



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MEC - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
TRIÂNGULO MINEIRO

RESOLUÇÃO CEPE/IFTM Nº 28 DE 27 DE OUTUBRO DE 2023

Dispõe sobre a Revisão do Projeto Pedagógico do
Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino
Médio do Campus Patos de Minas

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO TRIÂNGULO MINEIRO, no uso das atribuições que lhe confere o Regimento Geral do IFTM e das competências delegadas pelo Conselho Superior do IFTM por meio da RESOLUÇÃO IFTM Nº 265 DE 25 DE OUTUBRO DE 2022, e

Considerando os autos do processo nº 23494.001351/2023-23,

RESOLVE:

Art. 1º Alterar o anexo da RESOLUÇÃO IFTM Nº 023, DE 20 DE MAIO DE 2020, editada pelo Conselho Superior, aprovando a revisão do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do Campus Patos de Minas, em anexo.

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

Uberaba, 27 de outubro de 2023.

Ernani Viriato de Melo

Presidente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFTM.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO TRIÂNGULO MINEIRO – *Campus* Patos de Minas

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Patos de Minas

2023



**INSTITUTO
FEDERAL**

Triângulo Mineiro

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO TRIÂNGULO MINEIRO – Campus Patos de Minas**

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Camilo Sobreira de Santana

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Getúlio Marques Ferreira

REITORA

Deborah Santesso Bonnas

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Ricardo Soares Boaventura

DIRETOR GERAL

Weverson Silva Morais

COORDENADORA GERAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Márcia de Fática Xavier

NOSSA MISSÃO

Ofertar a Educação Profissional e Tecnológica por meio do Ensino, Pesquisa e Extensão promovendo o desenvolvimento na perspectiva de uma sociedade inclusiva e democrática.

VISÃO

Ser uma instituição de excelência na educação profissional e tecnológica, impulsionando o desenvolvimento tecnológico, científico, humanístico, ambiental, social e cultural, alinhado às regionalidades em que está inserido.

ÍNDICE

1	IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL	4
2	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	5
3	ASPECTOS LEGAIS.....	6
	Legislação referente à criação, autorização	6
	Criação	6
	Autorização da Oferta do Curso	6
	Legislação referente ao curso	6
4	BREVE HISTÓRICO DO <i>CAMPUS</i>	10
5	JUSTIFICATIVA	10
6	OBJETIVOS.....	11
	Geral	11
	Específicos.....	11
7	PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR.....	12
8	PERFIL DO EGRESSO	14
9	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA.....	15
	Formas de Ingresso	15
	Periodicidade Letiva	16
	Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anuais e/ou semestral	
	16	
	Prazo de Integralização da carga horária	16
	Organização dos tempos e espaços de aprendizagem.....	17
	Matriz Curricular	18
	Resumo da Carga Horária.....	21
	Distribuição da Carga Horária Geral	22
	Distribuição das Unidades Curriculares	23
10	CONCEPÇÃO METODOLÓGICA	25
11	11 ATIVIDADES ACADÊMICAS	26
	Estágio.....	26
	Obrigatório.....	26
	Não obrigatório.....	27
	Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais	28
12	UNIDADES CURRICULARES	29
13	INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	112
	Relação com a Pesquisa	112
	Relação com a Extensão.....	113

	Relação com os outros cursos da Instituição (quando houver) ou área respectiva	
	113	
14	AValiação	115
	Da Aprendizagem	115
	Sistema de Avaliação, Recuperação da aprendizagem e Aprovação	116
	Dos Estudos de Recuperação	117
	Da recuperação paralela	118
	Autoavaliação do Curso	122
15	ATENDIMENTO AO DISCENTE	125
16	COORDENAÇÃO DE CURSO	128
	Equipe de apoio e atribuições: colegiado do curso, professor orientador de estágio, Núcleo de Apoio Pedagógico, coordenadores e professores	129
17	CORPO DOCENTE	130
18	CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	131
	Corpo técnico administrativo	131
19	AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO	
	132	
	Salas	132
	Biblioteca	135
	Laboratórios de formação geral	135
	Laboratório de Informática	136
	Laboratórios de formação específica	136
20	RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS	138
21	DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO	139

1 IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

Campus: Patos de Minas – MG

CNPJ: 10695891000878

Endereço: Avenida B, nº. 155, Bairro Novo Planalto. CEP: 38700-000.

Cidade: Patos de Minas/MG

Telefone: (34) 3820-8700

Sítio: <http://www.iftm.edu.br/patosdeminas/>

E-mail: dg.ptm@iftm.edu.br

Endereço da Reitoria: Av. Doutor Randolpho Borges Júnior, nº 2900 – Univerdecidade

CEP: 38.064-300 Uberaba-MG

Telefones da Reitoria: Tel:(34)3326-1100/ Fax:(34)3326-1101

Sítio da Reitoria: <http://www.iftm.edu.br>

Mantenedora: Ministério da Educação (MEC)

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Técnico em Eletrotécnica

Titulação conferida: Técnico em Eletrotécnica

Forma: Integrado ao Ensino Médio

Modalidade: Presencial

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Turnos de funcionamento: Integral

Integralização Mínima: 03 anos e Máxima: 06 anos

Carga horária total: 3.320 horas

Número de vagas ofertadas: 40

Ano da 1ª Oferta: 2015

Ano de vigência deste PPC: 2024

Comissão Responsável pela Revisão do Projeto:

Portaria nº 59 de 19/06/2019

Carolina Pimenta Mota

Adriane Piedade Carneiro

Andréa Cristina de Paula

Carlos Paula Lemos

Daniel Azevedo Dorça

Eleide Leile de Andrade Paiva

Henderson Franklin Roosevelt

Junia Magalhães Rocha

Luis Fernando Tosta Barbato

Márcia de Fátima Souza Xavier

Pedro Augusto Ramos de Freitas

Ruy de Aguiar Araújo Junior

Talles Rosa Dantas

Carolina Pimenta Mota

Coordenador do curso

Carimbo e Assinatura

Eleide Leile de Andrade Paiva
Coordenação Geral de Ensino, Pesquisa e
Extensão
Carimbo e Assinatura

Weverson Silva Moraes
Diretor Geral do Patos de Minas
Carimbo e Assinatura

3 ASPECTOS LEGAIS

Legislação referente à criação, autorização:

Criação:

Portaria nº 25 de 13 de outubro de 2014. Designa a Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso de Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – *Campus* Patos de Minas.

Autorização da Oferta do Curso:

Resolução nº 79/2014, de 01 de dezembro de 2014, que dispõe sobre a aprovação da Resolução *ad referendum* nº 70/2014, que versa sobre a autorização de oferta do Curso Técnico em Eletrotécnica integrado ao ensino médio, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – *Campus* Patos de Minas – 2015/1.

Legislação referente ao curso

- Lei Federal nº. 9394/96 – Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
- Decreto Nº 5.154 de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do Art. 36 e os Arts. 39 a 41 da Lei Federal nº. 9394/96 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências.
- BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CEB nº 39, de 08 de dezembro de 2004. Aplicação do Decreto nº 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio no Ensino Médio.
- Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional tecnológica.

- Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Parecer CNE/CEB Nº 11, de 12 de junho de 2008. Proposta de instituição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- Portaria MEC no 870, de 16 de julho de 2008. Aprova o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio, elaborado pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação.
- Resolução CNE/CEB nº 3, de 9 de julho de 2008 – Dispõe sobre a instituição e implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- Resolução nº 4, DE 6 DE JUNHO DE 2012 - Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio.
- Resolução CNE/CEB nº 1, de 5/12/2014 – Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, disciplinando e orientando os sistemas de ensino e as instituições públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica quanto à oferta de cursos técnicos de nível médio em caráter experimental, observando o disposto no art. 81 da Lei nº 9.394/96 (LDB) e nos termos do art. 19 da Resolução CNE/CEB nº 6/2012.
- Lei nº 11.788/2008 - Dispõe sobre o estágio de estudantes.
- Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional Técnica de Nível Médio e suas alterações.
- Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003 - Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece 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.
- BRASIL, 2008. Lei nº 11.645, de 29 de dezembro de 2008. Institui a obrigatoriedade de incluir no currículo oficial da rede de ensino a temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
- Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico - Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
- Parecer CNE/CP 03/2004 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

- Resolução nº 2, de 10 de maio de 2016 – Define Diretrizes Nacionais para a operacionalização do ensino de Música na Educação Básica.
- BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras – e dá outras providências.
- BRASIL. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Educação em Direitos Humanos (Decreto nº 7.037/2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH 3).
- Resolução nº. 01, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Lei nº 13.146/2015 – Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.
- Lei nº 11.947/2009 – Trata-se da Educação alimentar e nutricional, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica.
- Lei nº 10.741/2003 – Dispõe sobre o processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria que dispõe sobre o Estatuto do Idoso.
- Lei nº 9.795/99 – Trata-se da Educação Ambiental, que dispõe sobre a Política Nacional da Educação Ambiental.
- Lei nº 9.503/97 – Trata-se de Educação para o Trânsito, que institui o Código de Trânsito Brasileiro.
- Lei 13.425 de 30/03/2017 – Estabelece diretrizes gerais sob medidas de prevenção e combate à incêndios e desastres em estabelecimentos e áreas de reunião de público.

Legislação referente à regulamentação da profissão

- BRASIL. Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 -Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências.

- CONFEA. Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973 - discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da engenharia, arquitetura e agronomia, para efeito de fiscalização do o exercício profissional.
- CONFEA- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução nº 473, de 26 de novembro de 2002 – Institui Tabela de Títulos Profissionais do Sistema Confea/Crea e dá outras providências. Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica, pertence ao Grupo 1 – Engenharia, Modalidade 2 – Eletricista, Nível 3, cujo código é o 123-05-00.
- CONFEA- Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Resolução nº 1.010, de 22 de agosto 2005 – dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
- CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Lei nº 5.524 de 05 de novembro de 1968- dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio.
- BRASIL. Decreto nº 90.922 de 6 de fevereiro de 1985- Regulamenta a Lei nº 5.524, de 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau.
- BRASIL. Lei nº 13.639 de 26 de março de 2018 - Cria o Conselho Federal dos Técnicos Industriais, o Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas, os Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais e os Conselhos Regionais dos Técnicos Agrícolas.

É importante salientar que a carteira profissional contém número do registro, natureza do título, especializações e todos os elementos necessários à sua identificação. Substitui então o diploma, vale como documento de identidade e tem fé pública.

4 BREVE HISTÓRICO DO CAMPUS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, criado em 29 de dezembro de 2008, pela Lei n. 11.892, é uma Instituição de Educação Superior, Básica e Profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino. Em 23 de abril de 2013 foi expedida pelo Ministério da Educação – MEC – a Portaria nº 330, que dispôs sobre a autorização de funcionamento do IFTM – Campus Patos de Minas. O Campus de Patos de Minas teve sua aula inaugural realizada em 02 de setembro de 2013, ofertando os cursos Técnicos Concomitantes em Eletrotécnica e Logística de Nível Médio.

Em 2014 foram criados os cursos Técnicos de Nível Médio, na modalidade à distância, em Administração, Informática para Internet e Segurança do Trabalho, que em 2015 foram transferidos para o Campus Avançado Uberaba Parque Tecnológico. No ano de 2015 foram ofertadas as primeiras turmas dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Logística e Eletrotécnica e a primeira turma do curso Técnico Concomitante em Mineração. Por fim, em 2019, o curso Técnico em Mineração passou a ser ofertado, também, na forma integrada.

5 JUSTIFICATIVA

O IFTM - *Campus* Patos de Minas propõe a oferta do curso Técnico em Eletrotécnica em uma região ávida por profissionais com sólida formação técnica e humana, proporcionando uma formação profissional considerando a realidade concreta no contexto dos arranjos produtivos locais e das vocações sociais, culturais e econômicas regionais, tendo como dimensões indissociáveis o trabalho, a ciência, a cultura, a tecnologia, o ensino a pesquisa e a extensão.

