 2005.	
Bibliografia complementar: ABDALLAH, A. J. Flexibilidade e alongamento: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009. FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. Dicionário Crítico de Educação Física - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005. MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. Atlas de anatomia . Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.	

Unidade Curricular: BIOLOGIA 440 h/a	30 h
Ementa: Protozoários e parasitoses humanas relacionadas. Embriologia. Conceitos embriológicos utilizados para a classificação animal. Zoologia. Morfofisiologia Humana: sistema digestório, sistema respiratório, sistema circulatório, sistema excretor, sistema nervoso e fisiologia hormonal. Controle hormonal da reprodução e gametogênese. Ecologia: conceitos básicos. Fluxo de energia, cadeias e teias tróficas. Pirâmides ecológicas. Relações ecológicas harmônicas e desarmônicas. Ciclos biogeoquímicos. Ecologia da conservação e impactos humanos sobre os ecossistemas.	
Bibliografia Básica: AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. Biologia . 2. ed. São Paulo: Moderna, 2004. CHEIDA, L. E. Biologia Integrada . São Paulo: FTD, 2002. LOPES, S. BIO . São Paulo: Saraiva, 2004. SILVA, Jr. C.; SASSON, S. Biologia . 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2007. UZURIAN, A.; BIRNER, E. Biologia . 3. ed. São Paulo: Harbra, 2008.	

Bibliografia Complementar:

BORÉM, A; SANTOS, F. R. **Biotecnologia Simplificada**. Viçosa: Suprema, 2001.

GEWANDSZNAJDER, F. **Sexo e reprodução**. São Paulo: Ática, 2000.

GIANSANTI, R. **O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Atual, 1999.

Unidade Curricular: GEOGRAFIA 440 h/a**30 h**

Ementa: Formação territorial brasileira. Processo de ocupação litorânea e interiorização. Ciclos geoeconômicos: pau-brasil, cana-de-açúcar, mineração, pecuária, café, borracha e indústria. Expansão e ocupação da fronteira agrícola. As regiões brasileiras: características e contrastes. Organização e distribuição mundial da população; principais fluxos migratórios e suas causas. Teorias demográficas, estrutura da população, modelo de transição demográfica; crescimento e distribuição da população. Setores da economia e sua (re)produção no espaço territorial brasileiro; agricultura e pecuária; atividades extrativistas; indústria e comércio. Geografia agrária; O futuro dos espaços agrários, a globalização a modernização da agricultura no período técnico-científico informacional. Geografia urbana. Espaço urbano brasileiro, problemas sociais e impactos ambientais.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. **Fronteiras da Globalização: Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

COELHO, M. A.; TERRA, L. **Geografia Geral, O Espaço Natural e socioeconômico**. São Paulo: Moderna, 2002.

MAGNOLI, D. **Geografia para o Ensino Médio**. Conforme a Nova Ortografia. São Paulo: Saraiva, 2008.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 2007.

TERRA, L.; GUIMARAES, R. B.; ARAÚJO, R. **Conexões - Estudos de Geografia Geral e do Brasil**. São Paulo: Moderna, 2008.

Bibliografia Complementar:

GUERRA, A. T. **Novo dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: Bertrandt Brasil, 1997.

MOREIRA, J. C.; SENE, E. **Geografia para o Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 2007.

TEREZO, C. F. **Novo Dicionário de Geografia**. São Paulo: Livro Pronto, 2008.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 440 h/a**30 h**

Ementa: Desenvolvimento das habilidades de compreensão oral e escrita e das funções comunicativas com atividades de prática de comunicação em situações contextualizadas. Desenvolvimento das estruturas necessárias à leitura e compreensão de textos técnicos da área de interesse dos alunos. Leitura e compreensão dos diversos gêneros textuais e práticas sociais envolvidas em suas áreas de atuação. Aplicação dos conteúdos gramaticais de forma contextualizada: Modal Verbs, Question tags, Passive Voice, Reported Speech, If Clauses (Conditional Sentences).

Bibliografia Básica:

COSTA, M. B. **Globetrekker**. São Paulo: Macmillan, 2008.

MURPHY, R. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange Intro**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

RICHARDS, J. et al. **New Interchange 1**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

SWAN, M.; WALTER, C. **The Good Grammar Book**. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Bibliografia Complementar:

CRUZ, D. T. et al. **Inglês.com.textos para informática**. São Paulo: Disal, 2001.

GLENDINNING, E. H.; McEWAN, J. **Basic English for Computing**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SOUZA, A. G. F. et al. **Leitura em Língua Inglesa: Uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005.

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA 4 - ESPANHOL 440 h/a	30 h
Ementa: Estudo de estruturas frasais em situações comunicativas. Verbos no modo imperativo. Concordância verbal e nominal. Conectores discursivos. Colocação pronominal. Prática do letramento. Abordagem multicultural da língua espanhola. Produção de textos em diversos gêneros. Prática das quatro habilidades linguísticas.	
Bibliografia Básica:	
CARVALHO, J. P. de; ROMANOS., H. Espanhol -Expansión - Col. Delta - Caderno de Atividades. São Paulo: FTD, 2004.	
Dicionário Bilingüe Escolar Español-portugués / Português-español . Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010.	
MARTÍN, I. Espanhol. Série Novo Ensino Médio . São Paulo: Ática, 2009.	
MARZANO, F. M. Como não ficar embarazado em Espanhol - Dicionário Espanhol - Português de Falsas Semelhanças. São Paulo: Campus, 2007.	
MENÓN, L; JACOBI, C. C. B; MELONE, E. Clave Español para El Mundo - Ensino Médio – Colección 1a, 1b, 2a, 2b. São Paulo: Santillana – Moderna, 2008.	
Bibliografia Complementar:	
Colección APARTAMENTO PARA DOS1 y APARTAMENTO PARA DOS 2 – DVD . Multimídia. São Paulo: EDELSA, 2005.	
MALDONADO, C. Diccionario de Español para Extranjeros - Con el Español que se habla hoy. 2.ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002.	
MILANI, E. M. Gramática de Espanhol para Brasileiros . 3.ed. reformulada. São Paulo: Saraiva, 2006.	

Unidade Curricular: SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO 40 h/a	30 h
Ementa: Sistemas de informação; Conceitos de gestão integrada. Fundamentos legais, normas e conceitos. Sistemas integrados de Gestão: Modelos e Instrumentos; Sistemas de Gestão: ERP, SCM, WMS, CRM.	

Bibliografia básica:

CERQUEIRA, J. P. **Sistemas de gestão integrados**. 2. ed. São Paulo: Qualitymark, 2010.

CORNACHIONE, E. B. JR. **Sistemas integrados de gestão: uma abordagem da tecnologia da informação aplicada à gestão econômica (gecon)**. São Paulo: Atlas, 2006.

TAVARES, J. C.; RIBEIRO NETO, J. B.; HOFFMANN, S. C. **Sistemas integrados de Qualidade, meio ambiente e responsabilidade social**. São Paulo: Senac, 2008.

Bibliografia complementar:

CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.N.; CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP: conceitos, uso e implantação**. São Paulo: Atlas, 2002.

LEIDNER, D.; WETHERBE, J.; MCLEAN, E.; TURBAN, E. **Tecnologia da Informação para Gestão**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MARCHAND, D. A.; DAVENPORT, T. A. (org.) **Dominando a gestão da Informação**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

SOUZA, C. A.; SACOL A. Z. **Sistemas Erp No Brasil - Teoria e Casos**. São Paulo: Atlas, 2003.

Unidade Curricular: ELETRÔNICA INDUSTRIAL 40 h/a**30 h**

Ementa: Dispositivos eletrônicos de potência, características e aplicações. Retificadores controlados (SCR e TRIAC). Conversores CC-CC. Inversores (conversores CC-CA).

Bibliografia Básica:

AHMED, A. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

ALMEIDA, J.L.A. **Dispositivos Semicondutores – Tiristores**. 12. ed. São Paulo: Érica.

BARBI, I. **Eletrônica de Potência**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2002.

KINGSLEY Jr., C.; FITZGERALD, A. E.; UMANS, S. D. **Máquinas Elétricas com Introdução à Eletrônica de Potência**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.

RASHID, M.H. **Eletrônica de potência: circuitos dispositivos e aplicações**. São Paulo: Makron, 1999.

Bibliografia Complementar:

MAMEDE FILHO, J. **Manual de Equipamentos Elétricos**. 3 ed. LTC, 2005.

OLIVEIRA, P.; VELEZ, F. J.; BORGES, L. M. **Curso de Eletrônica Industrial**. Lidel – Zamboni, 2010.

SANCHES, D. **Eletrônica Industrial – Montagem**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

Unidade Curricular: ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS 80 h/a**60 h**

Ementa: Elementos de circuitos: fontes de alimentação independentes. Leis de Kirchhoff. Método de sistemáticos de análise de circuitos: método dos nós, método das malhas. Teoremas Fundamentais dos Circuitos Elétricos: Teorema de Thévenin, Teorema de Norton, Teorema da Superposição, Transformação da fonte, Teorema da Máxima Transferência de Potência.

