



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

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Campo Grande - MS



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

NOVEMBRO/ 2010

Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
Marcus Aurélius Stier Serpe

Pró-Reitora de Ensino e Pós-Graduação

Marcelina Teruko Fujii Maschio

Coordenação de Educação Básica

Liliam Cristina Caldeira

Lindayane dos Santos Amorim de Sá

Diretor-Geral do Câmpus Campo Grande

Joelson Maschio

Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão

Régia Maria Avancini

Comissão de Elaboração do Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

Presidente: Ângelo César de Lourenço

Membro: Thiago Alexandre Prado

Carla Maria Badin Guizado

Nome da Unidade:	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Câmpus Campo Grande
CNPJ/CGC	10.673.078/0003-92
Data:	10/11/2010. Atualizado em Fevereiro de 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/r
Estágio - horas	320 h/a – 240 h/r

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 CAMPO GRANDE	8
1.4	DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	10
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	OBJETIVO GERAL	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3	REQUISITOS DE ACESSO.....	12
3.1	PÚBLICO-ALVO.....	12
3.2	FORMA DE INGRESSO	12
3.3	REGIME DE ENSINO	12
3.4	REGIME DE MATRÍCULA	12
3.5	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	12
4	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	13
4.1	ÁREA DE ATUAÇÃO	13
5	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	14
5.1	FUNDAMENTAÇÃO GERAL	14
5.2	ESTRUTURA CURRICULAR.....	15
5.3	MATRIZ CURRICULAR	17
5.4	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA	18
5.5	EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS	20
6	METODOLOGIA	53
6.1	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO.....	54
6.2	APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	54
6.3	PROJETO INTEGRADOR E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	55
7	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	56
8	INFRAESTRUTURA	56
8.1	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	56
8.1.1	Área Física dos Laboratórios:	56
8.1.2	Leiaute dos Laboratórios.....	57
8.1.3	Descrição dos Equipamentos Permanentes de cada Laboratório.....	59
9	PESSOAL DOCENTE	60
10	DIPLOMA.....	64

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.

Ancorado pela Resolução CNE/CE nº 06 de 2012, que Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico - DCN, de 20 de setembro de 2012, a atual proposta aqui exposta é a caracterização efetiva de um novo modelo de organização curricular que privilegia as exigências de um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e mutante, no sentido de oferecer à sociedade uma formação profissional compatível com os ciclos tecnológicos.

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.

Neste sentido, o currículo globalizado e interdisciplinar converte-se em uma categoria capaz de agrupar uma ampla variedade de práticas educacionais desenvolvidas nas salas de aula e nas unidades educativas de produção contribuindo para melhorar os processos de ensino aprendizagem.

Sendo assim, o IFMS Câmpus Campo Grande, ao construir o Projeto Pedagógico de Curso para os Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, estará oportunizando 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 não apenas como instrumentalizadora de pessoas para o trabalho determinado por um mercado que impõe os seus objetivos, mas como modalidade de educação potencializadora do indivíduo no desenvolvimento de sua capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa e uma postura crítica diante da realidade socioeconômica, política e cultural.

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

1.2 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DO ESTADO 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, é considerado o estado-símbolo dessa bebida e 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 CAMPO GRANDE

Campo Grande, capital do estado de Mato Grosso do Sul foi fundada em 21 de junho de 1872, quando o mineiro José Antônio Pereira chegou e se alojou em terras férteis e completamente desabitadas da Serra de Maracaju, na confluência de dois córregos, mais tarde denominados Prosa e Segredo.

A região se desenvolvia em razão do clima e da privilegiada situação geográfica. Isso atraiu os habitantes de São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Nordeste, dentre outros estados, além de imigrantes de outros países, como japoneses, italianos, sírio-libaneses, entre outros.

Depois de cansativas e insistentes reivindicações, também devido à sua posição estratégica, sendo passagem obrigatória em direção ao extremo sul do Estado, o governo estadual promulgou a resolução de emancipação da vila e a eleva à condição de município, ao mesmo tempo mudando o seu nome para Campo Grande, em 26 de agosto de 1899.

O Município de Campo Grande está localizado na mesorregião centro-norte do estado do Mato Grosso do Sul. A população, segundo o censo de 2010, é de 766.461 habitantes, o que representa um crescimento de 15,5% aproximadamente em relação ao censo 2000 (663.621 habitantes), distribuída segundo a figura 2 e tabela 1.

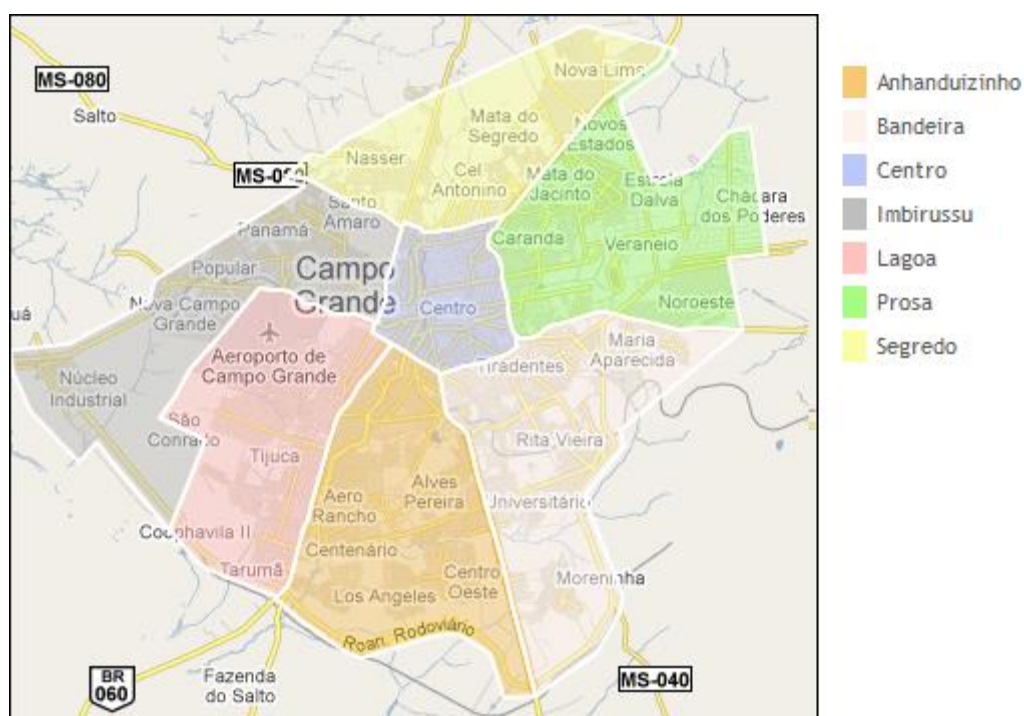


Figura 2 – Localização dos bairros no município de Campo Grande.

Fonte: SISGRAN

Regiões	Concentração
Anhanduizinho	23,8%
Bandeira	14,6%
Centro	10,4%
Imbirussu	13,4%
Lagoa	14,7%
Prosa	9,8%
Segredo	13,2%

Tabela 1 – Concentração da população do município de Campo Grande por regiões (2007)
Fonte: SISGRAN

A composição setorial do Produto Interno Bruto - PIB de Campo Grande contava em 2007 com uma contribuição de 17% da indústria conforme figura 3.