A Eletrotécnica se encaixa perfeitamente na atual realidade patense. Por exemplo, a atividade de prestação de serviços na área de Sistemas de Distribuição de Energia, que depende essencialmente do profissional técnico em Eletrotécnica, é muito forte no município e região, possuindo empresas como a Eletro Santa Clara, Eletro Deltas, Elétrica Poligonal, Eletro São Gabriel, CorteReal Construções Elétricas, dentre outras.

Além disso, a Eletrotécnica é considerada uma carreira horizontal, ou seja, o Técnico em Eletrotécnica atua fornecendo seus serviços a diversas áreas da sociedade, não apenas para

o setor elétrico. O setor de agroindústria tem exigido grande nível de automação em seus processos, e necessita de eletrificação de muitos maquinários que auxiliam no processo fabril como um silo ou um secador de grãos. O setor industrial sem a automação industrial seria impraticável atualmente, logo este setor exige a atuação do eletrotécnico desde o projeto da unidade fabril até a montagem dos quadros de controle e do maquinário utilizado.

De uma forma geral, todas as áreas que fazem uso da eletricidade se faz necessária a presença desse profissional. O comércio e a área de serviços também são dependentes dos serviços oferecidos pelo eletrotécnico: a iluminação de uma vitrine, a instalação de um simples chuveiro ou o projeto elétrico e a execução do mesmo em um prédio residencial são exemplos de serviços prestados pelos Técnicos em Eletrotécnica.

Sendo assim, a atualização do curso Técnico em Eletrotécnica vem a ser um importante instrumento para o contexto da realidade socioeconômica da região, do estado e do país. Consta-se que existe uma demanda por profissionais qualificados, capazes de atuar de forma eficaz no setor industrial, aplicando tecnologias economicamente viáveis nas ações de planejamento, operação, implantação e gerenciamento.

6 OBJETIVOS

Geral

Oportunizar a formação de profissionais-cidadãos técnicos de nível médio com habilitação de Técnico em Eletrotécnica, capazes de atuar de modo ético e competente para desempenhar as atividades profissionais, com elevado grau de responsabilidade social atendendo às demandas locais e regionais e contribuindo para o desenvolvimento nacional.

Específicos

O IFTM – *Campus* Patos de Minas se propõe a articular o processo formativo dos estudantes do curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas de modo a:

- favorecer o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

- promover a formação integral do educando proporcionando-lhes conhecimento das ações de gerenciamento, planejamento, operação e manutenção dos equipamentos e instalações elétricas, a partir das normas de segurança e qualidade do controle e dos processos industriais;
- desenvolver aspectos comportamentais de comunicação, trabalho em equipe, relações interpessoais, capacidade de decisão, autocontrole, cultura, visão sistêmica, iniciativa, ética, capacidade crítica e espírito empreendedor, integrado aos aspectos técnicos científicos, teóricos e práticos.
- preparar e orientar o educando para integrar-se ao mundo do trabalho, com as competências que garantam seu aprimoramento profissional e o permitam acompanhar os avanços tecnológicos, bem como sua evolução acadêmica;
- aplicar normas técnicas em instalação de máquinas e equipamentos e na manutenção elétrica industrial, buscando o uso eficiente da energia elétrica;
- proporcionar ao educando uma abordagem dos conceitos previstos pelo conteúdo do curso de forma que essa abordagem resulte na formação de sólida base para que o mesmo se torne apto a executar ações pertinentes ao dia a dia do Técnico em Eletrotécnica como: 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 e executar a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança;
- proporcionar aos educandos conhecimentos para que tenham domínio intelectual das tecnologias pertinentes ao controle e processos industriais, de modo a possibilitar progressivo desenvolvimento profissional e capacidade de construir novos conhecimentos, desenvolver novas competências profissionais com autonomia intelectual.

7 PRINCÍPIOS NORTEADORES DA CONCEPÇÃO CURRICULAR

O currículo dos cursos técnicos integrados ao ensino médio será orientado pelos seguintes princípios:

I – formação integral do estudante, expressa por valores, aspectos físicos, cognitivos, socioemocionais e a preparação para o exercício das profissões técnicas.

II – projeto de vida como estratégia de reflexão sobre trajetória escolar na construção das dimensões pessoal, cidadã e profissional do estudante;

III – pesquisa como prática pedagógica para inovação, criação e construção de novos conhecimentos;

IV – trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;

V – respeito aos direitos humanos como direito universal;

VI – compreensão da diversidade e realidade dos sujeitos, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade; das formas de produção de trabalho e das culturas;

VII – sustentabilidade ambiental;

VIII – indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos protagonistas do processo educativo;

IX – indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem.

X – respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;

XI – articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;

XII – reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;

XIII – reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;

XIV – identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

XV – respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

XVI – O currículo deve contemplar tratamento metodológico que evidencie a contextualização, flexibilidade, diversificação, atualização, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das

ciências e tecnologias a ele vinculadas, contemplando vivências práticas e vinculando a educação escolar ao mundo do trabalho e à prática social.

XVII – interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular.

8 PERFIL DO EGRESSO

O Egresso do curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio é o profissional proativo, líder. Empreendedor, comunicativo, integrado à sociedade, atuando de forma a levar o ensinamento das normas técnicas ao cotidiano e aplicá-las com responsabilidade e ética, esse profissional acompanha assuntos econômicos, políticos e sociais, tem facilidade de comunicação oral e escrita e é capaz de pensar múltiplas possibilidades para a solução de um problema.

Utilizando da criatividade e do raciocínio lógico para propor inovações e novos métodos, técnica e tecnologias, esse profissional, cidadão crítico, com capacidade de aprender, formular e gerar conhecimento, é responsável e consciente de seus direitos e deveres.

Atuando em equipes multiprofissionais, mobilizando-as para a contínua capacitação, aperfeiçoamento e desempenho do trabalho, o egresso é capaz de colocar em prática os conhecimentos adquiridos, seja por meio de formação técnica e científica, extensão, pesquisa, formação cultural e incentivo às diversas formas de arte ou por meio de oportunização do ensino de idiomas, atuando com responsabilidade socioambiental visando a sustentabilidade.

Ainda pensando no aspecto técnico da profissão de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) é possibilitado ao profissional Técnico em Eletrotécnica adquirir competências para:

- Propor, planejar e executar a instalação e manutenção de equipamentos, instalações eletroeletrônicas industriais e em sistemas de automação industrial;
- Realizar integração de sistemas de automação;
- Empregar programas de computação no controle da produção;
- Planejar e instalar sistemas de acionamento e controle eletroeletrônicos;

- Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes de energias alternativas e renováveis;
- Elaborar, planejar e executar projetos de instalações elétricas em edificações (de baixa (BT), média (MT) e alta (AT) tensões);
- Realizar medições, testes e calibrações de equipamentos elétricos; executar procedimentos de controle de qualidade e gestão;
- Inspecionar componentes, produtos, serviços e atividades de profissionais da área de eletroeletrônica; especificar materiais, acessórios, dispositivos, instrumentos, equipamentos e máquinas, propondo incorporação de novas tecnologias;
- Elaborar planilha de custos de fabricação e de manutenção de máquinas e equipamentos, considerando a relação custo e benefício;
- Aplicar as normas técnicas em instalação, operação e manutenção de máquinas e equipamentos industriais, com responsabilidade socioambiental;
- Aplicar as normas técnicas de segurança, saúde e higiene do trabalho, no meio ambiente no processo industrial.

9 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

Formas de Ingresso

O ingresso no Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio far-se-á por meio de processo seletivo, aberto ao público, a partir do número de vagas estipulado no item 2 (Identificação do Curso), de acordo com as normas estabelecidas em edital próprio, sendo que o estudante interessado em se inscrever deverá ter concluído o 9º ano do ensino fundamental ou curso equivalente. O ingresso também poderá ocorrer por meio de transferência interna e/ou externa de acordo com a disponibilidade de vagas remanescentes, respeitando o regulamento do IFTM e edital.

O processo seletivo será divulgado por meio de edital publicado no site institucional, com indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo, além do número de vagas oferecidas. A aprovação e ingresso dos candidatos obedecerão ao processo classificatório, sendo admitidos o número de candidatos indicados no edital de seleção.

As matrículas serão efetuadas seguindo a ordem de classificação dos candidatos, nos locais e horários definidos no cronograma estabelecido pelo IFTM *Campus* Patos de Minas e nos termos regimentais.

Ocorrendo desistência ou cancelamento da matrícula, os candidatos não classificados na primeira chamada poderão ser convocados, sendo que a segunda e as demais convocações dar-se-ão a partir do primeiro dia após o término do período da convocação anterior. As convocações serão divulgadas no sítio www.iftm.edu.br. Se necessário, a instituição poderá entrar em contato diretamente com o (s) candidato (s) classificado (s).

No ato da matrícula, será exigida a documentação relacionada no edital para o processo seletivo do referido curso. A renovação da matrícula deverá ser efetuada pelo aluno ou, se menor, pelo seu representante legal após o encerramento de cada período letivo, conforme definido no calendário acadêmico.

Periodicidade Letiva

Matrícula – periodicidade letiva: Anual

Turno de funcionamento, vagas, nº de turmas e total de vagas anuais e/ou semestral

Turno de funcionamento: Integral

Vagas/ turma: ~~35~~ 40

Nº de turmas/ano: 1

Total de vagas anuais: ~~35~~

40

Prazo de Integralização da carga horária

Integralização: Compreende-se por integralização o cumprimento, com êxito, de toda a carga horária que compõe a matriz curricular do curso, incluindo a carga horária atribuída ao estágio curricular obrigatório, quando previsto no Projeto Pedagógico do curso.

Mínima: 03 anos

Máxima: 06 anos

Organização dos tempos e espaços de aprendizagem

Para viabilizar uma ação pedagógica, coerente com a Lei 9.394/1996 e com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (2000), atendendo assim o previsto em legislação quanto aos dias letivos e à carga horária anual, assim como possibilitando aos alunos cursarem, de forma integrada, o ensino profissionalizante, optou-se por trabalhar com turnos matutinos e vespertinos. A fim de viabilizar tempo livre para o aluno se dedicar às atividades extraclasse, serão contemplados, durante os três anos, períodos vespertinos sem atividades.

Com base nas fundamentações legais e na concepção de educação profissional integrada e articulada ao trabalho, ciência, tecnologia e à cultura, este curso propiciará a formação de profissionais cientes de sua condição de cidadãos comprometidos com princípios éticos, inserção histórico-social (dignidade humana, respeito mútuo, responsabilidade, solidariedade), envolvimento com as questões ambientais e compromissos com a sociedade. Tendo como princípio fundamental a maneira como se concebe a aprendizagem, e sabendo que ela é mais efetiva quando é significativa para o educando quando se alicerça nas relações dialógicas e quando se constitui em uma construção coletiva que considera as diferenças de desenvolvimento e as diversidades culturais e sociais.

O currículo do Curso Técnico em Eletrotécnica integrado ao ensino médio é gerenciado dentro de fundamentos e pressupostos de uma educação de qualidade, com o propósito de formar um profissional ético e que atenda às necessidades do mundo do trabalho e um cidadão comprometido com a sociedade em que vive. Busca a integração entre os conhecimentos gerais e saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico e o trabalho como princípio educativo. Contemplando uma educação em direitos humanos como princípio nacional norteador, no reconhecimento da sustentabilidade ambiental como meta universal, no reconhecimento e aceitação da diversidade como também na integração entre educação e as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura e com fundamentos de empreendedorismo, de ética profissional, segurança do trabalho, cooperativismo, gestão de inovação e iniciação científica, gestão de pessoas, gestão da qualidade social e ambiental do trabalho e tecnologia da informação.