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. 21. ed. São Paulo: Érica, 2008.
BARTTKOWIAK, R.A. **Circuitos elétricos**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1999.
BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1998.
DORF, R. C.; SVOBODA, J. A. **Introdução aos Circuitos Elétricos**. LTC, 2003.
DESOER, C. A.; KUH, E. S. **Teoria Básica de Circuitos**. Guanabara Dois, 1979.

Bibliografia Complementar:

FERRARA, A. P; DIAS, E. M; CARDOSO, J. R. **Circuitos Elétricos**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1994.
IRWIN, J. D. **Análise de Circuitos em Engenharia**. 4. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.
SADIKU, M. N. O.; ALEXANDER, C. K. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

5º PERÍODO

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 540 h/a	30 h
Ementa: Leitura e produção de textos. Gêneros da esfera jornalística. Tipologia argumentativa como editorial. Artigo de opinião. Charge. Reflexão linguística. O discurso citado. Operadores argumentativos. Período composto por coordenação e subordinação. Tendências pré-modernistas.	
Bibliografia Básica: BECHARA, E. Moderna Gramática Portuguesa . São Paulo: Nova Fronteira, 2010. BOSI, A. História Concisa da Literatura Brasileira . São Paulo: Cultrix, 1991. CEREJA, W. Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa . São Paulo: Atual, 2009. KOCH, I. V.; ELIAS, V. M. Ler e compreender: os sentidos do texto . São Paulo: Contexto, 2007. _____. Ler e escrever: estratégias de produção textual . São Paulo: Contexto, 2009.	
Bibliografia Complementar: FARACO, C.; TEZZA, C. Oficina de texto . Petrópolis: Vozes, 2010. NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias . São Paulo: Scipione, 2002. _____. Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias . São Paulo: Scipione, 2002.	

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 560 h/a	45 h
Ementa: Sistemas Lineares; Geometria plana. Geometria Espacial.	
Bibliografia Básica: DANTE, L. R. Matemática Contexto e Aplicações . São Paulo: Ática, 2000. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem . São Paulo: FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar . São Paulo: Atual, 2004.	

MACHADO, Antonio dos S. **Matemática Temas e Metas**. São Paulo: Atual, 1986.

PAIVA, M. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2005.

Bibliografia Complementar:

DOLCE, O. **Matemática**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.

FACCHINI, W. **Matemática**. São Paulo: Saraiva, 1997.

GOULART, M. C. **Matemática no Ensino Médio**. São Paulo: Scipione, 1999.

Unidade Curricular: FILOSOFIA 5 20 h/a

15 h

Ementa: Filosofia Política. Formação Política. Poder; Formas de Governo e de Estado. Teorias da Justiça.

Bibliografia Básica:

BOBBIO, N. **Estado, governo e sociedade**. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1990.

CAILLÉ, A.; LAZZERI, C.; SENELLART, M. (Orgs.). **História argumentada da filosofia moral e política: a felicidade e o útil**. Trad. Alessandro Zir. São Leopoldo: Unisinos, 2004.

DUSO, G. (Org.). **O poder: história da filosofia política moderna**. Trad. Andrea Ciacchi; Líssia Cruz e Silva; Giuseppe Tosi. Petrópolis: Vozes, 2005.

LEBRUN, G. **O que é poder**. São Paulo: Brasiliense, 2005. (Primeiros Passos).

MAQUIAVEL, N. **O príncipe**. Trad. Roberto Grassi. 6. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1981.

Bibliografia Complementar:

ARISTÓTELES. **A política**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

FOUCAULT, M. **Vigiar e Punir**. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

OLIVEIRA, N. **Rawls**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 520 h/a

15 h

Ementa: Desigualdade social. Desigualdade de classes. Estudos sobre a globalização. Gênero de desigualdade.

Bibliografia Básica:

AZZOLIN, C. **Te Liga**. Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010.

FREIRE-MEDEIROS, B.; BOMENY, H. **Tempos Modernos, Tempos de Sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil, 2010. Col. Aprender Sociologia.

GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

OLIVEIRA, P. **Introdução à sociologia**. Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.

PINSKY, J.; PINSKY, C. (org.). **História da cidadania**. São Paulo: Contexto, 2003.

Bibliografia Complementar:

MARTINS, C. B. **O que é sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos).

ORTIZ, R. **Cultura brasileira e identidade nacional**. São Paulo: Brasiliense, 2003.

TOMAZI, N. D. et al. **Iniciação à sociologia**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.

Unidade Curricular: FÍSICA 560 h/a

45 h

Ementa: Estudo dos conceitos de eletricidade estática e dinâmica, suas aplicações e consequências no dia-a-dia. Reconhecimento das instalações elétricas residenciais.

Bibliografia Básica:

BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. **Física aula por aula**. São Paulo: FTD, 2010.

GASPAR, A. **Física Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. **Física e Realidade**. São Paulo: Scipione, 2003.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2008.

SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. **Física**. São Paulo: Atual, 2003.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NUSSENZVEIG, M. H. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

Unidade Curricular: QUÍMICA 540 h/a

30 h

Ementa: Introdução à Química Orgânica. Hidrocarbonetos. Funções Orgânicas. Isomeria Plana e Espacial.

Bibliografia Básica:

FELTRE, R. **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008.

FONSECA, M. R. M. **Interatividade Química**. São Paulo: FTD, 2003.

FRANCO, D. **Química – processos naturais e tecnológicos**. São Paulo: FTD, 2010.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Físico-química**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar:

CORTEZ, L. A. B.(coord.). **Bioetanol de Cana-de-Açúcar**. São Paulo: Edgard Blucehr, 2010.

FARIAS, R. B. **Introdução à química do petróleo**. São Paulo: Ciência Moderna, 2009.

NUVOLARI, A; TELLES, D. D. A.; RIBEIRO, J. T.; et al. **Esgoto Sanitário**. 2. ed. rev., atual. e ampliada. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.

Unidade Curricular: HISTÓRIA 340 h/a

30 h

Ementa: Movimentos sociais, imaginários e representações políticas. A Revolução Francesa. A Política de Restauração. Revoluções Liberais e Nacionais. Os movimentos precursores da Independência do Brasil. A América Latina no início do século XIX. A Independência da América Espanhola. A Independência do Brasil.

Primeiro Reinado no Brasil. Os Estados Unidos no Século XIX. Hispano-América. Período Regencial. O Brasil (1840-1870) Política Interna e Externa. O Brasil (1840-1870) Evolução Econômica e Social. O Brasil (1870-1889). Unificação da Itália. Unificação da Alemanha. O Capitalismo no Século XIX. A Era Vitoriana. O Imperialismo.

Bibliografia Básica:

ARRUDA, J. J. de A.; PILETTI, N. **Toda a história** - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007.
KOSHIBA, L. **História do Brasil no contexto da História Ocidental**: ensino médio. 8. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003.
MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. **História das cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 2004.
VICENTINO, C. **História Geral**: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2002.
VICENTINO, C.; DORIGO, G. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2010.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, M. **Atlas** – História do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998.
FRANCO, Jr. H.; ANDRADE, Filho R. de O. **Atlas** – História Geral. São Paulo: Scipione, 1997.
SOUZA, M. M. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2006.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 520 h/a

15 h

Ementa: Explicitação dos princípios técnicos e táticos do esporte do quarto período. Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde. Estudo de um esporte diversificado ainda não trabalhado. Desenvolvimento do esporte e as olimpíadas.

Bibliografia básica:

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). **Educação Física na escola**: implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
LIMA, V. **Ginástica Laboral** - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003.
MATTOS, M. G. de; NEIRA, M. G. **Educação Física na Adolescência**. São Paulo: Phorte, 2004.
MELO, V. A. **História da Educação Física e do Esporte Brasil** - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006.
PAES, R. R.; BALBINO, H. F. **Pedagogia do Esporte**: contextos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

Bibliografia complementar:

ABDALLAH, A. J. **Flexibilidade e alongamento**: saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.
FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, Fernando J. **Dicionário Crítico de Educação Física** - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.
MACPHERSON, BRIAN; ROSS, LAWRENCE M.; GILROY, ANNE M. **Atlas de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

Unidade Curricular: PROJETO INTEGRADOR 120 h/a	15 h
Ementa: Tipos de Conhecimento. Pesquisa como produção de conhecimento. Introdução à escrita acadêmica/científica. Busca de temas relevantes e construção de problemas de pesquisa. Elaboração e formalização de intenção de pesquisa. Conceituação de trabalho de conclusão de curso (TCC).	
Bibliografia Básica: ANDRADE, M. M. de. Introdução a metodologia do trabalho científico . 10. ed. Atlas, 2010. LAVILLE, C.; DIONNE, J. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas . Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas . São Paulo: EPU, 1986. MATTAR, JOÃO. Metodologia Científica na era da informática . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005. MINAYO, MARIA CECÍLIA DE SOUZA. Pesquisa social: teoria, método e criatividade . 24. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.	
Bibliografia Complementar: LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. Metodologia do trabalho científico . 7. ed. Atlas, 2007. MALHEIROS, B. T. Metodologia da pesquisa em educação . ELTC, 2011. SAMPIERI, R. H.. Metodologia da pesquisa . 3. ed. MCGRAW HILL – ARTMED, 2006.	