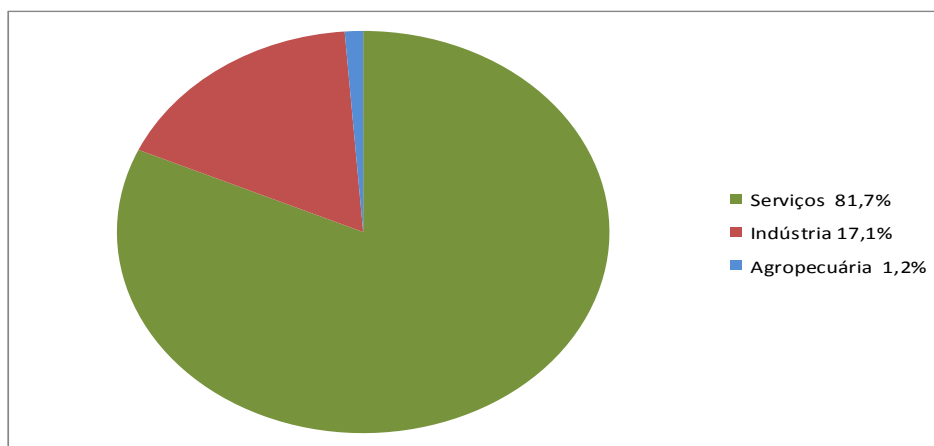


Figura 3 – Composição setorial (%) do Produto Interno Bruto (PIB) de Campo Grande.
Fonte: SISGRAN.

A junção dos setores primário e secundário, especialmente na agroindústria, desempenha papel importante na economia local, sendo um de seus pilares. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, há um total de 1300 indústrias de transformação no município. Estima-se que só nos polos industriais devem ser instaladas 180 indústrias nos próximos anos, sendo que 40 estão em fase de execução; o investimento é de R\$ 900 milhões com a expectativa de pelo menos 15 mil novos empregos.

A Agência Municipal de Desenvolvimento Econômico estima que dentro das 180 indústrias incentivadas nos polos industriais nas saídas para Cuiabá e Sidrolândia, 40 estão em fase de instalação, 53 já funcionam, 44 cumprem as exigências e apresentam os projetos e 43 foram canceladas ou negadas.

De janeiro a maio de 2008, Campo Grande registrou a abertura de 6.668 empregos, sendo que a Indústria de Transformação se destacou como o segmento econômico com maior participação, sendo responsável pela criação de 3.469 postos de trabalho, o que corresponde a 52% do total. Comparando janeiro a maio de 2007 com o mesmo período deste ano, constatou-se que o emprego em Campo Grande cresceu 1.266%, saltando de 488 para 6.668 vagas.

O setor industrial foi o maior gerador de empregos no município de Campo Grande no mês de maio 2008, conforme aponta levantamento do Radar Industrial, produzido pela Diretoria de Gestão Estratégica da Assessoria de Economia da FIEMS – Federação das Indústrias de Mato Grosso do Sul – com base no Cadastro Geral de Empregados e Desempregados - CAGED, tendo registrado neste mês a abertura de 746 vagas formais de trabalho e o desempenho foi puxado principalmente pela Indústria de Transformação com a criação de 648 novas vagas, seguido pelo setor de Serviços com 267 e Comércio com 115.

Em relação aos últimos 12 meses encerrados em maio de 2008 contra igual período de 2007, constatou-se que o emprego formal em Campo Grande cresceu 3.170%. Nos 12 meses encerrados em maio de 2007, a Capital registrou 369 novas vagas contra 12.066 em igual período encerrado em maio de 2008.

Assim, considerando o crescimento industrial, populacional, o perfil de arrecadação e a proximidade de centros consumidores, propõe-se a criação de um Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica para atender às demandas do município, com possibilidade de abrir novos mercados de trabalho.

1.4 DEMANDA E QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

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

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

Dessa forma, surge a necessidade de desenvolver uma estrutura curricular de acordo com o currículo de Formação Profissional. A Lei nº 9.394/1996, que dispõe sobre a Educação Profissional, juntamente com o estudo de mercado atual, dão o devido suporte à configuração de novas propostas curriculares, invertendo o eixo da oferta-procura e majorando a importância da demanda como 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, pois no município de Campo Grande e no Estado do Mato Grosso do Sul existe a necessidade de se formar profissionais capacitados para atuarem na indústria sucroalcooleira, nas indústrias de transformação de setor metal 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 para a Educação Profissional de Nível Técnico 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: 2011, 1º semestre.

4 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

A formação do profissional 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 honestidade, responsabilidade, adaptabilidade, capacidade de planejamento, agilidade, 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 absorve este profissional da área de Eletrotécnica é composto 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 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 Campo Grande, 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 de um conjunto de unidades curriculares comum 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	LP12A	3	0	LP13A	3	0	LP14A	3	0	LP15A	2	0	LP16A	2	0	LP17A	2	0
Ling. Port. e Lit. Bras. 1			Ling. Port. e Lit. Bras. 2			Ling. Port. e Lit. Bras. 3			Ling. Port. e Lit. Bras. 4			Ling. Port. e Lit. Bras. 5			Ling. Port. e Lit. Bras. 6			Ling. Port. e Lit. Bras. 7		
MA11B	4	0	MA12B	3	0	MA13B	3	0	MA14B	3	0	MA15B	3	0	MA16B	3	0	MA17B	2	0
Matemática 1			Matemática 2			Matemática 3			Matemática 4			Matemática 5			Matemática 6			Estatística		
FL11C	1	0	FL12C	1	0	FL13C	1	0	FL14C	1	0	FL15C	1	0	FL16C	1	0	GE17C	2	0
Filosofia 1			Filosofia 2			Filosofia 3			Filosofia 4			Filosofia 5			Filosofia 6			Gestão Ambiental		
SO11D	1	0	SO12D	1	0	SO13D	1	0	SO14D	1	0	SO15D	1	0	SO16D	1	0	LP17D	2	0
Sociologia 1			Sociologia 2			Sociologia 3			Sociologia 4			Sociologia 5			Sociologia 6			Comunicação Técnica		
FI11E	2	1	FI12E	2	1	FI13E	2	1	FI14E	2	1	FI15E	2	1	FI16E	2	1	EL17E	4	0
Física 1			Física 2			Física 3			Física 4			Física 5			Física 6			Projeto Integrador 3		
QU11F	1	1	QU12F	2	1	QU13F	1	1	QU14F	2	1	QU15F	1	1	QU16F	1	1	EL17F	2	0
Química 1			Química 2			Química 3			Química 4			Química 5			Química 6			Higiene e Segurança do Trabalho		
EF11G	1	1	EF12G	1	1	EF13G	1	1	EF14G	1	1	EF15G	0	1	EF16G	0	1	EL17G	3	0
Educação Física 1			Educação Física 2			Educação Física 3			Educação Física 4			Educação Física 5			Educação Física 6			Eficiência Energética		
BI11H	1	1	BI12H	1	1	BI13H	1	1	BI14H	1	1	EL15H	1	0	GT16H	2	0	EL17H	2	0
Biologia 1			Biologia 2			Biologia 3			Biologia 4			Projeto Integrador 1			Empreendedorismo			Redes de Distribuição e Subestações		
GE11I	2	0	GE12I	2	0	GE13I	2	0	GE14I	2	0	GT15I	2	0	EL16I	2	1	EL17I	1	1
Geografia 1			Geografia 2			Geografia 3			Geografia 4			Sistema Integrado de Gestão			Instrumentação			Controle e Servomecanismo		
LE11J	2	0	LE12J	2	0	LE13J	2	0	LE14J	2	0	EL15J	2	2	EL16J	2	0	EL17J	0	2
Ling. Estrang. Moderna 1			Ling. Estrang. Moderna 2			Ling. Estrang. Moderna 3			Ling. Estrang. Moderna 4			Instalações Elétricas Industriais			Pneumática e Hidráulica			Acionamento Eléctro-pneumático e Eletro-hidráulico		
AR11K	2	0	EL12K	3	1	HI13K	2	0	HI14K	2	0	HI15K	2	0	HI16K	2	0	EL17K	0	4
Arte			Eletricidade 1			História 1			História 2			História 3			História 4			Projetos Elétricos BT e AT		
IN11L	1	1	EL12L	2	2	EL13L	3	1	EL14L	1	1	EL15L	3	1	EL16L	3	1	EL17L	0	2
Informática Aplicada			Instalações Elétricas Prediais			Eletricidade 2			Eletrônica Industrial			Máquinas Elétricas 1			Máquinas Elétricas 2			Acionamentos Especiais		
MA11M	0	3				EL13M	2	1	EL14M	3	1	EL15M	3	1	EL16M	0	2	EL17M	1	2
Desenho Técnico						Eletrônica Analógica			Análise de Circuitos Elétricos			Eletrônica Digital			Acionamento Eletromagnético			Automação Industrial		
															EL16N	2	0			
															Projeto Integrador 2					
															LE16O	2	0			
															Inglês Técnico					