Ao buscar a constante articulação entre trabalho, ciência, tecnologia, cultura e a relação entre sujeitos, objetiva-se a formação integral do ser humano tendo o trabalho e a pesquisa como princípios educativos e pedagógicos através de uma metodologia que permita ao educando adquirir conhecimentos e compreender a tecnologia para além de um conjunto de técnicas, isto

é, como construção social e histórica, instrumento de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do cidadão, do trabalhador e do país.

O aprimoramento do educando como pessoa humana através de uma formação ética, desenvolvimento de autonomia intelectual e pensamento crítico deve permear a concepção dos componentes científicos, tecnológicos, socioculturais e de linguagens. Para tanto, o curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio do IFTM- Patos de Minas, pauta-se na busca por uma concepção curricular interdisciplinar, transdisciplinar, contextualizada e articulada às práticas sociais, de forma que as marcas das linguagens, das ciências, das tecnologias, estejam presentes em todos os componentes, inter cruzando-se e construindo uma rede onde o teórico e o prático, o conceitual e o aplicado, aprender a conhecer, aprender a conviver, aprender a ser e aprender a fazer estejam presentes em todos os momentos.

A diversidade humana, os direitos humanos e a sustentabilidade ambiental como princípios norteadores da ação educativa, deverão ser contemplados em todas as disciplinas do currículo. Poderão ser aplicados os seguintes recursos metodológicos: aplicar dinâmicas, trabalhos em grupo, seminários, debates, palestras, visitas técnicas entre outras metodologias que possam contribuir para a efetivação do processo de aprendizagem.

Matriz Curricular

A Matriz Curricular dos cursos em regime seriado está organizada em séries, em períodos anuais, com duração de três anos, incluindo o tempo destinado ao estágio. As séries anuais deverão ser percorridas de forma sequencial pelos estudantes para integração curricular. As unidades curriculares foram organizadas de forma a compor os núcleos Básico, Tecnológico e Politécnico, obedecendo a orientação quanto a distribuição da carga horária de cada núcleo, conforme Resolução nº 64/2018, de 11 de dezembro de 2018, do Consup/IFTM.

Atendendo a referida Resolução nº 64/2018, de 11 de dezembro de 2018, que dispõe sobre as diretrizes institucionais da organização curricular dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, a matriz curricular do curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio possui o mínimo de 80% de similaridade entre suas unidades curriculares com o mesmo curso ofertado pelo IFTM- *Campus* Ituiutaba, assegurando a cada *campus* a sua ênfase tecnológica. Os outros 20% das disciplinas, ementas e carga horária se referem às especificidades de cada *Campus*.

A Matriz Curricular está representada no quadro a seguir.

Ano	Unidade Curricular	Carga Horária (horas)		
		Teoria	Prática	Total
1º	Matemática	66:40	66:40	133:20
	Português	66:40	33:20	100:00
	Geografia	33:20	33:20	66:40
	Artes	66:40		66:40
	Ciências Sociais	33:20		33:20
	Espanhol	33:20		33:20
	História	66:40		66:40
	Inglês	66:40		66:40
	Biologia	33:20	33:20	66:40
	Química	33:20	33:20	66:40
	Educação Física	33:20		33:20
	Circuitos Elétricos e Física	100:00	66:40	166:40
	Fundamentos de Eletrônica	33:20	33:20	66:40
	Introdução à Metodologia Científica	33:20	33:20	66:40
	Algoritmos e Lógica e Programação	22:10	44:30	66:40
Total		722:10	377:50	1100:00

Ano	Unidade Curricular	Carga Horária (horas)		
		Teoria	Prática	Total
2º	Matemática	100:00	33:20	133:20
	Português	66:40	33:20	100:00
	Filosofia	33:20		33:20
	Sociologia	33:20		33:20
	Geografia	66:40		66:40
	História	66:40		66:40
	Biologia	33:20	33:20	66:40
	Química	33:20	33:20	66:40
	Educação Física	33:20		33:20
	Física	33:20	33:20	66:40
	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia e Geografia	33:20	33:20	66:40
	Instalações Elétricas	100:00	100:00	200:00
	Máquinas, Acionamentos e Comandos Elétricos	66:40	66:40	133:20
	Empreendedorismo	33:20		33:20
Total		733:20	366:40	1100:00

Ano	Unidade Curricular	Carga Horária (horas)		
		Teoria	Prática	Total
3º	Matemática	66:40	33:20	100:00
	Português	66:40		66:40
	Redação	33:20		33:20
	Filosofia	33:20		33:20
	Sociologia	33:20		33:20
	Geografia	66:40		66:40
	Artes	33:20		33:20
	História	66:40		66:40
	Biologia	66:40		66:40
	Educação Física	33:20		33:20
	Química	33:20	33:20	66:40
	Física e Instrumentação	33:20	33:20	66:40
	Manutenção Industrial	33:20		33:20
	Qualidade e Eficiência Energética	33:20	33:20	66:40
	Automação Industrial	66:40	66:40	133:20
	Eletrônica Industrial	33:20	33:20	66:40
	Fundamentos de Saúde, Segurança no Trabalho e Meio Ambiente	33:20		33:20
Total		766:40	233:20	1000:00

Estágio		120:00
Optativa (ofertada 3º ano)	Libras- Língua Brasileira de Sinais	33:20

Resumo da Carga Horária

1º Ano: 1100:00

2º Ano: 1100:00

3º Ano: 1000:00

Total: 3200:00

Distribuição da Carga Horária Geral

Unidades Curriculares: 3200:00

Estágio: 120:00

Optativa: 33:20

Carga Horária total: 3353:20

Distribuição das Unidades Curriculares

Unidades Curriculares do Núcleo Tecnológico			Unidades Curriculares do Núcleo Básico			Unidades Curriculares do Núcleo Politécnico		
UC	Ano	CH	UC	Ano	CH	UC	Ano	CH
Introdução à Metodologia Científica	1º	66:40	Português	1º	100:00	Química	1º	66:40
Algoritmos e Lógica e Programação	1º	66:40	Geografia	1º	66:40	Circuitos Elétricos e Física	1º	166:40
Instalações Elétricas	2º	200:00	Artes	1º	66:40	Fundamentos de Eletrônica	1º	66:40
Máquinas, Acionamentos e Comandos Elétricos	2º	133:20	Espanhol	1º	33:20	Ciências Sociais	1º	33:20
Empreendedorismo	2º	33:20	História	1º	66:40	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia	2º	100:00
Manutenção Industrial	3º	33:20	Inglês	1º	66:40	Física e Instrumentação	3º	66:40
Qualidade e Eficiência Energética	3º	66:40	Biologia	1º	66:40	Redação	3º	33:20
Automação Industrial	3º	133:20	Matemática	1º	133:20			
Eletrônica Industrial	3º	66:40	Educação Física	1º	33:20			
Fundamentos de Saúde, Segurança no Trabalho e Meio Ambiente	3º	33:20	Matemática	2º	100:00			
			Português	2º	100:00			
			Filosofia	2º	33:20			
			Sociologia	2º	33:20			
			Geografia	2º	66:40			
			História	2º	66:40			

			Biologia	2º	66:40			
			Química	2º	66:40			
			Física	2º	66:40			
			Educação Física	2º	33:20			
			Matemática	3º	100:00			
			Português	3º	66:40			
			Filosofia	3º	33:20			
			Sociologia	3º	33:20			
			Geografia	3º	66:40			
			Artes	3º	33:20			
			História	3º	66:40			
			Biologia	3º	66:40			
			Educação Física	3º	33:20			
			Química	3º	66:40			
TOTAL		833:20	TOTAL		1866:40	TOTAL		500:00

10 CONCEPÇÃO METODOLÓGICA

O Curso Técnico em eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio busca criar recursos para que os educandos possam construir competências capazes de habilitá-los às mais diversas atividades na área de eletrotécnica, e ainda, que trabalhem em equipe – com iniciativa, criatividade e sociabilidade – sendo capazes de enfrentar os desafios e as complexidades deste novo universo de conhecimentos. Busca, ainda, que os técnicos em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio formados no IFTM *Campus* Patos de Minas trabalhem sempre pautados na ética e valores morais que constituem um cidadão profissional.

Ao integrar trabalho, ciência, tecnologia, cultura e a relação entre sujeitos, busca-se uma metodologia que permita ao educando adquirir conhecimentos e compreender a tecnologia para além de um conjunto de técnicas, isto é, como construção social e histórica, instrumento de inovação e transformação das atividades econômicas em benefício do cidadão, do trabalhador e do país.

Para que se tenha um profissional cidadão deve-se levar o estudante, a desenvolver habilidades básicas, tais como: ler e escrever bem, saber ouvir e comunicar-se de forma eficiente; ampliar habilidades socioemocionais: tais como responsabilidade, autoestima, resiliência, urbanidade, sociabilidade, integridade, autocontrole, empatia, solução de problemas, criticidade, entre outros.

O curso de Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio pauta-se na busca por uma concepção curricular interdisciplinar, contextualizada e transdisciplinar, de forma que as marcas das linguagens, das ciências, das tecnologias estejam presentes em todos os componentes, inter cruzando-se e construindo uma rede em que o teórico e o prático, o conceitual e o aplicado. E que, o aprender a aprender, o aprender a conviver, o aprender a ser e o aprender a fazer estejam presentes em todos os momentos.

Nesse sentido, destacamos alguns recursos metodológicos que poderão ser utilizados pelos professores:

- provas;
- método de ensino orientado por projetos;
- prática em laboratórios e oficinas;
- realização de pesquisas como instrumento de aprendizagem;
- utilização de tecnologias de informação e comunicação;
- realização de visitas técnicas;

- promoção de eventos;
- realização de estudos de caso;
- promoção de trabalhos em equipe;
- seminário;
- dinâmica de grupo;
- atividades *online*;
- avaliação diagnóstica;
- resolução de problemas.

11 ATIVIDADES ACADÊMICAS

Estágio

Obrigatório

Segundo a Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, em seu artigo 82, diz que “ Os sistemas de ensino estabelecerão as normas para realização dos estágios dos alunos regularmente matriculados no ensino médio ou superior em sua jurisdição” foi complementada pela Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004, que estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos, trazendo em seu artigo 5º várias modalidades de estágio curricular supervisionado, a serem incluídas no projeto pedagógico da Instituição de Ensino e no planejamento curricular do curso, como ato educativo. O Estágio é amparado por duas leis sendo uma federal - a lei 11.788, de 25 de setembro de 2008 e uma Resolução interna do IFTM nº 22, de 29 de março de 2011. Portanto, usando das prerrogativas contidas na lei, nos aspectos regionais e na tríplice atuação do IFTM que são o ensino, a pesquisa e extensão, há uma proposta flexível de apresentação para o estágio supervisionado obrigatório.

Estágio obrigatório com carga horária mínima de 120 horas desenvolvidas em ambiente acadêmico ou profissional em função das exigências decorrentes da própria natureza da habilitação ou qualificação profissional, planejado, executado e avaliado à luz do perfil profissional de conclusão do curso através da apresentação de Relatório de Estágio a uma banca composta por 3 docentes, com aprovação mínima de 60% pela mesma, ou substituí-lo por uma

das modalidades a seguir:

- Desenvolvimento de atividades de pesquisa com carga horária mínima de 120 horas tendo como obrigatoriedade a produção de um artigo científico em revista indexada ou apresentação de trabalho publicado no Seminário de Pesquisa e Inovação Tecnológica do IFTM;
- Desenvolvimento de atividades de extensão com carga horária mínima de 120 horas caracterizado pela participação do aluno, em decorrência de ato educativo assumido intencionalmente pela Instituição de Ensino, em empreendimentos ou projetos de interesse social ou cultural da comunidade; ou em projetos de prestação de serviço civil, em sistemas estaduais ou municipais de defesa civil; ou prestação de serviços voluntários de relevante caráter social, desenvolvido pelas equipes escolar tendo como obrigatoriedade a apresentação de Relatório de Extensão a uma banca composta por 3 docentes, com aprovação mínima de 60% pela mesma;
- Produção de livro, capítulo de livro ou artigo técnico publicado com ISSN supervisionado por docente ou técnico administrativo;
- Participação em Projeto de Ensino, em conformidade com a Resolução nº 48/2019, de 07 de junho de 2019, com carga horária mínima de 120 horas, comprovadas mediante certificação;
- Desenvolvimento de atividades de monitoria com carga horária mínima de 120 horas, cujo aproveitamento está condicionado à avaliação da monitoria emitida pelo professor orientador;

As atividades de estágio obrigatório desenvolvidas em ambientes de atuação profissional só poderão ser realizadas a partir da conclusão do primeiro ano. Os estudantes que exercerem atividades profissionais diretamente relacionadas ao curso, durante o período de realização do mesmo, poderão aproveitar tais atividades como estágio obrigatório, desde que contribuam para complementar a formação profissional. A aceitação das atividades para o cumprimento do estágio obrigatório, dependerá do parecer do coordenador e do colegiado do curso, que levarão em consideração a contribuição da atividade desenvolvida para a formação do discente.