Unidade Curricular: MÁQUINAS ELÉTRICAS 180 h/a	60 h
Ementa: Materiais Magnéticos e Circuitos Magnéticos. Princípio de conversão de energia. Transformadores: Princípio de funcionamento (Monofásico e Trifásico). Transformadores Especiais: autotransformador, TP e TC. Conceitos básicos de máquinas rotativas. Máquina de indução: princípio de funcionamento (Monofásico e Trifásicos). Partes construtivas. Tipos de ligação.	
Bibliografia Básica: ALMEIDA, J. C. Motores elétricos: manutenção e testes . 3. ed. São Paulo: Hemus, 1995. CARVALHO, G. Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio . 4. ed. São Paulo: Érica. CREPPE, R. C. Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo . São Paulo: Érica, 1999. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas . 6. ed. São Pulo: BOOKMAN, 2006. KOSOW, I. Máquinas elétricas e transformadores . 14. ed. São Paulo: Globo, 2006.	
Bibliografia Complementar: FALCONE, A. G. Eletromecânica . São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 1 v. FALCONE, A. G. Eletromecânica . São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 2 v. NASAR, S. A. Máquinas elétricas . São Paulo: Makron Books, 1984.	

Unidade Curricular: ELETRÔNICA DIGITAL 80 h/a	60 h
Ementa: Sistemas de Numeração. Funções e variáveis lógicas. Circuitos combinacionais. Circuitos	

sequenciais. Projeto e análise de sistemas digitais.

Bibliografia Básica:

GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C. **Eletrônica Digital** – Teoria e Laboratório. Érica, 2006.

IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. **Elementos de eletrônica digital**. 16. ed. São Paulo: Érica.

LOURENÇO, A. C.; CRUZ, E. C. A.; JUNIOR, S.C.; FERREIRA, S. R. **Circuitos digitais**. 9. ed. São Paulo: Érica.

SHIBATA, W. M. **Eletrônica digital**: teoria e experiência. Érica, 1989.

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S.; MOSS, G. L. **Sistemas digitais** - Princípios e Aplicações. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2007.

Bibliografia Complementar:

BIGNELL, J. W.; DONOVAN, R. J. **Eletrônica digital**: lógica sequencial. 5. ed. Cengage Learning, 2010.

DAGHLIAN, J. **Lógica e álgebra de boole**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

MALVINO, A. P.; LEACH, D. P. **Eletrônica digital princípios e aplicações**. Makron Books, 1987.

Unidade Curricular: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS 80 h/a

60 h

Ementa: Conceito dos sistemas de distribuição de baixa tensão. Critérios de dimensionamento de condutores de sistemas de distribuição de baixa tensão. Análise de curto-circuito em Instalações de baixa tensão. Proteção e coordenação de sistemas de baixa tensão. Noções de aterramento e proteção de descargas atmosféricas (SPDA). Interpretação, montagem e manutenção de quadros de comandos (CCM).

Bibliografia Básica:

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. LTC, Rio de Janeiro, 2010.

LEITE, D. M.; LEITE, C. M. **Proteção contra Descargas Atmosféricas**. 5. ed. São Paulo: Oficina de Mydia, 2005.

COTRIM, A. **Instalações Elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

NISKIER, J. E.; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR 10 – Segurança Em Instalações E Serviços Em Eletricidade**. Brasília, 2004.

ALBUQUERQUE, P. U. B.; THOMAZINI, D. **Sensores Industriais** – Fundamentos e Aplicações. 1. ed. Érica, 2006.

6º PERÍODO

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 640 h/a	30 h
Ementa: Leitura e produção de textos. Critérios de produção e recepção de textos para o ENEM. Reflexão linguística. Estratégias de argumentação. Operadores argumentativos. O Modernismo no Brasil, em Portugal e nos Países Africanos.	
Bibliografia Básica: ABREU, A. S. A arte de argumentar: gerenciando razão e emoção. Cotia: Ateliê Editorial, 2006. CEREJA, W. Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa. São Paulo: Atual, 2009. CITELLI, A. O texto argumentativo. São Paulo: Scipione, 1994. _____. Linguagem e persuasão. São Paulo: Ática, 2000. KOCH, I. V. Argumentação e Linguagem. São Paulo: Contexto, 1996.	
Bibliografia Complementar: COSTA VAL, M. T. Redação e textualidade. São Paulo: Martins Fontes, 2006. NICOLA, J. Literatura Brasileira: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002. _____. Literatura Portuguesa: das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.	

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 660 h/a	45 h
Ementa: Polinômios. Equações polinomiais. Números complexos. Matemática Financeira.	
Bibliografia Básica: DANTE, Luiz R. Matemática Contexto e Aplicações. São Paulo: Ática, 2000. GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática Fundamental: Uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2001. IEZZI, G.; HAZZAN, S. Fundamentos de Matemática Elementar. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. MACHADO, A. S. Matemática Temas e Metas. São Paulo: Atual, 1986. PAIVA, M. Matemática. São Paulo: Moderna, 2005.	
Bibliografia Complementar: DOLCE, O. Matemática. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007. FACCHINI, W. Matemática. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 1997. GOULART, M. C. Matemática no Ensino Médio. São Paulo: Scipione, 1999.	

Unidade Curricular: FILOSOFIA 620 h/a	15 h
Ementa: Estética Filosófica. A questão do gosto artístico; Indústria Cultural.	
Bibliografia Básica:	

ADORNO, T.; HORKHEIMER, M. **Dialética do Esclarecimento**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

BAYER, R. **História da estética**. Trad. José Saramago. Lisboa: Estampa, 1995.

JIMENEZ, M. **O que é estética?** São Leopoldo: Unisinos, 1999.

LACOSTE, J. **A filosofia da arte**. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.

ROSENFELD, K. H. **Estética**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

Bibliografia Complementar:

ADORNO, T. W. **Indústria cultural e sociedade**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

EAGLETON, T. **Ideologia da estética**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993.

NIETZSCHE, F. **O nascimento da tragédia: ou helenismo e pessimismo**. Trad. J. Guinburg. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

Unidade Curricular: SOCIOLOGIA 620 h/a

15 h

Ementa: Instituições sociais. Cidadania e política. A formação da concepção de cidadania moderna. Direitos civis, políticos, sociais e humanos.

Bibliografia Básica:

AZZOLIN, C. **Te Liga**. Antologia sociológica. 2. ed. Tapera: Lew, 2010.

FREIRE-MEDEIROS, Bianca; BOMENY, Helena. **Tempos Modernos, Tempos de Sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil, 2010. Col. Aprender Sociologia.

GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

OLIVEIRA, P. **Introdução à sociologia**. Série Brasil. 25. ed. São Paulo: Ática, 2004.

PINSKY, J; PINSKY, C. (org.). **História da cidadania**. São Paulo: Contexto, 2003.

Bibliografia Complementar:

MARTINS, C. B. **O que é sociologia?** São Paulo: Brasiliense, 2004. (Col. Primeiros Passos).

ORTIZ, R. **Cultura brasileira e identidade nacional**. São Paulo: Brasiliense, 2003.

TOMAZI, N. D. et al. **Iniciação à sociologia**. 2. ed. São Paulo: Atual, 2000.

Unidade Curricular: FÍSICA 660 h/a

45 h

Ementa: Estudo dos conceitos relacionados ao Magnetismo e Eletromagnetismo, e descrição do funcionamento dos motores elétricos e geração de energia elétrica. Análise das questões sobre Relatividade Restrita e Estrutura da Matéria.

Bibliografia Básica:

BARRETO, B. F.; SILVA, C. X. **Física aula por aula**. São Paulo: FTD, 2010. 3 v.

GASPAR, A. **Física Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

GONÇALVES, A.; TOSCANO, C. **Física e Realidade**. São Paulo: Scipione, 2003.

MÁXIMO, A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física**. São Paulo: Scipione, 2008. 1, 2 e 3 v.

SAMPAIO, J. L.; CALÇADA, C. S. **Física**. São Paulo: Atual, 2003.

Bibliografia Complementar:

BONJORNO, R. A.; BONJORNO, J. R.; BONJORNO, V.; RAMOS C.M. **Física Fundamental**. São Paulo: FTD, 1999.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física I, II, III e IV**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Unidade Curricular: QUÍMICA 640 h/a

30 h

Ementa: Reações Orgânicas. Bioquímica (Aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos, carboidratos e lipídeos). Polímeros. Petróleo e Hulha.

Bibliografia Básica

FELTRE, R. **Química**. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 2 v.

FONSECA, M. R. M. **Interatividade Química**. São Paulo: FTD, 2003.

FRANCO, D. **Química** – processos naturais e tecnológicos. São Paulo: FTD, 2010.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 2 v.

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Físico-química**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar

KNOTHE, G.; KRAHL, J.; GERPEN, J.V.; RAMOS, L. P. **Manual de Biodiesel**. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

MANO, E. B.; MENDES, L. C. **Introdução a Polímeros**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.

MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. 2. ed. revista. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

Unidade Curricular: HISTÓRIA 440 h/a

30 h

Ementa: Ciência, técnicas e tecnologias. A Organização da República (1889-1894). A República Oligárquica. As Revoltas Populares na República Oligárquica. Economia e Sociedade na República Velha. A Primeira Guerra Mundial A Revolução Russa. A Crise da Sociedade Liberal. A Crise da República Oligárquica. O Governo Provisório (1930 - 1934). O Período Constitucional. Estado Novo. A Segunda Guerra Mundial. Brasil de Dutra a Juscelino Os governos Jânio Quadros e João Goulart. Governos Militares. Os Governos Sarney e Collor. Os Governos Itamar Franco, Fernando Henrique Cardoso e Luiz Inácio Lula da Silva. A Guerra Fria. A Descolonização. Países Periféricos. A Crise do Socialismo. Globalização.

Bibliografia Básica:

ARRUDA, J. J. de A.; PILETTI, N. **Toda a história** - história geral e do Brasil. São Paulo: Ática, 2007.

KOSHIBA, L. **História do Brasil no contexto da História Ocidental**: ensino médio. 8. ed. rev., atual e ampl. São Paulo: Atual, 2003.

VICENTINO, C. **História Geral**: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2002.

VICENTINO, C.; DORIGO, G. **História Geral e do Brasil**. São Paulo: Scipione, 2010.

MOTA, M. B.; BRAICK, P. R. **História das cavernas ao Terceiro Milênio**. São Paulo: Moderna, 2004.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, F.; DOLHNIKOFF, Miriam. **Atlas** – História do Brasil. São Paulo: Scipione, 1998.

FRANCO, Jr. H.; ANDRADE Filho, R. de O. **Atlas** – História Geral. São Paulo: Scipione, 1997.

SOUZA, M. M. **África e Brasil africano**. São Paulo: Ática, 2006.

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 620 h/a

15 h

Ementa: Explicitação dos princípios técnicos e táticos de um ou dois esportes não trabalhados. Investigação sobre os conhecimentos do corpo, aptidão física e saúde: alimentação. Trabalho de urgência e emergência técnicas de primeiros socorros. Produção e organização de um evento esportivo.

Bibliografia básica:

DARIDO, S. C.; RANGEL, I. C. A. (Coords.). **Educação Física na escola:** implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

LIMA, V. **Ginástica Laboral** - Atividade Física no Ambiente de Trabalho. São Paulo: Phorte, 2003.

MATTOS, M. G. de; NEIRA, M. G. **Educação Física na Adolescência**. São Paulo: Phorte, 2004.

MELO, V. A. **História da Educação Física e do Esporte Brasil** - Panorama e Perspectivas. São Paulo: Ibrasa, 2006.

PAES, R. R; BALBINO, H. F. **Pedagogia do Esporte:** contextos e perspectivas. Rio de Janeiro: Guanabara, 2005.

Bibliografia complementar:

ABDALLAH, A. J. **Flexibilidade e alongamento:** saúde e bem-estar. São Paulo: Manole, 2009.

FENSTERSEIFER, P. E.; GONZÁLEZ, F. J. **Dicionário Crítico de Educação Física** - Col. Educação Física. Ijuí: Unijui, 2005.

MACPHERSON, B.; ROSS, L. M.; GILROY, A. M. **Atlas de anatomia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.

Unidade Curricular: EMPREENDEDORISMO 40 h/a

30 h

Ementa: Conhecer e aplicar os conceitos de empreendedorismo no processo de tomadas de decisão. Identificar o perfil do empreendedor. Identificar as principais características do empreendedor. Identificar o papel dos empreendedores dentro das empresas. Elaborar Planos de Negócios. Mercado atual e laboralidade. Bases do empreendedorismo. Modelo de negócio. Ambientes de apoio ao empreendedorismo. Planos de negócios.

Bibliografia básica:

DOLABELA, F. **Oficina Do Empreendedor** - A Metodologia De Ensino Que Ajuda A Transformar Conhecimento Em Riqueza. São Paulo: Sextante Campus, 2008.

DOLABELA, F. **O segredo de Luíza**. São Paulo: Sextante Campus, 2008.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo:** transformando idéias em negócios. 2. ed. Rio de

Janeiro: Campus, 2005.

DEGEN, R. J. **O empreendedor** - empreender como opção de carreira, São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2009.

SCHMITZ, A. L. F. **Falta de oportunidade! Quem disse? Onde está o empreendedor?** São Paulo, 2009.

Bibliografia complementar:

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo** - Dando Asas Ao Espírito Empreendedor, São Paulo: Saraiva, 2008.

DRUCKER, P. **Inovação e Espírito Empreendedor: Entrepreneurship - Prático e Princípios.** São Paulo: Pioneira Thompson, 2003.

SALIM, C. S. **Introdução ao Empreendedorismo.** São Paulo: Campus, 2009.

Unidade Curricular: PROJETO INTEGRADOR 240 h/a	30 h
---	-------------

Ementa: Normas e padrões para a redação de textos técnicos. Redação de textos técnico-científicos. Métodos e técnicas de pesquisa. Comunicação de resultados da pesquisa.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, M. M. de. **Introdução a metodologia do trabalho científico.** 10. ed. Atlas, 2010.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MATTAR, JOÃO. **Metodologia Científica na era da informática.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MINAYO, MARIA CECÍLIA DE SOUZA. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 24. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

Bibliografia Complementar:

SAMPIERI, ROBERTO HERNANDES. **Metodologia da pesquisa.** 3. ed. MCGRAW HILL – ARTMED, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico.** 7. ed. Atlas, 2007.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação.** ELTC, 2011.

Unidade Curricular: INGLÊS TÉCNICO 40 h/a	33 h
--	-------------

Ementa: Desenvolvimento das estratégias de leitura em Língua Inglesa, aplicando os princípios teóricos do ESP (English for Specific Purposes) baseado em gênero.

Bibliografia Básica:

FARREL, T. S. C. **Planejamento de Atividades de Leitura para Aulas de Idiomas.** São Paulo: Special Book Services, 2003.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental – Estratégias de Leitura.** São Paulo: Textonovo, 2002.

OLIVEIRA, S. R. F. **Estratégias de Leitura para Inglês Instrumental.** Brasília.

SOUZA, A. G. F. ; ABSY, C. A. ; COSTA, G. C. da; MELLO, L. F. de. **Leitura em Língua Inglesa: uma abordagem instrumental.** São Paulo: Disal, 2005.

Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English. Sixth Edition. Edited by Sally Wehmeir. Oxford University Press: UK, 2000.

Bibliografia Complementar:

CRUZ, D.T.; SILVA, A. V.; ROSAS, M. **Inglês.com.textos para informática.** São Paulo: DISAL, 2001.

DUDLEY-EVANS, T., St. JOHN, M. **Developments in English for Specific Purposes** – a multi-disciplinary approach. U.K.: Cambridge University Press, 1998.

FURSTENAU, E. **Novo Dicionário de Termos Técnicos Inglês – Português.** São Paulo: Globo, 2001.

Unidade Curricular: INSTRUMENTAÇÃO 60 h/a	45 h
Ementa: Razões das medições. Instrumentos de medidas. Teoria e propagação de erros. Tipos de sensores. Medidas elétricas. Medidas Mecânicas. Condicionamento de sinais.	
Bibliografia Básica: BOLTON, W. Instrumentação e Controle. 2. ed. São Paulo: HEMUS, 2002. BUSTAMANTE FILHO, A. Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises. 7. ed. Érica, 2006. CIPELLI, A.M.V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W.J. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos. 23. ed. São Paulo: Érica, 2008. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. de. Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações. Érica, 2005. WERNECK, M. M. Transdutores e Interfaces. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1996.	
Bibliografia Complementar: SIGHIERI, L.; NISHINARI, A. Controle automático de processos industriais - Instrumentação. 2. ed. São Paulo: EDGARD BLÜCHER, 1995. SOISSON, H. E. Instrumentação Industrial. 2. ed. São Paulo: HEMUS, 1991. SOUZA, Z.; BORTONI, Edson da Costa. Instrumentação para sistemas energéticos e industriais. Itajuba: Ed. do Autor, 2006.	

Unidade Curricular: PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA 40 h/a	30 h
Ementa: Fundamentos da mecânica dos fluidos. Componentes pneumáticos e hidráulicos. Características e diferenças entre circuitos pneumáticos e hidráulicos. Automação com circuitos pneumáticos e hidráulicos.	
Bibliografia Básica: AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de hidráulica. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. FESTO DIDACTIC. Introdução à pneumática. 2. ed. São Paulo: Festo Didactic, 1994. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica - projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 4. ed. São Paulo: Érica, 2006. FIALHO, A. B. Automação Pneumática – projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. Érica. LINSINGEN, I.V. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos. 3. ed. Florianópolis: UFSC 2008.	

Bibliografia Complementar:

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação Eletropneumática**. 11. ed. São Paulo: Érica.