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

Estágio a partir do 5º Período		
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/r
CARGA HORÁRIA DO ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	320	h/a	240	h/r
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	4600	h/a	3450	h/r

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/relógio (h/r)		
		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	
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 E SERVOMECANISMO							2	2	40	30
ACIONAMENTO ELETROPNEUMÁTICO E ELETRO-HIDRÁULICO							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 1	80 h/a	60 h/r
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 1	80 h/a	60 h/r
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 1	20 h/a	15 h/r
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 . 4. ed. 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. HESSEN, 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 1	20 h/a	15 h/r
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 1	60 h/a	45 h/r
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: Papirus, 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 1	40 h/a	30 h/r
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/r
--------------------------	--------	--------

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 1

40 h/a

30 h/r

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/r

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 1	40 h/a	30 h/r
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
<p>Bibliografia Complementar: GUERRA, A. T. Novo dicionário geológico-geomorfológico. Rio de Janeiro: Bertrand 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.</p>		

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 1	40 h/a	30 h/r
<p>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).</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA ESPANHOL 1	40 h/a	30 h/r
<p>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.</p>		

<p>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 embaraçado 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.</p> <p>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.</p>

Unidade Curricular: INFORMÁTICA APLICADA	40 h/a	30 h/r
Ementa: Sistemas Operacionais livres e proprietários: conceitos, utilização, configuração, manipulação de arquivos e utilização de aplicativos básicos de textos, apresentações e planilhas eletrônicas.		
<p>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.</p> <p>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.</p>		

Unidade Curricular: DESENHO TÉCNICO	60 h/a	45 h/r
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>Bibliografia Básica: LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010. SPECK, Henderson J.; PEIXOTO, Virgílio V. Manual Básico de Desenho Técnico. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997. CLEZAR, C. A.; NOGUEIRA, A. C. R. Desenho Técnico Mecânico. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009. FRENCH, T.; VIERCK, C. Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. 2. ed. São Paulo: Globo, 1985. CRUZ, M. D. Desenho Técnico Para Mecânica. São Paulo: Érica, 2010.</p> <p>Bibliografia Complementar: PROVENZA, F. Projeta de Máquinas. São Paulo: PROTEC, 1991.</p>		

PROVENZA, F. **Desenhista de Máquinas**. São Paulo: PROTEC, 1991.
TELECURSO 2000. **Leitura e Interpretação de Desenho Técnico Mecânico**. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 2000.

2º PERÍODO

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 2	60 h/a	45 h/r
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.		
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. MACHADO, A. R. et al. Resumo . São Paulo: Parábola, 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 2	60 h/a	45 h/r
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.; BONJORNIO, 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/r
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: Papyrus, 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/r
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 2	60 h/a	45 h/r
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 2	60 h/a	45 h/r
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 açúcares . São Paulo: Edgard Blucher, 2001.		

Unidade Curricular: EDUCAÇÃO FÍSICA 2	40 h/a	30 h/r
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 2**40 h/a****30 h/r**

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 2**40 h/a****30 h/r**

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 2	40 h/a	30 h/r
--	---------------	---------------

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 2	40 h/a	30 h/r
--	---------------	---------------

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.
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 embarrazado 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 1	80 h/a	60 h/r
---	---------------	---------------

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 Kirchhoff. Geradores CC. Instrumentos de medição (multímetro).

Bibliografia Básica:

ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**. 21. ed. São Paulo: Érica
 GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. 2. ed. Bookman, 1997.
 CRUZ, E. **Eletricidade Aplicada em Corrente Contínua**. 2. ed. São Paulo: Érica.
 CAPUANO, F.G.; MARINO, M. A. M. **Laboratório de Eletricidade e Eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2008.
 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.
 MEDEIROS FILHO, S. **Medição de energia elétrica**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
 MAGALDI, M. **Noções de Eletrotécnica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1981.

Unidade Curricular: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS**80 h/a****60 h/r**

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:

COTRIM, A. **Instalações Elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2008.
 LIMA FILHO, D. L. **Projeto de Instalações Elétricas Prediais**. 11. ed. São Paulo: Érica, 1997.
 CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. 20. ed. São Paulo: Érica, 2006.
 NERY, N. **Instalações Elétricas – Princípios e Aplicações**. São Paulo: Érica.
 CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A. **Instalações Elétricas – Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais**. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia Complementar:

LEITE, D. M.; LEITE, C. M. **Proteção contra Descargas Atmosféricas**. 5. ed. São Paulo: Oficina de Mydia, 2005.
 GUERRINI, D. P. **Iluminação – Teoria e Projeto**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão**. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

3º PERÍODO**Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 3****60 h/a****45 h/r**

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 3	60 h/a	45 h/r
Ementa: Trigonometria. Funções circulares. Operações com arcos.		
Bibliografia Básica: DANTE, L. R. Matemática Contexto e Aplicações . São Paulo: Ática, 2000. GIOVANNI, J. R.; BONJORNIO, 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 3	20 h/a	15 h/r
Ementa: A condição humana. Existencialismo. Essencialismo. Materialismo Histórico.		
Bibliografia Básica: ARENDT, 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 3	20 h/a	15 h/r
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/r
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 3	40 h/a	30 h/r
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 1	40 h/a	30 h/r
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/r
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/r
Ementa: Especificação. 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 3	40 h/a	30 h/r
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: Bertrand 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 3	40 h/a	30 h/r
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 3 40 h/a 30 h/r

Ementa: Estudo de aspectos linguísticos fundamentais da língua espanhola e da língua portuguesa. Formas de tratamento. Pronomes. Uso de formas e tempos verbais. Heterosemânticos, heterogenéricos, 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:

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.
 CARVALHO, J. P de; ROMANOS, H. **Espanhol** - Expansión - Col. Delta - Caderno de Atividades. São Paulo: FTD, 2004.
 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.
Diccionario Bilingüe Escolar Español-portugués / Português-español. Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010.