11.1.1 Não obrigatório

O estágio não obrigatório poderá ocorrer ao longo de todo o curso, ficando a critério do

aluno e mediante a apreciação e aceite da coordenação de curso. O estágio é realizado em conformidade com a Resolução nº 138/2011, de 19 de dezembro de 2011. A carga horária do estágio não obrigatório poderá ser acrescida a carga horária do estágio obrigatório.

Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais

Além das atividades em sala de aula, a Instituição proporciona frequentemente, de forma optativa, atividades de cunho científico e/ou cultural, seguindo orientações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 tais como:

- monitorias;
- projetos de extensão;
- semanas técnicas;
- projetos de iniciação científica;
- projetos de ensino;
- visitas orientadas por docentes etc.

Tais atividades devem ser estimuladas como estratégia didática para garantir a interação teoria-prática, bem como acrescentar ainda mais conhecimento aos estudantes, levando-os a realizar pesquisas e a desenvolver outras atividades sociais.

12 UNIDADES CURRICULARES

Seja a seguinte legenda para os quadros a seguir: CHD: Carga Horária da Disciplina; CHT: Carga Horária Teórica; CHP: Carga Horária Prática.

Unidade Curricular:			
Matemática			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º ano	66:40	66:40	133:20
Ementa:			
Revisão de equações de 1º e 2º grau. Revisão de potenciação. Teoria dos Conjuntos. Conjuntos Numéricos: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais, Reais. Função Polinomial de 1º grau. Função Polinomial de 2º grau. Trigonometria nos triângulos. Função trigonométrica. Função Exponencial. Função Logarítmica.			
Ênfase tecnológica:			
Revisão de equações de 1º e 2º grau. Revisão de potenciação. Trigonometria nos triângulos. Conjunto dos números complexos. Função Logarítmica. Função trigonométrica.			
Áreas de integração:			
Circuitos Elétricos e Física: revisão de potenciação, números complexos (forma algébrica e polar), trigonometria do triângulo. Fundamentos de Eletrônica: Função trigonométrica seno e cosseno.			
Objetivos:			
– Ler, interpretar e utilizar representações matemáticas (tabelas, gráficos, expressões etc); – Transcrever mensagens matemáticas da linguagem corrente para linguagem simbólica (equações, gráficos, diagramas, fórmulas, tabelas etc.) e vice-versa;			

- Identificar problemas (compreender enunciados, formular questões) e interpretar informações relativas a eles;
- Formular hipóteses, prever resultados e selecionar estratégias de resolução de problemas.
- Interpretar e criticar resultados numa situação concreta.
- Distinguir e utilizar raciocínios dedutivos e indutivos.
- Fazer e validar conjecturas, experimentando, recorrendo a modelos, esboços, fatos conhecidos, relações e propriedades.
- Compreender e reconhecer conjuntos numéricos;
- Representar e resolver diferentes operações com intervalos reais;
- Desenvolver o conceito de função identificando estas relações em situações reais e cotidianas;
- Ler e interpretar enunciados relacionando-os à utilização de funções matemáticas;
- Construir, interpretar e analisar gráficos de funções identificando intervalos de crescimento, decrescimento;
- Identificar e compreender o significado das raízes de funções polinomiais de 1º e 2º graus;
- Aplicar conceitos e propriedades em situações práticas relativas a máximos e mínimos nas funções de 2º graus;
- Utilizar as diversas razões trigonométricas na solução de problemas;
- Interpretar gráficos e resolver situações problemas relativas às funções trigonométricas;
- Aplicar conceitos e propriedades relativas às funções seno e cosseno em situações práticas;
- Resolver equações e inequações exponenciais;
- Reconhecer e aplicar conceitos relativos às funções exponenciais na resolução de problemas;
- Reconhecer o significado de logaritmo;
- Aplicar a definição e as propriedades operatórias dos logaritmos para a resolução de equações;
- Resolver problemas práticos envolvendo a função logarítmica;

Bibliografia Básica:

DANTE, L. R.. **Matemática:** contexto & aplicações, ensino médio. Volume 1. São Paulo: Editora Parma Ltda. 2003.

GIOVANNI, J. R. et al. **Matemática Fundamental:** uma nova abordagem. Ensino Médio, volume único. São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, G. **Matemática:** ciência e aplicações. Ensino Médio, Volume 1. São Paulo: Atual Editora, 2010.

Bibliografia Complementar:

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar.** Volumes 1, 2, 3, 4. São Paulo: Atual editora. 8ª edição. 2004.

LIMA, E. L. e.t. **A Matemática do Ensino Médio.** Volumes 1. Coleção do Professor de Matemática.

Unidade Curricular:

Português

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	66:40	33:20	100:00

Ementa:

Introdução ao estudo da linguagem: sistema, norma, fala. Tipos de linguagem. Funções da Linguagem. Figuras de Linguagem. Vícios de linguagem. Introdução à sociolinguística e ao preconceito linguístico: língua e sociedade. Variação linguística: gírias e grupos sociais. Introdução à fonética e fonologia: hiato, ditongo, tritongo. Introdução ao estudo da morfologia. A morfologia estrutural: estudo dos prefixos e sufixos; processo de formação de palavras. Teoria da literatura: componentes do texto literário: narrador, tempo, cenário, personagens, enredo. Gêneros literários: lírico, épico, dramático. Escolas literárias em Portugal e no Brasil: Trovadorismo, Humanismo,

<p>Classicismo, Quinhentismo, Barroco, Neoclassicismo/ Arcadismo. Redação: narração, descrição, relatório, resumo, exposição e injunção, argumentação.</p>
<p>Ênfase tecnológica:</p>
<p>Estudo da linguagem e seus sistemas. Os tipos de linguagem e os gêneros textuais. Tipos de texto e a produção pertinente a eles.</p>
<p>Áreas de integração:</p>
<p>Inglês e Espanhol: relacionar o texto com as estruturas linguísticas, funções e usos sociais.</p> <p>História: articular conhecimentos históricos para a compreensão de seu impacto na produção literária de língua portuguesa.</p> <p>Artes: relação intertextual entre os movimentos literários e movimentos artísticos.</p> <p>Sociologia e Filosofia: compreensão dos sistemas que regem a sociedade e sua relação com a composição da língua; variações linguísticas; contexto de fala e de escrita.</p>
<p>Objetivos:</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Compreender e usar a língua portuguesa como recurso de significação e integração social; de organização interna (pessoal) e externa ou social. – Analisar e discutir de forma crítica temas e assuntos diversos, articulando, para isso, conhecimentos de diferentes áreas e valendo-se da linguagem como mediadora da relação entre o indivíduo e o mundo ao seu redor. – Perceber e articular o conhecimento cultural e linguístico como co-dependentes. – Perceber a língua como geradora na construção identitária e de grupos sociais. – Perceber a capacidade de transitar entre as diferentes variedades linguísticas como fator de competência linguística. – Acessar e utilizar conhecimentos de diferentes gêneros textuais, articulando-os, a fim de produzir textos de maneira autônoma e competente. – Compreender as estéticas literárias existentes em Portugal e no Brasil nos séculos XII a XVIII. – Elaborar textos narrativos, descritivos, expositivos, instrucionais e argumentativos para defesa de um ponto de vista.

Bibliografia Básica:

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. PONTARA, Marcela.

Português: contexto, interlocução e sentido. 3ª. ed. v. 1. São Paulo: Moderna, 2016.

BARRETO, Ricardo Gonçalves; BÁRBARA, Marianka Gonçalves Santa; BERGAMIM.

Ser Protagonista. Vol. 1. São Paulo: Edições SM, 2016.

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. **Português Linguagens.** Vol.1. São Paulo: Saraiva, 2010.

HOUAISS, A. e VILLAR, M. S. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

Bibliografia Complementar:

ILARI, R. Introdução à semântica-brincando com a gramática. São Paulo: Contexto, 2001.

KOCH, I. V. & ELIAS, V. M. Ler e compreender os sentidos dos textos. São Paulo: Contexto, 2006.

TRAVAGLIA, L.C. Gramática e interação: uma proposta para o ensino de gramática no segundo grau. São Paulo: Cortez, 2009.

Unidade Curricular:

Geografia

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	33:20	33:20	66:40

Ementa:

Conceitos da geografia. Orientação e localização no espaço geográfico. As novas tecnologias e sua utilização no estudo da realidade. Estrutura geológica interna e externa e suas relações com as formas do relevo e o uso e ocupação do solo. A dinâmica climática e a distribuição das formações vegetais e os domínios morfoclimáticos. Os recursos

naturais, sua distribuição, formas de extração e apropriação destes. Recursos hídricos e a interdependência com os outros sistemas. A dinâmica da indústria.

Ênfase tecnológica:

Orientação e localização no espaço geográfico. Leitura de mapas. Estrutura geológica, dinâmica climática e domínios morfoclimáticos.

Áreas de integração:

História: revoluções industriais.

Objetivos:

- Compreender e aplicar os conceitos básicos da geografia: espaço, território, região, lugar, escala e paisagem, tomando por base a leitura socioespacial do cotidiano.
- Permitir que os alunos conheçam os fenômenos geográficos em todas as suas escalas de ação: local, regional e global.
- Promover a leitura, análise e interpretação das várias formas de representação do espaço geográfico (mapas, gráficos, tabelas, imagens de satélites, aerofotos, etc.), levando em consideração a relevância destas nos diferentes usos e apropriação do espaço.
- Compreender a dinâmica interna da Terra e seus reflexos na formação e alteração do relevo e dos solos, bem como as consequências e adaptações necessárias às ocorrências de terremotos, vulcanismos, tsunamis, movimentos de massa e inundações.
- Identificar e caracterizar a dinâmica que envolve a biodiversidade, a degradação e os interesses múltiplos sobre os grandes domínios naturais.
- Conceituar, explicar e relacionar a dinâmica existente entre os elementos e fatores climáticos.
- Compreender e caracterizar os principais fenômenos atmosféricos e as mudanças climáticas, identificando causas, consequências e implicações socioambientais.
- Correlacionar as diversas características (climáticas, geomorfológicas, pedológicas, geológicas e de uso e ocupação) no processo de construção das zonas ou fronteiras naturais.
- Entender como as revoluções industriais transformaram os espaços geográficos.

– Formar cidadãos conscientes da sua interação com a sociedade, capazes de compreender a conexão entre os fenômenos que atuam na construção e transformação do espaço geográfico.

Bibliografia Básica:

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. **Geografia: espaço e identidade.** volume 1. 1ªed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

FITZ, P. R. **Cartografia Básica** Ed.Oficina dos Textos, 2008.

GROTZINGER, J.; THOMAS, J. **Para entender a Terra.** 6º Ed. Bookman, 2013.

MENEZES, Paulo Márcio Leal de. **Roteiro de cartografia.** São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

Bibliografia Complementar:

DANNI-OLIVEIRA, I. M.; MENDONÇA, F. **Climatologia – Noções Básicas e Climas do Brasil.** 1º Ed. Oficina de Textos, 2007.