SALGADO, J. **Instalação Hidráulica Residencial** – A prática do dia a dia. São Paulo: Érica, 2010.

UGGIONI, N. **Hidráulica industrial**. Porto Alegre: Sagra de Iuzzatto, 2002.

Unidade Curricular: MÁQUINAS ELÉTRICAS 280 h/a**60 h**

Ementa: Máquina de Corrente Contínua: Princípio de funcionamento. Partes construtivas. Tipos de acionamentos. Máquina síncronas: Princípios de funcionamento (motor e gerador). Tipos de acionamentos. Efeito no Fator de Potência. Métodos de controle. Outros tipos de máquinas elétricas.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, G. **Máquinas Elétricas** - Teoria e Ensaio. 3. ed. São Paulo: Érica.

CREPPE, R. C. **Conversão eletromecânica de energia:** uma introdução ao estudo. São Paulo: Érica, 1999.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. **Máquinas Elétricas**. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.

KOSOW, I. **Máquinas elétricas e transformadores**. 12. ed. São Paulo: Globo, 1996.

TORO, V. D. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. LTC, 1994.

Bibliografia Complementar:

BIM, E. **Máquinas Elétricas e Acionamento**. Campus, 2009.

NASAR, S. A. **Máquinas elétricas**. São Paulo: Makron Books, 1984.

NATALE, F. **Técnicas de acionamento conversores CA/CC e MOTOR/CC**. São Paulo: Érica, 1996.

Unidade Curricular: ACIONAMENTO ELETROMAGNÉTICO 40 h/a**30 h**

Ementa: Acionamento do motor de indução: Métodos de partida (Partida direta. Partida direta com reversão. Chave Estrela-Triângulo. Chave compensadora, Reversão Manual e Automática, Partida Sequencial). Ligação com controle / intertravamento (linha de produção). Acionamento da máquina síncrona: Métodos de partida. Controle do fator de potência. Acionamento do motor de corrente contínua: Fonte CC.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, J. C. **Motores elétricos:** manutenção e testes. 3. ed. São Paulo: Hemus, 1995.

CARVALHO, G. **Máquinas Elétricas**. Teoria e Ensaio. São Paulo: Érica.

FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos** 4. ed. São Paulo: Érica.

NATALE, F. **Técnicas de acionamento conversores CA/CC e MOTOR/CC**. São Paulo: Érica, 1996.

SIMONE, G. A. **Máquinas de Indução Trifásica** – Teoria e Exercícios. 2. ed. São Paulo: Érica.

Bibliografia Complementar:

KOSOW, I. **Máquinas elétricas e transformadores**. 12. ed. São Paulo: Globo, 1996.

FALCONE, A. G. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 1 v.

FALCONE, A. G. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 2 v.

7º PERÍODO

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 740 h/a	30 h
Ementa: Leitura e produção de textos. Critérios de produção e recepção de textos para o ENEM. Reflexão linguística. Estratégias de argumentação. Elementos de coesão e coerência no texto argumentativo. Tendências contemporâneas na literatura. Poesia marginal. Tropicalismo. Poesia concreta. Infopoesia. Autores renomados da atualidade: Mia Couto (moçambicano), José Saramago (português) e Manoel de Barros (brasileiro).	
Bibliografia Básica: ABREU, A. S. A arte de argumentar : gerenciando razão e emoção. São Paulo: Ateliê Editorial, 2006. CEREJA, W. Literatura Portuguesa em diálogo com outras literaturas de língua portuguesa . São Paulo: Atual, 2009. CITELLI, A. O texto argumentativo . São Paulo: Scipione, 1994. _____. Linguagem e persuasão . São Paulo: Ática, 2000. KOCH, I. V. Argumentação e Linguagem . São Paulo: Contexto, 1996.	
Bibliografia Complementar: COSTA VAL, M. T. Redação e textualidade . São Paulo: Martins Fontes, 2006. NICOLA, J. Literatura Brasileira : das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002. _____. Literatura Portuguesa : das origens aos nossos dias. São Paulo: Scipione, 2002.	

Unidade Curricular: ESTATÍSTICA 40 h/a	30 h
Ementa: Estatística Descritiva. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Distribuições de Probabilidade, Correlação e Dispersão. Regressão Linear. Controle Estatístico de Processo.	
Bibliografia Básica: BUSSAB ; MORETTIN. Métodos Quantitativos – Estatística Básica. 4. ed. São Paulo: Atual, 1987. MARTINS E DONAIRE. Princípios de Estatística . 4. ed. São Paulo: Atlas, 1990.	
Bibliografia Complementar: COSTA NETO, P. L. Estatística . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. SPIEGHEL, M. Estatística . 5. ed. São Paulo: Macgraw-Hill, 1993.	

Unidade Curricular: GESTÃO AMBIENTAL 40 h/a	30 h
Ementa: Conceituação e importância da preservação do meio ambiente. Programa de preservação ao meio ambiente. Desenvolvimento sustentável. Tecnologia, meio ambiente e as relações internacionais.	

Bibliografia Básica:

CAVALCANTI, C. (org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. Rio de Janeiro: Cortez, 2003.

MACHADO, C. J. S. **Tecnologia, meio ambiente e sociedade** – uma introdução aos modelos teóricos. Rio de Janeiro: E-Papers, 2004.

MANO, E. B. **Meio ambiente, poluição e reciclagem**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamoud, 2002.

Bibliografia Complementar:

BRAGA, B. et al. **Introdução à Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CAMPOS, M. F.; REIS, C.T. **Educação ambiental**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

CARDIM, A. C. F.; OLIVEIRA, Maria Antonieta Cavalcanti. **Resíduos da construção e demolição**, Recife: SINDUSCON-PE/SEBRAE-PE/ADEMI-PE, 2003.

DIAS, G. F. **Educação ambiental** - princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2007.

DIAS, R. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006.

Unidade Curricular: COMUNICAÇÃO TÉCNICA 40 h/a**30 h**

Ementa: Interpretar textos. Elaborar e redigir textos técnicos, comerciais e oficiais. Compor seu próprio texto através de pesquisas e estudos realizados. Leitura crítica de textos. Produção de textos. Capacidade de arguição. Capacidade de trabalhar em equipe. Utilizar os recursos gramaticais corretamente. Adequação ao novo acordo ortográfico. Compreender a leitura de manuais técnicos. Elaboração de manuais técnicos.

Bibliografia Básica:

ABREU, A. S. **A arte de argumentar**. 4. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001.

AZEVEDO, I. B. **O prazer da produção científica**. 10. ed. São Paulo: Hagnos, 2004.

BLINKSTEIN, I. **Técnicas de comunicação escrita**. 22. ed. São Paulo: Ática, 2006.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto**: leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006.

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**. 27. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

Bibliografia Complementar:

CITELLI, A. **Linguagem e Persuasão**. 15. ed. São Paulo: Ática, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Unidade Curricular: PROJETO INTEGRADOR 380 h/a**60 h**

Ementa: Procedimentos para análise de dados e sistematização de resultados. Redação do trabalho de conclusão de curso (TCC). Apresentação de trabalho de conclusão de curso.

Bibliografia Básica:

ANDRADE, M. M. de. **Introdução a metodologia do trabalho científico**. 10. ed. Atlas, 2010.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MATTAR, J. **Metodologia Científica na era da informática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 24. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

Bibliografia Complementar:

SAMPIERI, R. H. **Metodologia da pesquisa**. 3. ed. MCGRAW HILL – ARTMED, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. **Metodologia do trabalho científico**. 7. ed. Atlas, 2007.

MALHEIROS, B. T. **Metodologia da pesquisa em educação**. ELTC, 2011.

Unidade Curricular: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO 40 h/a	30 h
<p>Ementa: Instalação física de canteiro de obras. Conceituação de saúde e segurança no trabalho. Conceitos de acidentes e doenças do trabalho. Controle do ambiente de trabalho. Proteção coletiva e individual. Proteção contra incêndio riscos específica. Segurança no projeto. Análise e estatística de acidentes. Organização da segurança do trabalho na empresa. Ergonomia. Operações e atividades insalubres. Atividades e operações perigosas. Segurança em atividades extra-empresas. Primeiros socorros. Normalização e legislação específica.</p>	
<p>Bibliografia básica:</p> <p>ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho. 52. ed. São Paulo: Atlas, 2003. (Manuais de legislação Atlas).</p> <p>SAAD, E.G. Introdução a engenharia de segurança no trabalho. São Paulo: Fundacentro, 1981.</p> <p>BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho; gestão ambiental. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.</p> <p>BOTELHO, M. H. C. Manual de Primeiros Socorros do Engenheiro e do Arquiteto. São Paulo: Edgar Blucher, 1998.</p> <p>CARDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Atlas, 2009.</p> <p>SAAD, E. G. Introdução à engenharia de segurança do trabalho; textos básicos para estudantes de engenharia. São Paulo: FUNDACENTRO, 1981.</p> <p>Bibliografia complementar:</p> <p>HELENE, P. R. L.; SOUZA, R. Controle da qualidade na indústria da construção civil. São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Divisão de Edificações. Tecnologia de edificações. São Paulo, 1998.</p> <p>MONTENEGRO, M. H. F.; SOUZA, R. A certificação de conformidade na construção civil. In: SÃO PAULO, Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Divisão de Edificações. Tecnologia de edificações. São Paulo, 1998.</p> <p>THOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Pini, 2001.</p>	