Bibliografia Complementar:

MILANI, E. M. **Gramática de Espanhol para Brasileiros**. 3. ed. Reformulada. São Paulo: Saraiva, 2006.
 MALDONADO, Concepción. **Diccionario de Español para Extranjeros** - Con el Español que se habla hoy. 2. ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002.
Colección APARTAMENTO PARA DOS1 y APARTAMENTO PARA DOS 2 – DVD. Multimídia. São Paulo: EDELSA, 2005.

Unidade Curricular: ELETRICIDADE 2 80 h/a 60 h/r

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.
 GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1997.
 FOWLER, R. J. **Eletricidade – Princípios e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1992.
 CASTRO Jr.; C. A.; TANAKA, M. R. **Circuitos de Corrente Alternada**. Campinas: Unicamp, 1995.

<p>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.</p>
--

Unidade Curricular: ELETRÔNICA ANALÓGICA	60 h/a	45 h/r
<p>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.</p>		
<p>Bibliografia Básica: MARQUES, A. E. B; CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JR, S. Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores. 12. ed. São Paulo: Érica, 1996. MARKUS, O. Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores. 8. ed. São Paulo: Érica, 1998. 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. CRUZ, E. C. A.; CHOUERI JÚNIOR, S. Eletrônica Aplicada. São Paulo: Érica, 2007. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 2009.</p>		
<p>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.</p>		

4º PERÍODO

Unidade Curricular: LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA 4	60 h/a	45 h/r
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		

Unidade Curricular: MATEMÁTICA 4	60 h/a	45 h/r
<p>Ementa: Progressões aritméticas e geométricas. Análise combinatória. Matrizes. Determinantes.</p>		
<p>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.; BONJORNIO, 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.</p>		
<p>Bibliografia Complementar:</p>		

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/r
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 4	20 h/a	15 h/r
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 4	60 h/a	45 h/r
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 4	60 h/a	45 h/r
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 2	40 h/a	30 h/r
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 4	40 h/a	30 h/r
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 4	40 h/a	30 h/r
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		

Unidade Curricular: GEOGRAFIA 4	40 h/a	30 h/r
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		

Unidade Curricular: LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS 4	40 h/a	30 h/r
<p>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).</p>		

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 4	40 h/a	30 h/r
--	---------------	---------------

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:

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.
 CARVALHO, J. P. de; ROMANOS., H. **Espanhol** - Expansión - Col. Delta - Caderno de Atividades. São Paulo: FTD, 2004.
 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.
Diccionario Bilingüe Escolar Español-portugués / Português-espanhol. Nuevo Acuerdo Ortográfico. São Paulo: SBS, 2010.

Bibliografia Complementar:

MILANI, E. M. **Gramática de Espanhol para Brasileiros**. 3. ed. reformulada. São Paulo: Saraiva, 2006.
 MALDONADO, C. **Diccionario de Español para Extranjeros** - Con el Español que se habla hoy. 2. ed. São Paulo: Sm (Brasil), 2002.
Colección APARTAMENTO PARA DOS1 y APARTAMENTO PARA DOS 2 – DVD. Multimídia. São Paulo: EDELSA, 2005.

Unidade Curricular: SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO	40 h/a	30 h/r
--	---------------	---------------

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:

SOUZA, C. A.; SACOL A. Z. **Sistemas Erp No Brasil** - Teoria e Casos. São Paulo: Atlas, 2003.
 MARCHAND, D. A.; DAVENPORT, T. A. (org.) **Dominando a gestão da Informação**. Porto Alegre: Bookman, 2004
 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.

Unidade Curricular: ELETRÔNICA INDUSTRIAL	40 h/a	30 h/r
Ementa: Dispositivos eletrônicos de potência, características e aplicações. Retificadores controlados (SCR e TRIAC) . Conversores CC-CC. Inversores (conversores CC-CA).		
Bibliografia Básica: BARBI, I. Eletrônica de Potência . 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2002. RASHID, M.H. Eletrônica de potência : circuitos dispositivos e aplicações. São Paulo: Makron, 1999. ALMEIDA, J.L.A. Dispositivos Semicondutores – Tiristores . 12. ed. São Paulo: Érica. AHMED, A. Eletrônica de potência . São Paulo: Prentice Hall, 2000. KINGSLEY Jr., C.; FITZGERALD, A. E.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas com Introdução à Eletrônica de Potência . 6. ed. São Paulo: Bookman, 2006.		
Bibliografia Complementar: SANCHES, D. Eletrônica Industrial – Montagem . Rio de Janeiro: Interciência, 2000. OLIVEIRA, P.; VELEZ, F. J.; BORGES, L. M. Curso de Eletrônica Industrial . Lidel – Zamboni, 2010. MAMEDE FILHO, J. Manual de Equipamentos Elétricos . 3 ed. LTC, 2005.		

Unidade Curricular: ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	80 h/a	60 h/r
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 5	40 h/a	30 h/r
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 5	60 h/a	45 h/r
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/r
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 5	20 h/a	15 h/r
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 5	60 h/a	45 h/r
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 5	40 h/a	30 h/r
--------------------------------------	---------------	---------------

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 3	40 h/a	30 h/r
---------------------------------------	---------------	---------------

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 5	20 h/a	15 h/r
--	---------------	---------------

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 1	20 h/a	15 h/r
---	---------------	---------------

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:

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: MÁQUINAS ELÉTRICAS 1	80 h/a	60 h/r
---	---------------	---------------

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:

KOSOW, I. **Máquinas elétricas e transformadores**. 14. ed. São Paulo: Globo, 2006.
 CARVALHO, G. **Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio**. 4. ed. São Paulo: Érica.
 ALMEIDA, J. C. **Motores elétricos: manutenção e testes**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 1995.
 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.

Bibliografia Complementar:

NASAR, S. A. **Máquinas elétricas**. São Paulo: Makron Books, 1984.
 FALCONE, A. G. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 1 v.
 FALCONE, A. G. **Eletromecânica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 2 v.

Unidade Curricular: ELETRÔNICA DIGITAL	80 h/a	60 h/r
---	---------------	---------------

Ementa: Sistemas de Numeração. Funções e variáveis lógicas. Circuitos combinacionais. Circuitos

sequenciais. Projeto e análise de sistemas digitais.