FITZ, P. R.. **Geoprocessamento sem complicação.**1º Ed. Oficina de Textos, 2008.

FRANCISCO, M. R.; PIRATELLI, A. J. **Conservação da Biodiversidade.** 1º Ed. Technical Books, 2013.

ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil.** 5º Ed. Edusp, 2001.

SCARANO, Fabio Rubio. **Biomias Brasileiros- Retratos de um país plural.** 1º Ed. Casa da Palavra, 2012.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Recursos hídricos no século XXI.** 1 Ed. Oficina de Textos, 2011.

Unidade Curricular:

Artes

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	66:40		66:40

Ementa:
Arte antiga. Arte na Idade Média. Arte Moderna. Música. Dança. Teatro.
Ênfase tecnológica:
Arte Moderna.
Áreas de integração:
História: Idade Antiga, Idade Média, Idade Moderna Educação Física: Linguagem corporal Português: Interpretação de linguagem escrita e falada
Objetivos:
<ul style="list-style-type: none"> – Compreender a arte antiga - a arte rupestre, arte egípcia, arte grega - e suas relações com a cultura como objeto de conhecimento e evolução artística; – Conhecer os principais movimentos da Arte Moderna: Renascimento, Barroco, Neoclassicismo, Romantismo, Modernismo e sua relação com o desenvolvimento artístico científico do século XX – escola de Bauhaus e seu legado para o design; – Conhecer os elementos básicos da música, sua constituição, história e contexto da evolução dos ritmos; – Compreender os principais instrumentos da composição clássica da música (erudita e popular); – Estudar a dança, seus elementos básicos e sua classificação (étnica, folclórica, multicultural e teatral); – Entender a relação entre a dança e a música: movimentos ritmados; – Conhecer a história do teatro (grego, romano, da Idade Média, renascentista, teatro neoclassista, teatro do absurdo e teatro contemporâneo) – Conhecer os principais gêneros, dramaturgos e textos clássicos. – Práticas a partir de jogos dramatizados e pedagogia do teatro
Bibliografia Básica:

COSTA, C. **Questões de arte:** a natureza do belo, da percepção e do prazer estético. São Paulo: Moderna, 2004.

FEIST, H. **Pequena viagem ao mundo da arte.** 2.ed. São Paulo: Moderna, 2003. 112 p.

PROENÇA, G. **História da Arte.** São Paulo: Ed. Ática, 2005.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, A. M. (Org). **Inquietações e mudanças no ensino da Arte.** São Paulo. Cortez, 2002. 184pg.

BERTHOLD, M. **História Mundial do Teatro.** São Paulo. Perspectiva, 2000. 571p.

CAUQUELIN, A.. **Arte contemporânea.** São Paulo. Martins Fontes, 2005.

DONDIS, D.. **A sintaxe da linguagem visual.** 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

LABAN, R. **Domínio do movimento.** São Paulo: Summus, 2005

NANNI, D. **Dança-Educação:** princípios, métodos e técnicas. 5 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2003. 289p.

REVERBEL, O. G. **Jogos teatrais na escola:** atividades globais de expressão. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2002. 159 p.

SANTOS, M. R. S. **Música, Cultura e a Educação.** São Paulo, Ed. Sulina, 2012.

SEVERIANO, J. **Uma história da música popular brasileira:** das origens à modernidade. São Paulo: Editora 34. 2008.

SPOLIN, V. **O fichário de Viola Spolin.** São Paulo: Ed. Perspectiva, 2001.

Unidade Curricular:

Ciências Sociais

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	33:20		33:20

Ementa:

Preceitos e noções base da relação entre Natureza e Cultura. A questão da formação da consciência. Debate e desenvolvimento da temática da filosofia do conhecimento (saber tradicional, saber científico, saber como discurso de poder, saber mitológico, ideologia e

dialética). Filosofia da moral. Estética. Filosofia política e do direito. Objetos da análise social. A formação da identidade e da personalidade. O estigma social. A desigualdade social e econômica. Globalização. O reconhecimento social e a violência.

Ênfase tecnológica:

Ética profissional.

Áreas de integração:

Geografia: globalização.

Objetivos:

- Introduzir o aluno egresso do nível fundamental de ensino no estudo da filosofia, ao mesmo tempo em que se promove o aprimoramento de sua capacidade interpretativa e argumentativa.
- Propiciar o primeiro contato entre o aluno e os conceitos mais básicos da filosofia e das ciências sociais.
- Desenvolver de modo desnaturado a questão que se desdobra sobre a antinomia “Natureza e Cultura”, propiciando a compreensão do surgimento do pensamento reflexivo e do desenvolvimento cultural.
- Oportunizar a discussão da temática da filosofia do conhecimento e suas principais bases epistemológicas, indicando as dinâmicas do conhecimento mitológico, do conhecimento filosófico, da dialética e do conhecimento do objeto social.
- Discutir a temática da filosofia moral, desenvolvendo os elementos da ética aristotélica e kantiana, indicando as relações estabelecidas com a função social do direito formal.
- Investigar a questão das bases introdutórias da ciência política, mobilizando os conhecimentos que recobrem o Estado, o sistema de representação política na modernidade e a democracia.
- Propiciar a discussão sobre a estética e sobre a formação do gosto, relacionando as questões da formação da identidade e das relações produzidas pelos imbricados processos de individuação.
- Discutir os temas centrais à observação sociológica, no que tange à questão da

identidade, da personalidade e das formas de reconhecimento social. Interpretar sociologicamente a violência, as redes de globalização e a fluidez dos costumes, a questão da distribuição de renda, a desigualdade social e o processo de estigmatização.

Bibliografia Básica:

ARANHA, M. L de A. & MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: introdução à Filosofia. São Paulo: Ática, 1993.

ARANHA, M; MARTINS, M. Temas de Filosofia. São Paulo: Moderna, 1997.

BOTELHO, A. Essencial Sociologia: Max Weber, Karl Marx, Émile Durkheim e Georg Simmel. São Paulo, Companhia das Letras, 2013.

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. Ática: São Paulo, 2000.

Bibliografia Complementar:

CORDI, C. et al. **Para filosofar**. São Paulo: Scipione, 1995.

COTRIM, G. **Fundamentos da Filosofia**. São Paulo: Saraiva, 2006.

CUNHA, J. A. **Filosofia**: investigação à iniciação filosófica. São Paulo: Atual, 1992.

Unidade Curricular:

Espanhol

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	33:20		33:20

Ementa:

Noções gerais sobre a estrutura gramatical da língua espanhola: apresentações, saudações e despedidas, fonemas e letras; pronomes pessoais e de tratamento; tratamento formal e informal, artigos e contrações; numerais cardinais e ordinais; verbos regulares e irregulares no modo indicativo; pronomes possessivos e demonstrativos; conjunções; advérbios; leitura e interpretação de texto em espanhol; produção de pequenos diálogos e textos.

Ênfase tecnológica:

Leitura e interpretação de texto em espanhol.

Áreas de integração:

Artes: artistas de língua espanhola.

Português: técnicas de interpretação de texto.

Geografia: espaço geográfico dos países de língua espanhola.

História: Formação da América espanhola.

Objetivos:

- Desenvolver gradualmente as quatro habilidades para a aprendizagem da língua espanhola, em especial a leitura e a produção textual, por meio de textos e situações autênticas, não desconsiderando a compreensão auditiva e a produção oral.
- Buscar o desenvolvimento da autonomia do aprendiz de língua espanhola, com vistas a levá-lo a aprender a aprender, e conscientizando-o sobre seu processo de aquisição do idioma e, também, das diferentes estratégias de aprendizagem.
- Ampliar o conhecimento das culturas dos países de língua espanhola, possibilitando um maior entendimento de um mundo plural e de seu papel como cidadão do seu país e do mundo.
- Conhecer aspectos históricos, geográficos e culturais dos povos pré-colombianos.
- Desenvolver competências e habilidades relevantes de natureza linguística, sociocultural e educacional, de acordo com as demandas contextuais das esferas local e global de ensino e aprendizagem.
- Conscientizar os alunos sobre os benefícios que podem ser conquistados ao se aprender a Língua Espanhola, em especial no que respeita ao acesso à cultura, à ciência e ao trabalho.
- Conscientizar os alunos sobre a importância da Língua Espanhola no contexto do mundo do trabalho e comercial entre países da América do Sul (MERCOSUL).

Bibliografia Básica:

OSMAN, Soraia. Et al.. **Enlaces:** español para jóvenes brasileños. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2013. Volume 1.

OSMAN, Soraia. Et al.. **Enlaces:** español para jóvenes brasileños. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2013. Volume 2.

OSMAN, Soraia. Et al.. **Enlaces:** español para jóvenes brasileños. São Paulo: Macmillan do Brasil, 2013. Volume 3.

UNIVERSIDAD ALCALA DE HENARES. **Señas:** diccionario para la enseñanza de la lengua. 4.ed. Madrid: WMF, 2013.

Bibliografia Complementar:

CASTRO, F. MARIN. F. **Nuevo Ven 1, 2, 3.** Madrid: Edelsa, 2013.

CASTRO, F. **Uso de la gramática española** (nivel elemental). Madrid: Edelsa, 2001.

HERMOSO, A. G. **Conjugar es Facil en Español de España y de América.** 2.ed. Madrid: Edelsa, 2002.

Unidade Curricular:

História

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	66:40		66:40

Ementa:

Formação do Homem e Pré-história. Antiguidade Oriental. Antiguidade Clássica: Grécia Antiga. Antiguidade Clássica: Roma Antiga. Reinos Bárbaros. Civilização Muçulmana. Feudalismo. Baixa Idade Média. Absolutismo e Formação das Monarquias Nacionais. Iluminismo. Independência dos Estados Unidos. Revolução Industrial. Revolução Francesa. América Espanhola. Pensamento no Século XIX. História da África.

Ênfase tecnológica:

Revolução Industrial.

Áreas de integração:

Espanhol: História da América Espanhola

Artes: Renascimento

Filosofia: Antiguidade Clássica, Iluminismo.

Objetivos:

- Desenvolver a habilidade de interpretar criticamente as diferentes fontes documentais, bem como os contextos da produção.
- Compreender as diversas formas de periodização e marcação do tempo cronológico, reconhecendo-as como construções culturais e históricas.
- Reconhecer o conhecimento histórico como um processo social e dinâmico, sempre em construção.
- Posicionar-se de forma crítica diante da realidade presente, nas suas diversas dimensões, a partir da interpretação de suas relações com o passado.
- Refletir sobre as diferentes formas de organização social, política e econômica desenvolvidas pela humanidade.
- Inserir novos objetos de estudo histórico, como: relações do homem com a natureza e as relações com os excluídos (mulheres, crianças, negros, indígenas, entre outros).
- Aprofundar o saber histórico sobre: a origem do homem, comunidades primitivas, civilizações da Antiguidade, feudalismo, islamismo, Renascimento Cultural, Reforma Religiosa, expansão do capitalismo.
- Promover a construção da identidade e da cidadania através do reconhecimento da diversidade étnico-racial e cultural no processo de formação da população brasileira.

Bibliografia Básica:

BERUTTI, Flávio. **Caminhos do homem**. Curitiba: Base Editorial. 2010. Vol. 1.
BRAICK, Patrícia Ramos, MOTA, Myriam Becho. **História: das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 2010. Vol. 1
COTRIM, Gilberto. **História Global: Brasil e Geral**. São Paulo: Saraiva, 2010. Vol. 1.

Bibliografia Complementar:

CARDOSO, Ciro Flamarion S. **Antiguidade Oriental: política e religião**. São Paulo: Contexto, 1990.

CARMO, Paulo Sérgio do. **A ideologia do trabalho**. São Paulo: Moderna, 1992.

FREYRE, Gilberto. **Casa grande e senzala**. Rio de Janeiro: Record, 1992.

MARQUES, Adhemar. **Pelos caminhos da História**. Curitiba: Positivo. 2006.

MATTOS, Regiane A. de . **História e Cultura Afro-Brasileira**. São Paulo: Contexto, 2013.