Unidade Curricular: PROJETOS ELÉTRICOS DE BAIXA E ALTA TENSÃO 80 h/a	60 h
<p>Ementa: Projeto Predial: projeto telefônico, projetos complementares (interfone, antena coletiva, etc.), aterramento, projeto de automação predial. Projeto Industrial: Projeto elétrico industrial, curto-circuito, correção de fator de potência, entrada de energia (cabins), Segurança em instalações elétricas. Redes: projetos de redes de distribuição urbana e rural.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais. 20. ed. São Paulo: Érica, 2006.</p> <p>CREDER, H. Instalações Elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.</p> <p>LEITE, D. M.; LEITE, C. M. Proteção contra Descargas Atmosféricas. 5. ed. São Paulo: Oficina de Mydia, 2005.</p> <p>MAMEDE FILHO, J. Instalações Elétricas Industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>NISKIER, J. E.; MACINTYRE, A. J.; Instalações Elétricas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.</p> <p>COSTA, J.C.C. Iluminação Econômica: cálculo e avaliação. 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.</p> <p>MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. NR 10 – Segurança Em Instalações E Serviços Em Eletricidade. Brasília, 2004.</p>	

Unidade Curricular: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA 60 h/a	45 h
<p>Ementa: Formas de energia e os impactos ambientais decorrentes de sua utilização e obtenção. Energias Renováveis e Não Renováveis. Conceitos e diagnóstico energético. Medição de Energia Elétrica. Tarifação. Procedimentos para a conservação de energia. Fontes alternativas de geração de energia elétrica. Cogeração. Centrais eólicas. Centrais solares. Célula a combustível. Pequenas centrais hidrelétricas. Utilização racional da energia. Noções de Qualidade de Energia. Eficiência em Forças Motrizes. Comissão Interna de Conservação de Energia (CICE). Certificação de prédios eficientes. Faturamento de energia e demanda reativa.</p>	
<p>Bibliografia Básica:</p> <p>SORIA, A. F. S.; FILIPINI, F. A. Eficiência energética. Curitiba: Base, 2009.</p> <p>WOLFGANG, P. Energia Solar e Fontes Alternativas. Hemus, 1995.</p> <p>BARROS, B. F.; BORELLI, R.; GEDRA, R. L. Gerenciamento de Energia – Ações Administrativas e Técnicas de Uso Adequado da Energia Elétrica. São Paulo: Érica, 2011.</p> <p>PANESI, A. R. Q. Fundamentos de Eficiência Energética. Ensino Profissional, 2006.</p> <p>FILIPINI, F. A.; SÓRIA, A. F. S. Curso Técnico em Eletrotécnica – A Eficiência Energética. Módulo 3, Base.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p>	

JANUZZI, G. M.; SWISHER, J. N. P. **Planejamento Integrado de Recursos Energéticos**: Meio Ambiente, Conservação de Energia e Fontes Renováveis. Autores Associados: Campinas, 1997.

HADDAD, J.; et al. **Conservação de Energia** – Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos. 3. ed. EFEI: Itajubá, 2006.

PEREIRA, M.J. **Energia**: Eficiência e alternativas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

Unidade Curricular: REDES DE DISTRIBUIÇÃO E SUBESTAÇÕES 40 h/a	30 h
Ementa: Introdução ao sistema elétrico (SIN): Geração, Transmissão e Distribuição. Rede primária de distribuição – níveis de tensão e configurações básicas. Critérios de Ligação dos consumidores. Tipos de subestações. Sistemas de proteção. Aterramento.	
Bibliografia Básica:	
BARROS, B. F.; GEDRA R. L. Cabine Primária - Subestações de Alta Tensão de Consumidor 2. ed. São Paulo: Érica.	
FUCHS, R. D. Transmissão de energia elétrica . 2. ed. LCT, 1979.	
KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. C. B.; ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.	
PRAZERES, R. A. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações . Curitiba: Base, 2008.	
PRAZERES, R.A. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações – Curso Eletrotécnica. Módulo 2, Base.	
Bibliografia Complementar:	
ELETROBRÁS. Desempenho de Sistemas de Distribuição . Campus. 3 v.	
ELETROBRÁS. Planejamento de sistemas de distribuição . Rio de Janeiro: Campus, 1986.	
FILHO, J. M. Proteção de Equipamentos Eletrônicos Sensíveis . 2. ed. São Paulo: Érica	

Unidade Curricular: CONTROLE E SERVOMECANISMO 40 h/a	30 h
Ementa: Aplicação. Características. Princípios de controle. Sistemas realimentados. Noções de Controladores (P, PI, PID). Reguladores de corrente e velocidade. Transdutores de velocidade e posição.	
Bibliografia Básica:	
BOLTON, W. Engenharia de controle . São Paulo: Makron Books, 1995.	
FRANCHI, C.M. Controle de Processos Industriais - Princípios e Aplicações. São Paulo: Érica.	
LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais para Automação Industrial : AS-I, PROFIBUS e PROFINET. São Paulo: Érica	
SILVEIRA, P.R.; SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto . 9. ed. São Paulo: Érica.	
WEG. Manual de Servoconversor SCA 04 – 2007.	
Bibliografia Complementar:	

DORF, R. C.; BISHOP, R. H.; SILVA FILHO, B. S.(Trad.) **Sistemas de controle modernos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

NATALE, F. **Automação Industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica.

RASHID, M. H. **Eletrônica de Potência**: circuitos, dispositivos e aplicações – São Paulo: Makron, 1999.

Unidade Curricular: ACIONAMENTO ELETROPNEUMÁTICO E ELETRO HIDRAULICO 40 h/a	30 h
Ementa: Redes de distribuição de ar comprimido. Compressores e Atuadores pneumáticos. Válvulas Pneumáticas/eletropneumáticas. Fluidos hidráulicos. Bombas e Atuadores hidráulicos. Válvulas hidráulicas/eletrohidráulicas. Componentes de circuitos elétricos.	
Bibliografia Básica: BOLLMANN, A. Fundamentos da Automação Pneutrônica . São Paulo: ABHP, 1997. BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática . 11. ed. São Paulo: Érica, 2004. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 5. ed. Érica, 2008. FIALHO, A. B. Automação Pneumática – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 6 ed. Érica, 2007. LELUDAK, J. A. Acionamentos Eletropneumáticos . Curitiba: Base, 2009.	
Bibliografia Complementar: BONACORSO, N. G.; NOLL, V. Automação Eletropneumática . 11. ed. São Paulo: Érica, 2004. CENTRAIS ELÉTRICAS BRASILEIRAS, FUPAI/EFFICIENTIA. Eficiência energética em Sistemas de ar comprimido : livro técnico Procel. Rio de Janeiro: Eletrobras, 2005. FRANCHI, C.M. Acionamentos Elétricos . 4. ed. São Paulo: Érica, 2008.	

Unidade Curricular: ACIONAMENTOS ESPECIAIS 40 h/a	30 h
Ementa: Acionamento do motor de indução: Acionamento com “Soft Starter”. Acionamento com velocidade variável usando inversor de frequência. Acionamento da máquina síncrona: Controle do fator de potência. Acionamento. Acionamento do motor de corrente contínua: Conversor CA/CC.	
Bibliografia Básica: ALMEIDA, J. C. Motores elétricos : manutenção e testes. 3. ed. São Paulo: Hemus, 1995. CARVALHO, G. Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio. 3. ed. São Paulo: Érica, 2010. FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. KOSOW, I. Máquinas elétricas e transformadores . 12. ed. São Paulo: Globo, 1996. NATALE, F. Técnicas de acionamento conversores CA/CC/MOTOR/CC . São Paulo: Érica, 1996.	
Bibliografia Complementar: CAMPOS, M. C. M. M; TEIXEIRA, H. C. G. Controles Típicos de Equipamentos e Processos Industriais . São Paulo: Edgard Blücher, 2003. FALCONE, A. G. Eletromecânica . São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 1 v.	

FALCONE, A. G. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. 2 v.

Unidade Curricular: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL 60 h/a

45 h

Ementa: Programação por diagrama de blocos. Programação Ladder. Sistemas SCADA. Controladores Lógicos Programáveis. Projeto e Implementação de Sistemas Automatizados.

Bibliografia Básica:

CAPELI, A. **Automação Industrial Controle do Movimento e Processos Contínuos**. 2. ed. Érica, 2004.

FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. **Controladores Lógicos Programáveis Sistemas Discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica.

GEORGINI, A. **Automação Aplicada** – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2009.

NATALE, F. **Automação Industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008.

SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. **Automação e controle discreto**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

ALVES, J. L. L. **Instrumentação, Controle e Automação de Processos**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. **Sistemas Fieldbus para Automação Industrial**. São Paulo: Érica, 2010.

THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. **Sensores Industriais** – Fundamentos e Aplicações. 3. ed. São Paulo: Érica.

6 METODOLOGIA

As Estratégias Pedagógicas para o desenvolvimento da metodologia educacional são apresentadas no quadro a seguir. As Estratégias Pedagógicas dos componentes curriculares preveem não só a articulação entre as bases tecnológicas, como também o desenvolvimento do raciocínio na aplicação e na busca de soluções tecnológicas. Essas estratégias estarão inseridas no documento: Plano de Ensino e Plano de Aula da Unidade Curricular do curso.

TÉCNICA DE ENSINO	RECURSO DIDÁTICO	FORMA DE AVALIAÇÃO
Expositiva dialogada	Slides	Prova Objetiva
Atividades de Laboratório	DVD	Prova Dissertativa
Trabalho Individual	Computador	Prova Prática
Trabalho em grupo	Mapas/ Catálogos	Palestra
Pesquisa	Laboratório	Projeto
Dramatização	Impressos (apostilas)	Relatório
Projeto	Quadro Branco	Seminário
Debate	Projeter Multimídia e outros	Outros

Estudo de Caso		
Seminário		
Visita Técnica		

A metodologia proposta para desenvolver o currículo deverá:

- Ter critérios de referência;
- Dar ênfase ao que o estudante já sabe;
- Ter sentido de diversidade;
- Levar à aprendizagem pessoal.

A escolha de projetos de trabalho para desenvolver a aprendizagem no currículo organizado tem como objetivo favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares:

- Em relação ao tratamento da informação;
- Na interação dos diferentes conteúdos em torno de problemas ou hipóteses que facilitam a construção de conhecimentos;
- Na transformação das informações oriundas dos diferentes saberes disciplinares em conhecimento próprio.

O tema do problema ou projeto de trabalho poderá ser selecionado de acordo com realidade social ou profissional, proposto pelos estudantes ou pelo professor, dependendo da escolha de sua relevância dentro do currículo.

A prática profissional não está desvinculada da teoria, ela constitui e organiza o currículo e será desenvolvida ao longo do curso por meio de atividades como: estudos de caso, visitas técnicas, conhecimento de mercado e das empresas, pesquisas, trabalhos individuais ou em grupos e elaboração de relatórios. A prática profissional também será desenvolvida nos laboratórios da unidade escolar.

O tempo necessário e a forma para o desenvolvimento da prática profissional, realizada na escola e nas empresas, serão explicitados na proposta pedagógica da unidade escolar e no plano de trabalho dos docentes.

6.1 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

O estágio, baseado na lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008 e no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do IFMS é uma atividade curricular obrigatória dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMS. O estágio deverá ser iniciado a partir do 5º período e seguirá regras e normalizações próprias constante no Regulamento do Estágio dos

Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, sendo finalizado com a apresentação a uma banca examinadora.

6.2 APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Poderá haver aproveitamento de conhecimentos adquiridos na Educação Profissional, inclusive no trabalho, para fins de prosseguimento e de conclusão de estudos:

- De disciplinas ou módulos cursados em outra habilitação profissional;
- De estudos da qualificação básica;
- De estudos realizados fora do sistema formal;
- Aprendizagens adquiridas no trabalho.

Quando o estudante demonstrar, previamente, o domínio dos conhecimentos de uma unidade curricular, o respectivo professor poderá solicitar à coordenação do curso encaminhamento para avaliação antecipada desses conhecimentos, conforme Regulamento da Organização Didático-Pedagógica.

7 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem do estudante do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica do IFMS abrange os seguintes elementos:

- I. Verificação de frequência;
- II. Avaliação do aproveitamento.

Considerar-se-á aprovado por média o estudante que tiver frequência às atividades de ensino de cada unidade curricular igual ou superior a 75% da carga horária e média final igual ou superior a 7,0 (sete).

O estudante com Média Final inferior a 7,0 (sete) e/ou com frequência inferior a 75% será considerado reprovado. As notas finais serão publicadas em locais previamente comunicados aos estudantes até a data-limite prevista em calendário escolar.

8 INFRAESTRUTURA

A infraestrutura necessária para Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica é composta de salas de aula para exposição teórica dos conteúdos, biblioteca para consulta de livros e, em especial, de laboratórios para a realização das aulas

práticas. Visto que, as salas de aula e biblioteca são de uso comum às diversas áreas, apresentam-se a seguir apenas as instalações específicas necessárias à área de eletrotécnica.

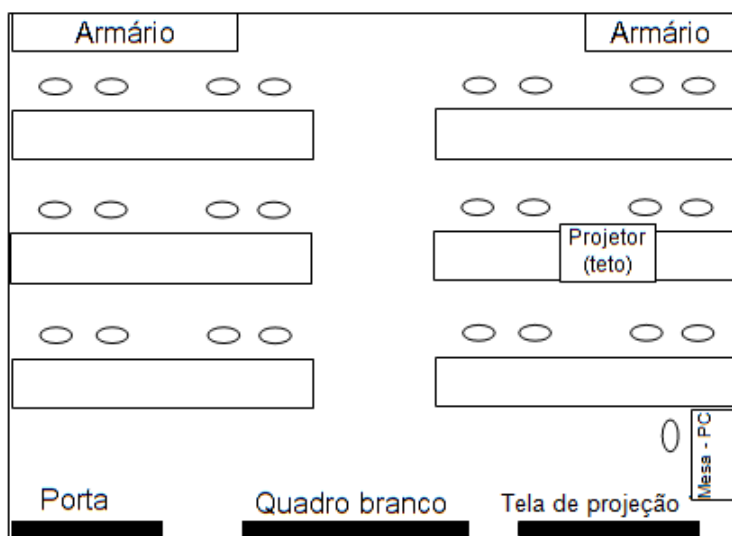
8.1 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

8.1.1 ÁREA FÍSICA DOS LABORATÓRIOS:

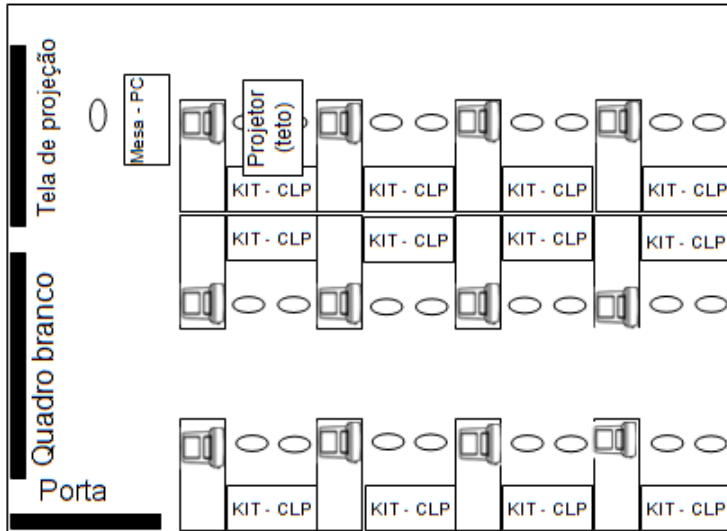
NOME DO LABORATÓRIO	ÁREA FÍSICA
Laboratório de Eletricidade	69,14 m ²
Laboratório de Eletrônica	68,86 m ²
Laboratório de Automação e Controle	68,82 m ²
Laboratório de Máquinas Elétricas	68,22 m ²
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais e Industriais	70,00 m ²
Laboratório de Informática aplicada à Eletrotécnica	68,91 m ²

8.1.2 ESQUEMA DOS LABORATÓRIOS

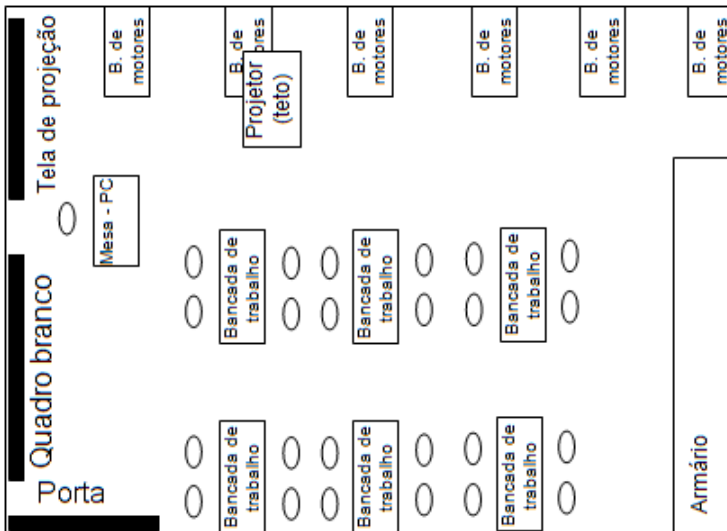
LABORATÓRIOS DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA



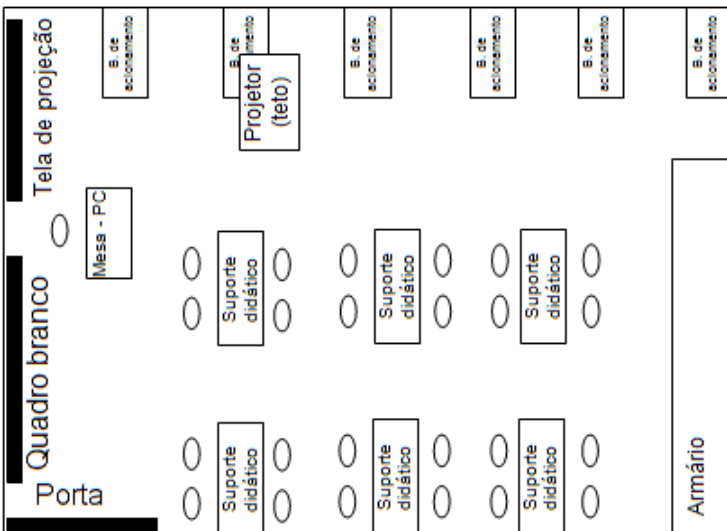
LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE



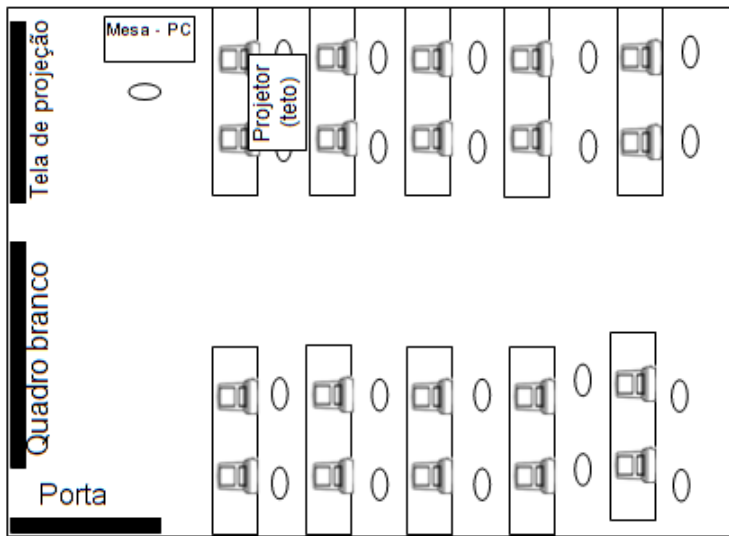
LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS



LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS E INDUSTRIAIS



LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA APLICADA À ELETROTÉCNICA



8.1.3 DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PERMANENTES DE CADA LABORATÓRIO

NOME DO LABORATÓRIO	EQUIPAMENTOS PERMANENTES
Laboratório de Eletricidade	01 quadro branco; 01 projetor multimídia e 01 tela de projeção; bancadas e cadeiras para 24 estudantes; mesa, cadeira e microcomputador para o professor; 02 armários para almoxarifado de equipamentos e componentes eletro-eletrônicos; 12 osciloscópios analógicos; 12 osciloscópios digitais; 12 multímetros analógicos; 12 multímetros digitais; 12 multímetros de bancada TRUE RMS; 12 fontes CC reguláveis duplas; 12 geradores de função; 12 VARIACs monofásicos; 12 VARIACs trifásicos; componentes elétricos (resistores e capacitores); 30 protoboards de 2420 furos.
Laboratório de Eletrônica	01 quadro branco; 01 projetor multimídia e 01 tela de projeção; bancadas e cadeiras para 24 estudantes; mesa, cadeira e microcomputador para o professor;

	<p>02 armários para almoxarifado de equipamentos e componentes eletro-eletrônicos;</p> <p>12 osciloscópios analógicos;</p> <p>12 osciloscópios digitais;</p> <p>12 multímetros analógicos;</p> <p>12 multímetros digitais;</p> <p>12 multímetros de bancada TRUE RMS;</p> <p>12 fontes CC reguláveis duplas;</p> <p>12 geradores de função;</p> <p>12 VARIACs monofásicos;</p> <p>12 VARIACs trifásicos;</p> <p>componentes elétricos e eletrônicos (resistores, capacitores, diodos, transistores, tiristores e Circuitos Integrados);</p> <p>30 protoboards de 2420 furos;</p> <p>12 kits de eletrônica analógica;</p> <p>12 kits de eletrônica digital;</p> <p>12 kits de eletrônica industrial.</p>
Laboratório de Automação	<p>01 quadro branco;</p> <p>01 projetor multimídia e 01 tela de projeção;</p> <p>bancadas e cadeiras para 24 estudantes;</p> <p>mesa, cadeira e microcomputador para 01 professor;</p> <p>24 multímetros digitais;</p> <p>12 fontes CC reguláveis duplas;</p> <p>12 kits de CLP;</p> <p>12 microcomputadores para integração com kit CLP;</p> <p>12 kits de sensores.</p>
Laboratório de Máquinas Elétricas	<p>01 quadro branco;</p> <p>01 projetor multimídia e 01 tela de projeção;</p> <p>06 bancadas de trabalho;</p> <p>06 bancadas de motores, geradores e transformadores;</p> <p>Cadeiras para 24 estudantes;</p> <p>mesa, cadeira e microcomputador para 01 professor;</p> <p>armário para almoxarifado de equipamentos e componentes eletrônicos;</p> <p>24 multímetros digitais;</p> <p>12 VARIACs monofásicos;</p> <p>12 VARIACs trifásicos;</p> <p>armário para almoxarifado de equipamentos.</p>
Laboratório de Instalações	<p>01 quadro branco;</p>

Elétricas Prediais e Industriais	01 projetor multimídia e 01 tela de projeção; 6 kits didáticos de instalações elétricas com dois postos de trabalho cada; 6 bancadas didáticas de acionamentos eletromagnéticos; cadeiras para 24 as; mesa, cadeira e microcomputador para 01 professor; 24 multímetros digitais; armário para almoxarifado de módulos didáticos.
Laboratório de Informática Aplicada à Eletrotécnica	01 quadro branco; 01 projetor multimídia e 01 tela de projeção; 10 Bancadas e 20 cadeiras para os estudantes; 20 microcomputadores para os estudantes; mesa, cadeira e microcomputador para 01 professor.

8.2 UNIDADES CURRICULARES CONTEMPLADAS EM CADA LABORATÓRIO

Os laboratórios específicos visam abranger aspectos teóricos e, principalmente, práticos do curso técnico integrado em eletrotécnica. São listadas a seguir as unidades curriculares contempladas em cada laboratório.

NOME DO LABORATÓRIO	UNIDADES CURRICULARES CONTEMPLADAS
Laboratório de Eletricidade	Eletricidade I; Eletricidade II; Análise de Circuitos Elétricos.
Laboratório de Eletrônica	Eletrônica Analógica; Eletrônica Industrial; Eletrônica Digital.
Laboratório de Automação	Instrumentação; Automação Industrial; Controle e Servomecanismo.
Laboratório de Máquinas Elétricas	Máquinas Elétricas I; Máquinas Elétricas II; Acionamentos especiais.
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais e Industriais	Instalações Elétricas Prediais; Instalações Elétricas Industriais; Acionamento Eletromagnético.
Laboratório de Informática Aplicada à Eletrotécnica	Informática Aplicada; Projetos elétricos BT e AT.

9 PESSOAL DOCENTE

Unidade Curricular	Docente	Formação
LÍNGUA PORTUGUESA E LIT. BRASILEIRA		
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - ESPANHOL		
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS		
EDUCAÇÃO FÍSICA		
ARTE		
HISTÓRIA		
GEOGRAFIA		
FILOSOFIA		
SOCIOLOGIA		
MATEMÁTICA		
FÍSICA		
QUÍMICA		
BIOLOGIA		
INFORMÁTICA APLICADA		
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO		
PROJETO INTEGRADOR		
EMPREENDEDORISMO		
ESTATÍSTICA		
COMUNICAÇÃO TÉCNICA		
INGLÊS TÉCNICO		
HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO		
GESTÃO AMBIENTAL		
DESENHO TÉCNICO		
ELETRICIDADE 1		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E PREDIAIS		
ELETRÔNICA ANALÓGICA		
ELETRICIDADE 2		
ELETRÔNICA INDUSTRIAL		
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS		
ELETRÔNICA DIGITAL		
ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS		
MÁQUINAS ELÉTRICAS 1		
MÁQUINAS ELÉTRICAS 2		
ACIONAMENTO ELETROMAGNÉTICO		
PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA		

INSTRUMENTAÇÃO		
PROJETOS ELÉTRICOS BT E AT		
ACIONAMENTOS ESPECIAIS		
REDES DE DISTRIBUIÇÃO E SUBESTAÇÕES		
CONTROLE E SERVOMECANISMO		
ACIONAMENTO ELETROPNEUMÁTICO E ELETROHIDRÁULICO		
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA		
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL		

10 DIPLOMA

O Instituto Federal conferirá, na condição de profissional diplomado como **Técnico em Eletrotécnica**, quando o estudante houver concluído com aprovação todas as unidades curriculares da matriz curricular, incluindo o estágio obrigatório.