Bibliografia Básica:

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

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

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

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

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

Bibliografia Complementar:

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

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

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

Unidade Curricular: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS	80 h/a	60 h/r
--	---------------	---------------

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 6	40 h/a	30 h/r
--	---------------	---------------

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 6	60 h/a	45 h/r
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 6	20 h/a	15 h/r
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 6	20 h/a	15 h/r
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 6	60 h/a	45 h/r
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 6

40 h/a

30 h/r

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.; ASSUMPCÃO, R. M. V. **Manual de Soluções, Reagentes e Solventes**. 2. ed.

revista. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

Unidade Curricular: HISTÓRIA 4

40 h/a

30 h/r

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 6

20 h/a

15 h/r

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/r
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 2	40 h/a	30 h/r
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	33,3 h/r
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/r
Ementa: Razões das medições. Instrumentos de medidas. Teoria e propagação de erros. Tipos de sensores. Medidas elétricas. Medidas Mecânicas. Condicionamento de sinais.		
Bibliografia Básica: WERNECK, M. M. Transdutores e Interfaces . Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1996. BOLTON, W. Instrumentação e Controle . 2. ed. São Paulo: HEMUS, 2002. BUSTAMANTE FILHO, A. Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises . 7. ed. Érica, 2006. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. de. Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações . Érica, 2005. CIPELLI, A.M.V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W.J. Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos . 23. ed. São Paulo: Érica, 2008.		
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/r
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: FIALHO, A. B. Automação Pneumática – projetos, dimensionamento e análise de circuitos . 6. ed. Érica. FIALHO, A. B. Automação Hidráulica - projetos, dimensionamento e análise de circuitos . 4. ed. São Paulo: Érica, 2006. LINSINGEN, I.V. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos . 3. ed. Florianópolis: UFSC 2008. 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.		

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 2**80 h/a****60 h/r**

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:

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.
 CARVALHO, G. **Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio**. 3. ed. São Paulo: Érica.
 TORO, V. D. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. LTC, 1994.
 CREPPE, R. C. **Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo**. São Paulo: Érica, 1999.

Bibliografia Complementar:

NATALE, F. **Técnicas de acionamento conversores CA/CC e MOTOR/CC**. São Paulo: Érica, 1996.
 NASAR, S. A. **Máquinas elétricas**. São Paulo: Makron Books, 1984.
 BIM, E. **Máquinas Elétricas e Acionamento**. Campus, 2009.

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

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:

FRANCHI, C. M. **Acionamentos Elétricos** 4. ed. São Paulo: Érica.
 CARVALHO, G. **Máquinas Elétricas**. Teoria e Ensaio. São Paulo: Érica.
 ALMEIDA, J. C. **Motores elétricos: manutenção e testes**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 1995.
 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 7****40 h/a****30 h/r**

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/r
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: SPIEGHEL, M. Estatística . 5. ed. São Paulo: Macgraw-Hill, 1993. COSTA NETO, P. L. Estatística . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.		

Unidade Curricular: GESTÃO AMBIENTAL	40 h/a	30 h/r
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/r
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 3	80 h/a	60 h/r
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/r
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.		
Bibliografia básica: ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho . 52. ed. São Paulo: Atlas, 2003. (Manuais de legislação Atlas). SAAD, E.G. Introdução a engenharia de segurança no trabalho . São Paulo: Fundacentro, 1981. BOTELHO, M. H. C. Manual de Primeiros Socorros do Engenheiro e do Arquiteto . São Paulo: Edgar Blucher, 1998. SAAD, E. G. Introdução à engenharia de segurança do trabalho; textos básicos para estudantes de engenharia . São Paulo: FUNDACENTRO, 1981. BARBOSA FILHO, A. N. Segurança do trabalho; gestão ambiental . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. CARDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas . São Paulo: Atlas, 2009.		
Bibliografia complementar: 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. THOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção . São Paulo: Pini, 2001. 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.		

Unidade Curricular: PROJETOS ELÉTRICOS DE BAIXA E ALTA TENSÃO	80 h/a	60 h/r
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.

Bibliografia Básica:

MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
 LEITE, D. M.; LEITE, C. M. **Proteção contra Descargas Atmosféricas**. 5. ed. São Paulo: Oficina de Mydia, 2005.
 CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações Elétricas Prediais**. 20. ed. São Paulo: Érica, 2006.
 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:

COSTA, J.C.C. **Iluminação Econômica: cálculo e avaliação**. 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006.
 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.

Unidade Curricular: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

60 h/a

45 h/r

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. Co-geração. 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.

Bibliografia Básica:

SORIA, A. F. S.; FILIPINI, F. A. **Eficiência energética**. Curitiba: Base, 2009.
 WOLFGANG, P. **Energia Solar e Fontes Alternativas**. Hemus, 1995.
 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.
 PANESI, A. R. Q. **Fundamentos de Eficiência Energética**. Ensino Profissional, 2006.
 FILIPI, F. A.; SÓRIA, A. F. S. **Curso Técnico em Eletrotécnica – A Eficiência Energética**. Módulo 3, Base.

Bibliografia Complementar:

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/r

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.
 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.
 FUCHS, R. D. **Transmissão de energia elétrica**. 2. ed. LCT, 1979.
 PRAZERES, R.A. **Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações – Curso Eletrotécnica**. Módulo 2, Base.

Bibliografia Complementar:

ELETOBRÁS. **Planejamento de sistemas de distribuição**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

FILHO, J. M. **Proteção de Equipamentos Eletrônicos Sensíveis**. 2. ed. São Paulo: Érica ELETROBRÁS. **Desempenho de Sistemas de Distribuição**. Campus. 3 v.

Unidade Curricular: CONTROLE E SERVOMECANISMO	40 h/a	30 h/r
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: FRANCHI, C.M. Controle de Processos Industriais - Princípios e Aplicações. São Paulo: Érica. SILVEIRA, P.R.; SANTOS, W. E. Automação e Controle Discreto . 9. ed. São Paulo: Érica. BOLTON, W. Engenharia de controle . São Paulo: Makron Books, 1995. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET . São Paulo: Érica WEG. Manual de Servoconversor SCA 04 – 2007.		
Bibliografia Complementar: RASHID, M. H. Eletrônica de Potência : circuitos, dispositivos e aplicações – São Paulo: Makron, 1999. NATALE, F. Automação Industrial . 10. ed. São Paulo: Érica. DORF, R. C; BISHOP, R. H.; SILVA FILHO, B. S.(Trad.) Sistemas de controle modernos . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.		

Unidade Curricular: ACIONAMENTO ELETROPNEUMÁTICO E ELETRO HIDRAULICO	40 h/a	30 h/r
Ementa: Redes de distribuição de ar comprimido. Compressores e Atuadores pneumáticos. Válvulas Pneumáticas/eletropneumáticas. Fluidos hidráulicos. Bombas e Atuadores hidráulicos. Válvulas hidráulicas/eletróhidráulicas. Componentes de circuitos elétricos.		
Bibliografia Básica: LELUDAK, J. A. Acionamentos Eletropneumáticos . Curitiba: Base, 2009. BOLLMANN, A. Fundamentos da Automação Pneutrônica . São Paulo: ABHP, 1997. FIALHO, A. B. Automação Pneumática – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos. 6 ed. Érica, 2007. 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.		
Bibliografia Complementar: FRANCHI, C.M. Acionamentos Elétricos . 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 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.		