PINSK, Jaime(org). **O ensino de História e a criação do fato**. São Paulo: Contexto, 1988.

PRADO JUNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

SANTIAGO, Pedro. CERQUEIRA, Célia. PONTES, Maria Aparecida. **Por dentro da História**. São Paulo: Edições Escala Educacional S/A, 2010. Vol. 1.

VIEIRA, Maria do P. de Araujo (org). **A pesquisa em História**. São Paulo: Ática, 1995.

VISENTINI, Paulo Fagundes. RIBEIRO, Luiz Dário Teixeira. PEREIRA, Ana Lúcia Danilevicz. **História da África e dos Africanos**. Petrópolis; Vozes, 2013.

Unidade Curricular:			
Inglês			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	66:40		66:40
Ementa:			
Desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita, compreensão auditiva e fala por meio de situações prático-discursivas. Estratégias de leitura. Leitura crítica de gêneros discursivos diversos. Estudo de aspectos léxico-sistêmicos. Formação de palavras.			
Ênfase tecnológica:			
Práticas de leitura e escrita como também o estudo dos aspectos léxico-sistêmicos da língua inglesa.			
Áreas de integração:			

Artes: descrição de pinturas de diversos artistas e os sentimentos que tais obras de arte provocam.

Biologia: práticas sustentáveis.

Educação Física: atividades físicas.

Física: descobertas científicas como o raio-X, o forno micro-ondas etc.

Geografia: meio ambiente; mudanças climáticas; atrações turísticas no Brasil

História: biografias de celebridades e seres místicos.

Literatura: poemas.

Objetivos:

- Propiciar ao aluno a familiarização com a língua inglesa como uma oportunidade de acesso ao mundo globalizado;
- Reconhecer aspectos socioculturais das comunidades falantes de inglês;
- Utilizar a língua inglesa para comunicação oral e escrita em diversas práticas discursivas;
- Ler, interpretar e produzir gêneros discursivos diversos.
- Ampliar o conhecimento das culturas dos países de língua inglesa, possibilitando um maior entendimento de um mundo plural e de seu papel como cidadão do seu país e do mundo.
- Buscar o desenvolvimento da autonomia do aprendiz de língua inglesa, levando-o a aprender a aprender e conscientizando-o sobre seu processo de aquisição do idioma e, também, das diferentes estratégias de aprendizagem.

Bibliografia Básica:

FRANCO, C.; TAVARES, K. **Way to go**. Volume 1. 2. ed. São Paulo: Ática, 2016.

MARQUES, A.; CARDOSO, A. C. **Learn and Share in English**. Volume 1. 1. ed. São Paulo: Ática, 2016.

MURPHY, R. **Essencial Grammar in Use: gramática básica da língua inglesa**. 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

Bibliografia Complementar:

LIMA, D. de. **Inglês na ponta da língua: método inovador para melhorar seu**

vocabulário. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

LONGMAN Dicionário Escolar para Estudantes Brasileiros. 2. ed. Inglaterra: Pearson Education Limited, 2008.

TORRES, N. **Gramática Prática da Língua Inglesa:** o inglês descomplicado. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

Unidade Curricular:			
Biologia			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	33:20	33:20	66:40
Ementa:			
Introdução à Biologia e sua importância no estudo das relações entre ambiente e sociedade. A origem do pensamento científico e a concepção da origem da vida ao longo da história da humanidade. As bases moleculares da vida. Organização, funcionamento e diversidade das células. Metabolismo energético.			
Ênfase tecnológica:			
Origem da vida. Principais nutrientes e sua importância para a sobrevivência. Componentes celulares e suas distintas funções. Processos de divisão celular para a perpetuação das espécies. Mecanismos de produção e utilização de energia.			
Áreas de integração:			
Química: composição química dos seres vivos, fatores que influenciam na atuação das enzimas.			
Objetivos:			
– Reconhecer o ser humano como agente transformador do ambiente em que vive. – Exercitar o pensamento crítico e o desenvolvimento da autonomia intelectual através da formulação de perguntas e hipóteses acerca dos fenômenos biológicos.			

- Reconhecer a influência dos processos históricos e culturais no desenvolvimento do pensamento científico.
- Identificar as formas de construção do conhecimento científico e reconhecê-lo como uma das vias de produção de conhecimento na sociedade humana.

Bibliografia Básica:

LINHARES, S. & GEWANDSZNAJDER, F. *Biologia Hoje*. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2016. Volume 1.

AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. **Biologia**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Volume 1.

LOPES, S; ROSSO, S. **Bio**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Volume 1.

LOPES, S; ROSSO, S. **Bio**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Volume 2.

Bibliografia Complementar:

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 12. ed. Guanabara Koogan, 2013.

LBERTS, B. et. al. **Biologia molecular da célula**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. 1294 p.

Unidade Curricular:

Química

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	33:20	33:20	66:40

Ementa:

Estrutura atômica. Condutores e isolantes. Semicondutor. Tabela periódica. Ligações químicas. Reações Químicas. Funções inorgânicas. Relações de massa e Estequiometria.

Ênfase tecnológica:

Estrutura atômica, Ligações Químicas.

Áreas de integração:

Fundamentos de eletrônica: Dopagem de semicondutor, Diodo, Junção PNP.

Circuitos Elétricos e Física: Eletricidade.

Matemática: Interpretação gráfica, equação de primeiro grau, proporcionalidade.

Objetivos:

- Integrar conteúdos da disciplina de Química com conteúdos da disciplina de Fundamentos de Eletrônica do Curso Técnico em Eletrotécnica ofertado na forma Integrada.
- Elaborar, desenvolver e analisar as estratégias didáticas construídas a partir da integração de conteúdos gerais (Química) e específicos (Eletrotécnica) na perspectiva de uma formação politécnica.
- Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas na Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas.
- Compreender as leis, teorias e postulados que regem e explicam os sistemas químicos.
- Utilizar cálculos matemáticos aplicados aos sistemas quantitativos de notação.
- Despertar a curiosidade e estimular o interesse do aluno, de modo a aplicar suas ideias e descobrir novas soluções para a resolução de um problema.
- Compreender o estudo da Química no plano macroscópico e microscópico, dando ênfase em conceitos utilizados no curso técnico em eletrotécnica.
- Entender a Química no cotidiano e realidade da sociedade.
- Dominar os conceitos de tabela periódica e como ocorrem as ligações químicas.
- Reconhecer as funções inorgânicas e suas nomenclaturas.
- Promover os cálculos Estequiométricos.

Bibliografia Básica:

ALMEIDA, J. **Dispositivos Semicondutores – Tiristores**, 12 ed. Érica, 2012

MOL, G. S. et al; **Química para a nova geração – Química cidadã**. v. 1, Editora Nova Geração, 2011.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. **Química: na abordagem do cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. Volume 1.

REIS, M. **Química 1: Meio ambiente cidadania e tecnologia**. São Paulo: FTD, 2011.

Bibliografia Complementar:

BRANCO, S..M; **Água**: origem, uso e preservação. Editora Moderna, 2003.

FELTRE, R. **Química Geral**. São Paulo: Moderna, 2004.

LISBOA, J. C. F. (Org.). **Química**: ensino médio - 1º ano. São Paulo: Ed. SM, 2010. (Coleção Ser Protagonista). Volume 1.

Unidade Curricular:

Educação Física

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	33:20		33:20

Ementa:

Investiga sobre jogos, brinquedos e brincadeiras como patrimônio cultural da humanidade. A relação entre as atividades motoras e o desenvolvimento humano nas suas diversas dimensões. Aborda o movimento humano como expressão de produção cultural. A formação da cultura lúdica brasileira e a importância do resgate, sistematização, ampliação e preservação dessa cultura.

Ênfase tecnológica:

Formação da cultura lúdica e sua importância nos diversos ambientes sociais.

Áreas de integração:

Artes: produção cultural a partir do movimento humano (intencional e consciente); registros artísticos diversos.

Filosofia e Sociologia: construção do pensamento crítico; consciência da identidade humana.

História: influência dos movimentos históricos no desenvolvimento humano.

Objetivos:

- Desenvolver a ação expressiva e funcional com intencionalidade e consciência, contextualizada por sua dimensão cultural, proporcionando ao sujeito a construção da autonomia nas práticas corporais e no exercício da cidadania.
- Contribuir para a disseminação dos princípios de apropriação, produção e difusão do conhecimento.
- Respeitar as competências e as habilidades individuais relacionadas à representação e comunicação; investigação e compreensão; e contextualização sociocultural.

Bibliografia Básica:

KISHIMOTO, T. M.(Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2003.

PONGRÉ, P.; LOMBARDI, G. e equipe do Colégio Sidarta. **O ensino para a compreensão: a importância da reflexão e da ação no processo de ensino-aprendizagem**. Vila Velha, ES: Hoper, 2006.

SOARES, C.L. **Educação Física: raízes europeias e Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2007.

Bibliografia Complementar:

BARRETO, D. **Dança... ensino, sentidos e possibilidades na escola**. Campinas: Autores Associados, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

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

SOARES, C.L. **Imagens da Educação no corpo: Estudo a partir da ginástica francesa no século XIX**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

Unidade Curricular:			
Circuitos Elétricos e Física			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	100:00	66:40	166:40
Ementa:			
<p>Propriedades físicas. Modelos, teorias, leis e princípios. O Sistema Internacional de Unidades (SI). Eletricidade estática. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Trabalho da força elétrica. Potencial elétrico. Tensão elétrica. Eletricidade atmosférica. Corrente elétrica. Energia e potência elétrica. Efeito Joule. Resistores. Geradores. Receptores. Capacitores. Os ímãs. Campo magnético. Força magnética. Indução eletromagnética. Ondas eletromagnéticas. Espectro eletromagnético. Circuito elétrico: Série e Paralelo, Instrumentos de medidas elétricas: multímetro, alicate, amperímetro e wattímetro; Capacitância, Capacitores. Indutores; Noções de Circuitos em Corrente Alternada, Fasores, Circuito Monofásico, Bifásico e Trifásico; Análise de Circuitos. Reatância Capacitativa e Reatância Indutiva, Impedância.</p>			
Ênfase tecnológica:			
Noções de Circuitos em Corrente Alternada.			
Áreas de integração:			
<p>Fundamentos de Eletrônica: tensão elétrica, corrente elétrica, capacitores, resistores, indutores. Análise de circuitos. Instrumentos de medidas elétricas.</p> <p>Algoritmos e Lógica de Programação: tensão elétrica, corrente elétrica, capacitores, resistores.</p> <p>Matemática Aplicada à Eletrotécnica: números complexos, funções trigonométricas.</p>			
Objetivos:			
– Entender os conceitos básicos da Física aplicado aos Circuitos Elétricos.			

- Desenvolver a capacidade de investigação física. Classificar, organizar, sistematizar
- Conhecer e utilizar conceitos físicos. Relacionar grandezas, quantificar, identificar parâmetros relevantes. Compreender e utilizar leis e teorias físicas.
- Entender os fundamentos da eletricidade e dos circuitos elétricos, com uma base extensa e profunda sobre a natureza da mesma, partindo da física do fluxo de corrente elétrica para as aplicações e funcionamento de circuitos e dispositivos típicos utilizados nos sistemas elétricos atuais.
- Compreender a Física e os Circuitos Elétricos presentes no mundo vivencial e nos equipamentos e procedimentos tecnológicos. Descobrir o “como funciona” de aparelhos.
- Reconhecer a Física e os Circuitos Elétricos enquanto construção humana, aspectos de sua história e relações com o contexto cultural, social, político e econômico.
- Reconhecer o papel da Física e os Circuitos Elétricos no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação dinâmica com a evolução do conhecimento científico.

Bibliografia Básica:

- ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. **Física**. São Paulo, Scipione, 2009. Volume 3.
- ALVARENGA, B.; MÁXIMO, A. **Física**. São Paulo, Scipione, 2007. Volume Único.
- LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Física contexto & aplicações: ensino médio**. São Paulo, Editora Scipione, 2014. Volume 1.
- DOCA, R.H.; BISCUOLA, G. J.; BÔAS, N.V. **Física**. São Paulo, Saraiva, 2010. v.3
- GASPAR, ALBERTO. **Física**. Editora Ática, 2008. Volume Único.
- ALBUQUERQUE, R.O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**, 2 ed. Érica, 2007
- ALBUQUERQUE, R.O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**, 2 ed. Érica, 2007
- BOYLESTAD, R. **Introdução a Analise de Circuitos**, 12 ed. PEARSON BRASIL, 2012

Bibliografia Complementar:

- PARANÁ, D.N. **Física**. São Paulo, Ática, 2005. Volume Único.

PENTEADO, P.C.; TORRES, C. M.A. **Física – Ciência e Tecnologia**. São Paulo, Moderna, 2005. Volume 3.

PIETROCOLA, M.; POGIBIN, A.; ANDRADE, R.; ROMERO, T. R. **Física em contextos: pessoal, social e histórico**. São Paulo, FTD, 2010. Volume 3.

SAMPAIO, J.L.; CALÇADA, C.S. **Universo da Física**. São Paulo, Atual, 2005. Volume 3.

MARKUS, O. **Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios**, 9 ed. Érica, 2011.

Unidade Curricular:			
Fundamentos de Eletrônica			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	33:20	33:20	66:40
Ementa:			
Estrutura atômica dos semicondutores. Diodos. Circuitos a diodo. Tiristores de Potência. Retificação a Diodo. Transistores e suas aplicações, simulação e projeto de circuitos auxiliados por computador.			
Ênfase tecnológica:			
Fundamentos básicos da eletrônica			
Áreas de integração:			
<p>Circuitos Elétricos: Lei de Ohm, Lei de Kirchoff, Análises de circuitos elétricos.</p> <p>Eletrônica Industrial: Análise de circuitos chaveados.</p> <p>Física: Carga elétrica, corrente elétrica, circuitos elétricos.</p> <p>Projeto Integrador: Desenvolvimento de placas de circuito.</p> <p>Química: Estrutura atômica. Condutores e Isolantes. Semicondutores. Dopagem de semicondutores.</p>			
Objetivos:			

- Integrar conteúdo da disciplina com as demais áreas relacionadas a ela.
- Elaborar, desenvolver e analisar as estratégias didáticas construídas a partir da integração de conteúdos gerais (Química) e específicos (Fundamentos de eletrônica) na perspectiva de uma formação politécnica.
- Despertar a curiosidade e estimular o interesse do aluno, de modo a aplicar suas ideias e descobrir novas soluções para a resolução de um problema.
- Desenvolver a capacidade crítica e desenvolvimento prático com os conceitos fundamentais da eletrônica
- Desenvolver capacidade de planejamento e projeto de circuitos eletrônicos.

Bibliografia Básica:

MALVINO, A e BATES, D. **Eletrônica – Volume 1.7** ed. Mcgraw Hill - Artmed, 2008
 ALMEIDA, J. **Dispositivos Semicondutores – Tiristores**, 12 ed. ÉRICA, 2012
 MARKUS, O. **Sistemas Analógicos Circuitos com Diodos e Transistores**, 8 ed. Érica 2013
 MARKUS, O. **Circuitos Elétricos - Corrente Contínua e Corrente Alternada - Teoria e Exercícios**, 9 ed. Érica, 2011

Bibliografia Complementar:

ALBUQUERQUE, R.O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**, 2 ed. Érica, 2007.
 MALVINO, A e BATES, D. **Eletrônica – Volume 2**. 7 ed. MCGRAW HILL – ARTMED, 2008.
 ALBUQUERQUE, R.O. **Análise de Circuitos em Corrente Contínua**, 21 ed. Érica, 2007.
 BOYLESTAD, R. **Introdução a Analise de Circuitos**, 12 ed. PEARSON BRASIL, 2012.

Unidade Curricular:

Introdução à Metodologia Científica

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	33:20	33:20	66:40
Ementa:			
Tipos de conhecimento. Conhecimento científico. Filosofia da Ciência. Método científico. Pesquisas científicas básica e aplicada. Noções sobre tipos e técnicas de pesquisa. Projeto de pesquisa. Relatório técnico-científico. O plágio e a ética na Ciência. Citações e referências. Elaboração e apresentação de projetos de pesquisa, relatórios técnico-científicos e trabalhos acadêmicos. Desenvolvimento de um projeto na área de Eletrotécnica.			
Ênfase tecnológica:			
Elaboração e apresentação de projetos de pesquisa, relatórios técnico-científicos e trabalhos acadêmicos.			
Áreas de integração:			
<p>Português: Análise, interpretação e síntese de textos.</p> <p>Biologia: Origem do pensamento científico.</p> <p>Filosofia: Ética, senso comum, filosofia da ciência.</p> <p>Matemática: Funções, Percentagem, Gráficos.</p> <p>Inglês, Espanhol: leitura e interpretação de textos.</p> <p>Fundamentos de Eletrônica, Circuitos Elétricos e Física, Introdução à Lógica de Programação: Ênfase tecnológicas de todas as disciplinas técnicas.</p>			
Objetivos:			
<p>Capacitar o discente para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - estimular e desenvolver o pensamento científico; - elaborar, metodologicamente, projetos de pesquisa, relatórios técnico-científicos e trabalhos acadêmicos; - realizar apresentações técnicas e científicas; - planejar, projetar e implementar um projeto na área de eletrotécnica. 			

Bibliografia Básica:

FIALHO, A. **Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos**. 7 ed. São Paulo, Érica Editora, 2011

BONACORSO, N. e Noll, V. **Automação Eletropneumática**, 11 ed. São Paulo, Érica Editora, 2008

PRUDENTE, F. **Automação Industrial - PLC - Programação e Instalação**, LTC, 2010

Bibliografia Complementar:

CAPELLI, A. **Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos**, 2ª Ed, Érica, 2008.

SILVEIRA, P. e SANTOS, W. **Automação e Controle Discreto**, 9 ed. Érica, 2009.

FRANCHI, C.M.; CAMARGO, V.L.A.; **Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas Discretos**, 2 eds., Ed. Érica, 2009.

GEORGINI, M. **Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLC**, 9 ed. Érica, 2014.

UGLIA, A e SANTOS, M. **Redes Industriais para Automação Industrial – AS-I, PROFIBUS e PROFINET**, Érica, 2010.

Unidade Curricular:

Algoritmos e Lógica de Programação

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
1º	22:10	44:30	66:40

Ementa:

Sistemas Numéricos: Sistema Decimal, Sistema Binário, Sistema Hexadecimal, Conversão de Bases. Portas lógicas: AND, OR, NOT, NAND, NOR, XOR, XNOR. Circuito – Equação – Tabela. Mapas de Karnaugh. Conceitos básicos sobre programação: Lógica. Algoritmos. Lógica de Programação. Sintaxe e estruturas. Tipos de dados, variáveis e constantes. Operadores aritméticos e expressões aritméticas. Operadores relacionais, operadores lógicos e comparação. Estruturas sequenciais, condicional e

repetição. Microcontrolador Arduino. Sinais analógicos x sinais digitais. Programação em Arduino aplicado a exemplos de automação.
Ênfase tecnológica:
Portas lógicas. Programação: estruturas sequenciais, condicional e repetição. Programação em Arduino aplicado a exemplos de automação.
Áreas de integração:
Introdução a Metodologia Científica: criação de projetos com Arduino aplicado em exemplos de automação. Automação Industrial: sistemas numéricos, sistemas combinacionais, mapas de Karnaugh, conversão analógico-digital. Filosofia: Lógica.
Objetivos:
Fazer com que o aluno seja capaz de aprender a raciocinar através de algoritmos, conheça os sistemas numéricos e suas conversões e introduzir princípios básicos de programação de computadores.
Bibliografia Básica:
FARRER, H.; BECKER, C. Algoritmos Estruturados . Rio de Janeiro, LTC, 1999. MONK, Simon. 30 projetos com Arduino . Bookman, 2014. MONK, Simon. Programação com Arduino: começando com sketches . Bookman, 2017. OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira. Arduino descomplicado: como elaborar projetos de eletrônica . Editora Érica: 2015.
Bibliografia Complementar:
ARAÚJO, Everton Coimbra de. Algoritmos: fundamento e prática . Florianópolis: Visual Books, 2007. BENEDUZZ, M. Humberto e METZ, A. João. Lógica e linguagem de programação . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R. **Algoritmos e Lógica de Programação**. Thomson, 2004.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos**. Campus, 2002.

MANZANO, José A. OLIVEIRA, Jayr F. **Estudo Dirigido de Algoritmos**. São Paulo: Érica, 2010.

VILARIM, Gilvan de Oliveira. **Algoritmos: programação para iniciantes**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

Unidade Curricular:			
Matemática			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	100:00	33:20	133:20
Ementa:			
Sequências numéricas: Progressão Aritmética (PA) e Progressão Geométrica (PG). Matrizes e Determinantes. Sistemas lineares. Proporcionalidade em Geometria. Geometria plana. Geometria espacial.			
Ênfase tecnológica:			
Proporcionalidade em Geometria (Estudo de escalas). Geometria plana (Interpretação e construção de plantas baixas, cálculos de áreas). Geometria espacial (Percepção espacial, cálculo de áreas de superfícies).			
Áreas de integração:			
Instalações elétricas: Geometria plana (Interpretação e construção de plantas baixas, cálculos de áreas). Geometria espacial (Percepção espacial, cálculo de áreas de superfícies).			
Objetivos:			

- Reconhecer diferentes tipos de sequências numéricas identificando entre elas casos de progressões aritméticas e geométricas;
- Identificar o termo geral de uma progressão aritmética (PA) e calcular a soma de seus termos;
- Identificar o termo geral de uma progressão geométrica (PG) e calcular a soma dos termos de uma PG finita e infinita.
- Utilizar as operações com matrizes para equacionar problemas práticos e cotidianos relativos a este conteúdo;
- Efetuar o cálculo de determinantes;
- Equacionar situações problemas por meio de sistemas de equações lineares;
- Utilizar diferentes métodos de resolução de sistemas de equações lineares tais como o Método da Substituição, Adição e Comparação, Escalonamento e Cramer;
- Aplicar o cálculo de determinantes para a discussão de sistemas de equações lineares;
- Utilizar corretamente instrumentos de medição e de desenho;
- Identificar as principais características e propriedades das figuras geométricas planas estabelecendo relações entre elas;
- Resolver problemas relacionados às propriedades das figuras geométricas planas;
- Resolver problemas relacionados à semelhança de triângulos;
- Calcular áreas de figuras geométricas planas;
- Reconhecer os principais elementos das formas geométricas espaciais (não-planas) classificando-as em poliedros e formas redondas;
- Aplicar conceitos e propriedades das figuras geométricas planas para o cálculo de área da superfície de uma forma espacial;
- Reconhecer o significado de volume de formas espaciais.
- Estabelecer relação entre volume e capacidade de formas espaciais realizando conversões de unidades;
- Identificar e reconhecer as principais características e propriedades de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas;
- Calcular o volume de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas;

Bibliografia Básica:

DANTE, L. R.. **Matemática:** contexto & aplicações, ensino médio. Volume 1, 2, 3. São Paulo: Editora Parma Ltda. 2003.

GIOVANNI, J. R. et al. **Matemática Fundamental:** uma nova abordagem. Ensino Médio, volume único. São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, G.. **Matemática:** ciência e aplicações. Ensino Médio, Volume 1 e 2. São Paulo: Atual Editora, 2010.

Bibliografia Complementar:

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar.** Volumes 1, 2, 3, 4. São Paulo: Atual editora. 8ª edição. 2004.

LIMA, E. L. e.t. **A Matemática do Ensino Médio.** Volumes 1 e 2. Coleção do Professor de Matemática.