Unidade Curricular: ACIONAMENTOS ESPECIAIS	40 h/a	30 h/r
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: FRANCHI, C. M. Acionamentos Elétricos 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. CARVALHO, G. Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaios. 3. ed. São Paulo: Érica, 2010. ALMEIDA, J. C. Motores elétricos : manutenção e testes. 3. ed. São Paulo: Hemus, 1995. NATALE, F. Técnicas de acionamento conversores CA/CC/MOTOR/CC . São Paulo: Érica, 1996. KOSOW, I. Máquinas elétricas e transformadores . 12. ed. São Paulo: Globo, 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/r
Ementa: Programação por diagrama de blocos. Programação Ladder. Sistemas SCADA. Controladores Lógicos Programáveis. Projeto e Implementação de Sistemas Automatizados.		
Bibliografia Básica: GEORGINI, A. Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2009. SILVEIRA, P. R. da; SANTOS, W. E. Automação e controle discreto . 9. ed. São Paulo: Érica, 2008. FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. Controladores Lógicos Programáveis Sistemas Discretos . 2. ed. São Paulo: Érica. NATALE, F. Automação Industrial . 10. ed. São Paulo: Érica, 2008. CAPELI, A. Automação Industrial Controle do Movimento e Processos Contínuos . 2. ed. Érica, 2004.		
Bibliografia Complementar: ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos . Rio de Janeiro: LTC, 2005. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores Industriais – Fundamentos e Aplicações . 3. ed. São Paulo: Érica. LUGLI, A. B.; SANTOS, M. M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial . São Paulo: Érica, 2010.		

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.

O estudante indicado para o exame de suficiência só poderá requerer avaliação em, no máximo, 03 (três) unidades curriculares por período letivo. Entende-se por período letivo o período de um semestre ou um ano.

6.3 PROJETO INTEGRADOR E TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Projeto Integrador é componente curricular obrigatório desenvolvido nos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado do IFMS e visa promover a iniciação do estudante no campo da pesquisa, por meio de aprendizagens que contemplem a abordagem de problemas de ordem teórico-práticas nas áreas em que os egressos desses cursos atuarão a partir de seu perfil profissional de atuação.

A partir da concepção de pesquisa como princípio educativo, o Projeto Integrador fundamenta-se em uma perspectiva metodológica interdisciplinar e na ideia de que teoria e prática são indissociáveis.

Para isso serão ofertadas três unidades curriculares ao longo do curso, sendo o Projeto Integrador I, II e III no 5º, 6º e 7º períodos, respectivamente. Paralelamente ao Projeto Integrador II e III será desenvolvido o processo de orientação do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, sob a orientação de um professor do curso. O TCC culminará na apresentação a uma banca examinadora.

As normas do Projeto Integrador e do Trabalho de Conclusão de Curso constam no Regulamento do Projeto Integrador e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado.

Conforme o referido Regulamento, a estrutura final do TCC deverá ser apresentada sob a forma de Relatório Final, em conformidade com os critérios estabelecidos nas normas

de trabalhos científicos disponibilizados pela Coordenação de Eixo e/ou Professor Responsável.

Os TCCs serão apresentados em bancas, em datas agendadas pela Coordenação de Eixo e/ou Professor Responsável. As bancas serão compostas pelo Professor Orientador e mais dois professores, sendo um deles docente do curso. A aprovação por nota e frequência nas unidades curriculares Projeto Integrador I, II e III são requisitos para a conclusão do curso.

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.

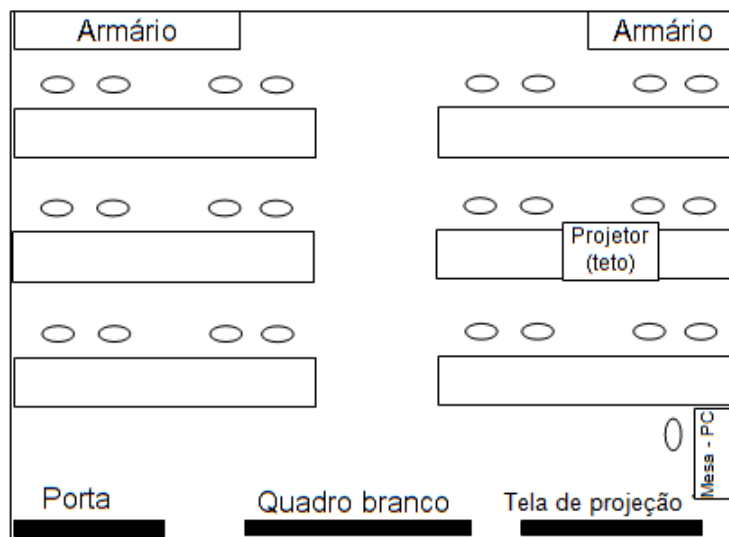
8.1 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

8.1.1 Área Física dos Laboratórios:

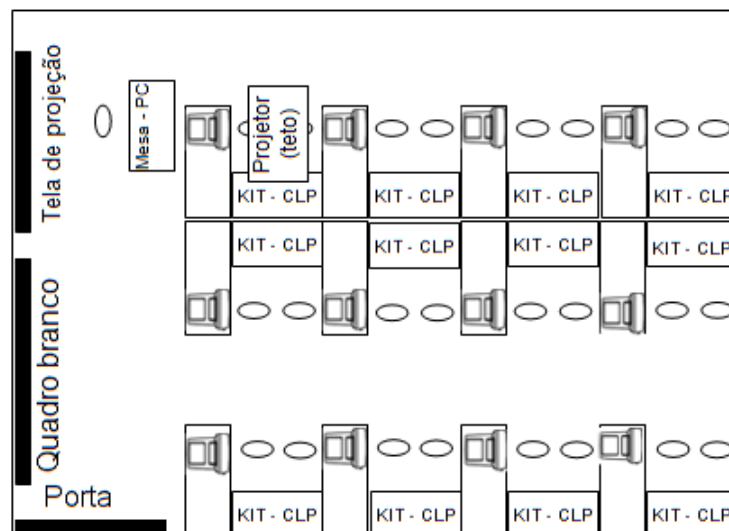
NOME DO LABORATÓRIO	ÁREA FÍSICA
Laboratório de Eletricidade	69,14 m ²
Laboratório de Eletrônica	68,86 m ²
Laboratório de Automação e Controle	68,82 m ²
Laboratório de Máquinas Elétricas	68,22 m ²
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais e Industriais	70,00 m ²
Laboratório de Informática aplicada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

8.1.2 Leiaute dos Laboratórios

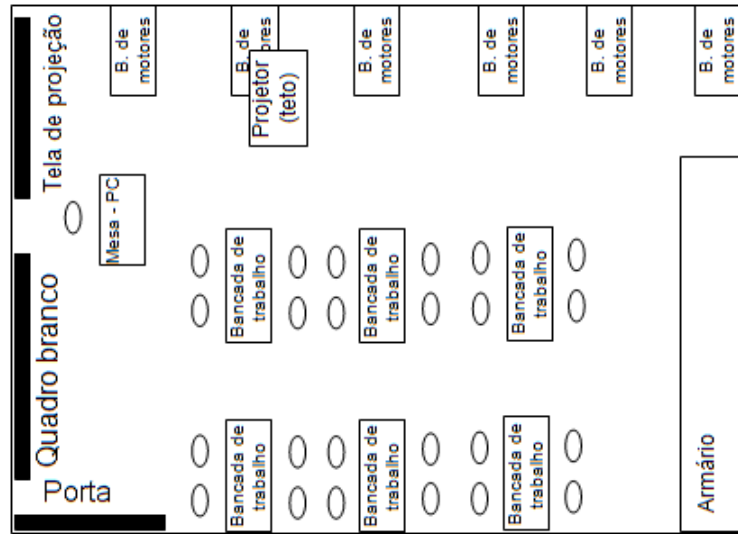
LABORATÓRIOS DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA



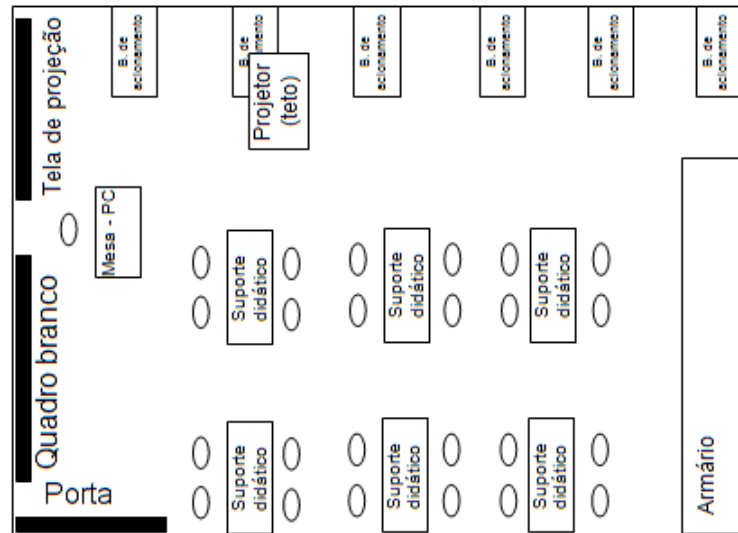
LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO E CONTROLE



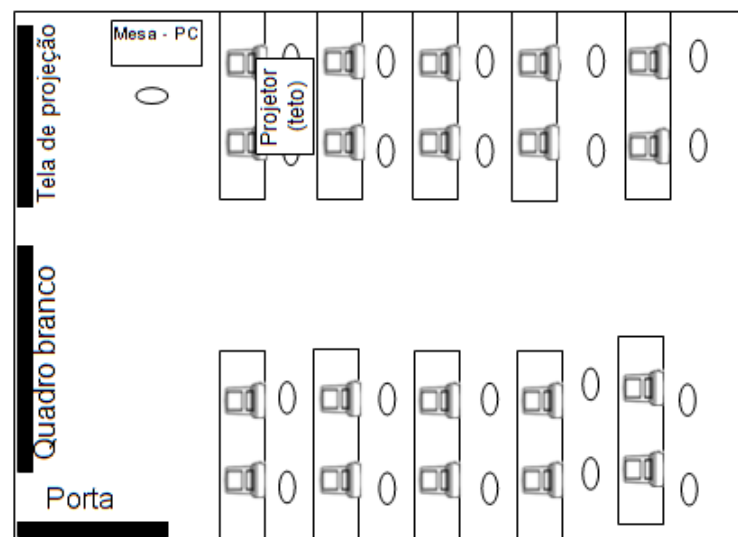
LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS



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; 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 e eletrônicos (resistores, capacitores, diodos, transistores, tiristores e Circuitos Integrados); 30 protoboards de 2420 furos; 12 kits de eletrônica analógica; 12 kits de eletrônica digital; 12 kits de eletrônica industrial.
Laboratório de Automação	01 quadro branco; 01 projetor multimídia e 01 tela de projeção; bancadas e cadeiras para 24 estudantes; mesa, cadeira e microcomputador para 01 professor; 24 multímetros digitais; 12 fontes CC reguláveis duplas; 12 kits de CLP; 12 microcomputadores para integração com kit CLP; 12 kits de sensores.
Laboratório de Máquinas Elétricas	01 quadro branco; 01 projetor multimídia e 01 tela de projeção; 06 bancadas de trabalho; 06 bancadas de motores, geradores e transformadores; Cadeiras para 24 estudantes; mesa, cadeira e microcomputador para 01 professor; armário para almoxarifado de equipamentos e componentes eletrônicos; 24 multímetros digitais;

	12 VARIACs monofásicos; 12 VARIACs trifásicos; armário para almoxarifado de equipamentos.
Laboratório de Instalações Elétricas Prediais e Industriais	01 quadro branco; 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	Rosane de Brito Fernández Garcia	Graduada em Direito (2000 - UCDB); Graduada em Letras/Espanhol (2008 - UCDB); Pós-graduada em Comunicação (UNIASSELVI).
	Jocimara Paiva Grilo	Graduada em Letras (UCDB - 2004), Pós-graduada em Libras (Interprete Educacional).
	Flávio Amorim da	Graduado em Letras (Língua Portuguesa e

	Rocha	Língua Inglesa -2005 - UFMS), Mestre em Estudos de Linguagens (UFMS, 2011).
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - ESPANHOL	Rosane de Brito Fernández Garcia	Graduada em Direito (2000 - UCDB); Graduada em Letras/Espanhol (2008 - UCDB); Pós-graduada em Comunicação (UNIASSELVI).
LÍNGUA ESTRANGEIRA MODERNA - INGLÊS	Flávio Amorim da Rocha	Graduado em Letras (Língua Portuguesa e Língua Inglesa -2005 - UFMS), Mestre em Estudos de Linguagens (UFMS, 2011).
EDUCAÇÃO FÍSICA	Robson Gonçalves Félix	Graduado em Educação Física – (UFU, 1997); Mestre em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Doutorando do Programa de Pós-graduação em Educação (UFMS).
ARTE	Mariana Reis Leal Fernandes	Graduada em Dança (FAP, 2009).
HISTÓRIA	Adilso de Campo Garcia	Graduado em História. Especialista em pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Patrocínio. Mestre em História pela UFGD.
GEOGRAFIA	Simone Maria Leme	Graduada em Geografia (UFMS, 2005), Mestre em Geografia (UFMS, 2008).
FILOSOFIA	Edi Carlos A Marques	Graduado em Filosofia (UEL, 2004), Mestre em Educação (UEL, 2009).
SOCIOLOGIA	Rafael Vicente de Moraes	Graduado em Ciências Sociais (UNESP, 2003), Mestre em Ciências Sociais (UNESP, 2006).
MATEMÁTICA	Willy Alves de Oliveira	Graduado em Matemática (UFMS, 2008), Especialista em Controladoria (2010); Mestrando em Matemática (UFMS).
	Elton da Silva Paiva Valiente	Graduado em Matemática pela (UFMS, 2005); Acadêmico de Eng. Civil (UFMS).
FÍSICA	Marcelo Girardi Schappo	Graduação em Física (UFSC, 2008); Mestre em Física da Matéria Condensada (UFSC, 2011); Doutorando em Física da Matéria Condensada (UFSC).
	Antonio Leonardo de Araújo Neto	Graduação em Engenharia Civil (UFMS, 1985); Graduação em Física (UCDB, 1998); Mestre em Física (UFMS, 2009); Doutorando em Tecnologias Ambientais.
QUÍMICA	José Ricardo Marconato da Silva	Graduado em Química (UEMS, 2005); Mestre em Química Orgânica (UFMS, 2008).
BIOLOGIA	Edilson Soares da Silveira	Graduado em Biologia (UCDB, 1994); Mestre em DI (UCDB, 2004).
INFORMÁTICA APLICADA	Jiyan Yari	Graduado em Ciência da Computação – (UEMS, 1999); Pós-graduado em Criptografia e Segurança em Redes (UFF); Pós-graduado em Agente de Inovação e Difusão Tecnológica (ABIPTI e UFMS); Pós-graduado em Administração em Redes Linux (UFLA – MG); Pós-graduação-Extensão Gestão da Tecnologia da Informação – (FGV); Mestrando em Inteligência Artificial (UFMS).
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO	Roberti André da Silva Filho	Graduado em Engenharia de Produção Eletricista (FEI – São Bernardo do Campo); Mestre em Produção e Gestão Agroindustrial (UNIDERP).
PROJETO INTEGRADOR	Mauro Conti Pereira	Graduado em Engenharia Elétrica (FEI, 1984); Especialista em Análise de Sistemas (UFMS, 1998); Mestre em Engenharia Elétrica (Georgia Tech, 1986); Doutor em Engenharia de Sistemas (USP, 2006).

	Thiago Alexandre Prado	Graduado em Engenharia Elétrica pela UNESP; Mestre em Automação.
	João Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica pela UFMS. Especialista em Engenharia Elétrica pela UFMS; Mestre em Engenharia Elétrica pela UFMS.
EMPREENDEDORISMO	João Massuda Junior	Graduado em Administração (UFMS); Especialista em Administração da Informação como Inteligência Competitiva (UNIDERP); Mestrando em Administração (UFMS).
ESTATÍSTICA	Júlio Cesar Paro	Graduado em Matemática; Mestre em Matemática pela UNESP.
	Elton da Silva Valiente	Graduado em Matemática pela UFMS.
COMUNICAÇÃO TÉCNICA	Rosane Brito Fernandéz Garcia	Graduado em Letras Português/Espanhol; Mestre em Estudos de Linguagem pela UFMS.
	Isaías Leonildo Farias	
	Jocimara Paiva Grillo	
INGLÊS TÉCNICO	Flávio Amorim da Rocha	Graduado em Letras Português/Inglês pela UFMS; Mestre em Estudos da Linguagem pela UFMS.
HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO	João Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica pela UFMS. Especialista em Engenharia Elétrica pela UFMS; Mestre em Engenharia Elétrica pela UFMS.
GESTÃO AMBIENTAL	A DEFINIR	
DESENHO TÉCNICO	Marcus Menezes Silveira	Graduado em Engenharia Civil (Escola de Engenharia de Lins, 1976); Especialista em Análise de Sistemas Educacionais (CESUP, 1985); Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional (UNIDERP, 2003).
ELETRICIDADE 1	Mauro Conti Pereira	Graduado em Engenharia Elétrica (FEI, 1984); Especialista em Análise de Sistemas (UFMS, 1998); Mestre em Engenharia Elétrica (Georgia Tech, 1986); Doutor em Engenharia de Sistemas (USP, 2006).
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E PREDIAIS	João Cesar Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica (UFMS, 1998); Especialista em Eficiência Energética (UFMS, 2000); Mestre em Engenharia Elétrica (UFMS, 2006).
ELETRÔNICA ANALÓGICA	Mauro Conti Pereira	Graduado em Engenharia Elétrica (FEI, 1984); Especialista em Análise de Sistemas (UFMS, 1998); Mestre em Engenharia Elétrica (Georgia Tech, 1986); Doutor em Engenharia de Sistemas (USP, 2006).
ELETRICIDADE 2	João Cesar Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica (UFMS, 1998); Especialista em Eficiência Energética (UFMS, 2000); Mestre em Engenharia Elétrica (UFMS, 2006).
ELETRÔNICA INDUSTRIAL	Mauro Conti Pereira	Graduado em Engenharia Elétrica (FEI, 1984); Especialista em Análise de Sistemas (UFMS, 1998); Mestre em Engenharia Elétrica (Georgia Tech, 1986); Doutor em Engenharia de Sistemas (USP, 2006).

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS	João Cesar Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica (UFMS, 1998); Especialista em Eficiência Energética (UFMS, 2000); Mestre em Engenharia Elétrica (UFMS, 2006).
ELETRÔNICA DIGITAL	Mauro Conti Pereira	Graduado em Engenharia Elétrica (FEI, 1984); Especialista em Análise de Sistemas (UFMS, 1998); Mestre em Engenharia Elétrica (Georgia Tech, 1986); Doutor em Engenharia de Sistemas (USP, 2006).
ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	João Cesar Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica (UFMS, 1998); Especialista em Eficiência Energética (UFMS, 2000); Mestre em Engenharia Elétrica (UFMS, 2006).
MÁQUINAS ELÉTRICAS 1	Angelo César de Lourenço	Graduação Engenharia Elétrica (UFMS, 1998), Mestrado (UNESP, 2001).
MÁQUINAS ELÉTRICAS 2	Angelo César de Lourenço	Graduação Engenharia Elétrica (UFMS, 1998), Mestrado (UNESP, 2001).
ACIONAMENTO ELETROMAGNÉTICO	Angelo César de Lourenço	Graduação Engenharia Elétrica (UFMS, 1998), Mestrado (UNESP, 2001).
PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA	Paulo Cesar de Oliveira Fabiano Pagliosa Branco	Graduado em Engenharia Mecânica pela UNESP. Especialista em Segurança do Trabalho pela UNIDERP; Mestre em Engenharia Mecânica pela UNESP;
INSTRUMENTAÇÃO	A DEFINIR	
PROJETOS ELÉTRICOS BT E AT	João Cesar Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica (UFMS, 1998); Especialista em Eficiência Energética (UFMS, 2000); Mestre em Engenharia Elétrica (UFMS, 2006)
ACIONAMENTOS ESPECIAIS	Angelo César de Lourenço	Graduado Engenharia Elétrica (UFMS, 2008), Mestrado (UNESP, 2001).
REDES DE DISTRIBUIÇÃO E SUBESTAÇÕES	João Cesar Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica (UFMS, 1998); Especialização em Eficiência Energética (UFMS, 2000); Mestrado em Engenharia Elétrica (UFMS, 2006).
CONTROLE E SERVOMECANISMO	Mauro Conti Pereira	Graduado em Engenharia Elétrica (FEI, 1984); Especialista em Análise de Sistemas (UFMS, 1998); Mestre em Engenharia Elétrica (Georgia Tech, 1986); Doutor em Engenharia de Sistemas (USP, 2006).
ACIONAMENTO ELETROPNEUMÁTICO E ELETROHIDRÁULICO	A DEFINIR	
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	João Cesar Okumoto	Graduado em Engenharia Elétrica (UFMS-1998); Especialista em Eficiência Energética (UFMS-2000); Mestre em Engenharia Elétrica (UFMS-2006)
AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	Mauro Conti Pereira	Graduado em Engenharia Elétrica (FEI, 1984); Especialista em Análise de Sistemas (UFMS, 1998); Mestre em Engenharia Elétrica (Georgia Tech, 1986); Doutor em Engenharia de Sistemas (USP, 2006).
	Thiago Alexandre Prado	Graduado em Engenharia Elétrica pela UNESP; Mestre em Automação.

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 e Trabalho de Conclusão de Curso.