Unidade Curricular:

Português

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	66:40	33:20	100:00

Ementa:

Estrutura morfossintática da Língua Portuguesa: classes de palavras e sintaxe aplicada. Gêneros textuais: poema, conto, romance, notícia, editorial, texto dissertativo-argumentativo. Interpretação textual. Estratégias e recursos na produção de textos. Estéticas literárias: Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo, Simbolismo.

Ênfase tecnológica:

Saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos. Compreender e produzir textos de gêneros de específicos da área de atuação. Desenvolver a leitura crítica, tomando o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico.

Áreas de integração:

Introdução à Metodologia Científica: leitura e produção de textos técnicos; desenvolvimento interpessoal; uso da linguagem para o exercício da liderança com atitudes éticas e trabalho em equipe.

Inglês e Espanhol: relacionar o texto com as estruturas linguísticas, funções e usos sociais.

História: articular conhecimentos históricos para a compreensão de seu impacto na produção literária de língua portuguesa.

Artes: relação intertextual entre os movimentos literários e movimentos artísticos.

Ciências Sociais, Filosofia e Sociologia: compreensão dos processos sociais, filosóficos e políticos que encabeçam os grandes movimentos da literatura.

Objetivos:

- Compreender e usar a língua portuguesa como recurso de significação e integração social; de organização interna (pessoal) e externa ou social.
- Analisar e discutir de forma crítica temas e assuntos diversos, articulando, para isso, conhecimentos de diferentes áreas e valendo-se da linguagem como mediadora da relação entre o indivíduo e o mundo ao seu redor.
- Perceber e articular o conhecimento cultural e linguístico como co-dependentes.
- Perceber a língua como geradora na construção identitária e de grupos sociais.
- Acessar e utilizar conhecimentos de diferentes gêneros textuais, articulando-os, a fim de produzir textos de maneira autônoma e competente.
- Compreender textos de interesse geral e específicos da área de atuação
- Ampliar os conhecimentos lexicais e estruturais de língua com a aplicação do conteúdo gramatical de morfossintaxe.
- Enfocar o trabalho como princípio educativo e a pesquisa como princípio pedagógico, no sentido de superar a dicotomia trabalho manual / trabalho intelectual, de modo a incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, formando trabalhadores capazes de atuar também como dirigentes e cidadãos engajados na sociedade.
- Entender os contextos históricos do século XIX em que se desenvolveram as estéticas literárias Realista, Naturalista, Parnasianista e Simbolista, com as devidas características, autores e obras concernentes a cada período.

Bibliografia Básica:
<p>ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. PONTARA, Marcela. Português: contexto, interlocução e sentido. 3ª. ed. v. 2. São Paulo: Moderna, 2016.</p> <p>BARRETO, R. G. et al. Ser protagonista: língua portuguesa, 2º ano: ensino médio. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2016.</p> <p>CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Tereza Cochar. Texto e interação: uma proposta de produção textual a partir dos gêneros. 4ª. ed. São Paulo: Atual Editora, 2013.</p> <p>HOUAISS, A. e VILLAR, M. S. Dicionário Houaiss da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.</p>
Bibliografia Complementar:
<p>AMARAL, Emília; et al. Novas Palavras: 2º ano. 2ª. ed. São Paulo: FTD, 2013.</p> <p>BECHARA, Evanildo. Moderna gramática portuguesa. 37ª. ed. rev. ampli. e atual. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 2009.</p> <p>BOSI, Alfredo. História Concisa da Literatura Brasileira. 41ª. ed. São Paulo: Cultrix, 2009.</p> <p>MOISÉS, Massaud. A Literatura Portuguesa. 37º. ed. rev. at. São Paulo: Cultrix, 2008.</p> <p>PLATÃO & FIORIN. Para entender o texto – Literatura e Redação. 17ª. ed. São Paulo: Ática, 2007.</p>

Unidade Curricular:			
Sociologia			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	33:20		33:20
Ementa:			
Bases do discurso moderno; Darwinismo Social; Evolucionismo; Sociologia positivista, o funcionalismo durkheimiano; sociologia compreensiva em Weber; o materialismo histórico dialético em Marx; fundamentos do pensamento econômico-liberal.			
Ênfase tecnológica:			
Evolucionismo, Weber, pensamento econômico-liberal.			

Áreas de integração:
<p>História: Antiguidade Clássica grega e medieval; Revoluções modernas, Iluminismo, Política Econômica Clássica;</p> <p>Geografia: Urbanização, Migrações, Êxodo Rural, Globalização, Desigualdade Econômica;</p> <p>Artes: Renascentismo, Modernismo.</p>
Objetivos:
<ul style="list-style-type: none"> – Introduzir o pensamento dos fundadores da sociologia, principalmente a reflexão sobre as origens da modernidade e do objeto categoricamente social, indicando as bases conceituais do positivismo em Auguste Comte. – Compreender os principais elementos da sociologia funcionalista de Emile Durkheim, repassando os pontos essenciais das solidariedades, do organicismo, da divisão do trabalho social e da especialização funcional, discutindo ainda a moralidade e a possibilidade de anomia social. – Desenvolver os conceitos centrais da interpretação weberiana da sociedade moderna, indicando a especificidade da sociologia compreensiva, da interpretação da ação social, das relações de dominação e daquilo que ficou conhecido como ética protestante. – Desenvolver os conceitos centrais da análise marxista da sociedade, indicando as reflexões centrais sobre a estrutura do capitalismo moderno, da divisão em classes sociais, do mundo do trabalho, da ideologia e alienação. – Discutir e os elementos estruturantes do pensamento liberal clássico nas teorias de Benjamin Constant, Adam Smith, John Stuart Mill, David Ricardo, etc.
Bibliografia Básica:
<p>ANTISSERI, D; REALE, G. História da Filosofia (Vol. I, II, III e IV). São Paulo: Paulus, 2003.</p> <p>ARANHA, M. L. de A. & MARTINS, M. H. P. Filosofando: introdução à Filosofia. São Paulo: Ática, 1993.</p> <p>ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco In: Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1973.</p> <p>BOTELHO, A. Essencial Sociologia: Max Weber, Karl Marx, Émile Durkheim e Georg Simmel. São Paulo, Companhia das Letras, 2013.</p> <p>CASTELLS, M. A sociedade em rede. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.</p> <p>CHAUÍ, M. Convite à Filosofia. Ática: São Paulo, 2000.</p> <p>SILVA, A; LOUREIRO, B; MIRANDA, C. et.al. Sociologia em Movimento. São Paulo: Moderna, 2016</p>
Bibliografia Complementar:
<p>CORDI, C. et al. Para filosofar. São Paulo: Scipione, 1995.</p> <p>CUNHA, J. A.. Filosofia: investigação à iniciação filosófica. São Paulo: Atual, 1992.</p>

DELEUZE, G.; GUATARI, F. O que é a filosofia? 34. ed. Rio de Janeiro, RJ: 1997.
 SAVATER, F. **As perguntas da vida**. Tradução de Mônica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Unidade Curricular:			
Filosofia			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	33:20		33:20
Ementa:			
Filosofia moderna e suas implicações histórico-sociais; o método cartesiano; o empirismo em Locke, Hume e Berkeley; o idealismo alemão em Kant e Hegel; a filosofia da vontade em Nietzsche e Schopenhauer; o existencialismo em Heidegger, Sartre e Kierkegaard.			
Ênfase tecnológica:			
Filosofia moderna e suas implicações histórico-sociais.			
Áreas de integração:			
História: Antiguidade Clássica grega e medieval; Revoluções modernas, Iluminismo, Política Econômica Clássica;			
Geografia: Urbanização, Migrações, Êxodo Rural, Globalização, Desigualdade Econômica;			
Artes: Renascentismo, Modernismo.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> – Compreender e discutir os pontos fundamentais da filosofia cartesiana, do discurso sobre o método, da radicalização do cogito e dos caminhos da ideia. – Discutir os fundamentos principais pontuados nas formulações empiristas, mais especificamente a filosofia de Hume, Bacon, Locke e Berkeley. – Desenvolver o debate sobre o idealismo alemão, pontuando a filosofia kantiana do juízo, da estética e da ética, relacionando-o dialeticamente com a reflexão hegeliana. – Compreender a filosofia da vontade em Schopenhauer e Nietzsche, como base para a compreensão da filosofia existencialista. – Investigar a filosofia do ser em Heidegger, indicando as relações que se estabelecem com a filosofia sartreana e alguns elementos presentes na reflexão em Kierkegaard. – Indicar as principais linhas de reflexão suscitadas pela filosofia contemporânea. 			
Bibliografia Básica:			

ANTISSERI, D; REALE, G. História da Filosofia (Vol. I, II, III e IV). São Paulo: Paulus, 2003.

ARANHA, M. L. de A. & MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1993.

ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco In: Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1973.

BOTELHO, A. Essencial Sociologia: Max Weber, Karl Marx, Émile Durkheim e Georg Simmel. São Paulo, Companhia das Letras, 2013.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

CASTRO, Celso (org.). 2005. Evolucionismo Cultural: Textos de Morgan, Tylor e Frazer. Rio de Janeiro: Zahar Editor

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. Ática: São Paulo, 2000.

BOTELHO, A. Essencial Sociologia: Max Weber, Karl Marx, Émile Durkheim e Georg Simmel. São Paulo, Companhia das Letras, 2013.

SILVA, A; LOUREIRO, B; MIRANDA, C. et.al. Sociologia em Movimento. São Paulo: Moderna, 2016

Bibliografia Complementar:

CORDI, C. et al. **Para filosofar**. São Paulo: Scipione, 1995.

CUNHA, J. A.. **Filosofia: investigação à iniciação filosófica**. São Paulo: Atual, 1992.

DELEUZE, G.; GUATARI, F. O que é a filosofia? 34. ed. Rio de Janeiro, RJ: 1997.

SAVATER, F. **As perguntas da vida**. Tradução de Mônica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Unidade Curricular:			
Geografia			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	66:40		66:40
Ementa:			
Produção e organização do espaço geográfico no capitalismo. Dinâmica dos processos de industrialização e de urbanização no Brasil e no Mundo. Sistemas de transporte e inserção			

do Brasil e Minas Gerais na economia mundo. Organização e dinâmica do espaço agrário em âmbito mundial, nacional e local. Problemas e questões socioambientais na cidade e no campo. Estrutura e dinâmica populacional no Brasil e no mundo. Organização do território brasileiro, o papel do Estado, do Capital e da atividade industrial nessa formação. Os complexos regionais brasileiros. As fontes de energia e os impactos ambientais, sociais e econômicos.

Ênfase tecnológica:

Estrutura e dinâmica urbana e populacional no Brasil e no mundo. Organização e dinâmica do espaço agrário. Organização do território brasileiro. As fontes de energia e os impactos ambientais, sociais e econômicos.

Áreas de integração:

Geração, Transmissão e Distribuição de Energia: fontes de energia e os impactos ambientais, sociais e econômicos.

Objetivos:

- Conhecer a produção do espaço geográfico, numa perspectiva política, cultural, econômica e social.
- Entender a dinâmica histórica, socioeconômica e política dos processos de industrialização e urbanização no mundo, Brasil e em Minas Gerais, bem como, as transformações no tempo e no espaço, decorrentes destes processos.
- Formar cidadãos conscientes da sua interação com a sociedade, capazes de compreender a conexão entre os fenômenos que atuam na construção e transformação do espaço geográfico.
- Compreender a dinâmica populacional, os movimentos étnico-religiosos e sociais, como também as consequências destes para as transformações socioespaciais.
- Conhecer as especificações do espaço agrário a partir da estrutura fundiária, da modernização da agricultura, bem como das relações de trabalho, da contradição no uso e apropriação do solo, das tecnologias agrícolas e dos movimentos sociais que perpassam todo o meio rural.
- Conhecer o processo de formação do território brasileiro, as interferências do Estado,

do capital e das indústrias nessa organização de acordo com cada complexo regional.

- Identificar os problemas socioambientais que afetam os meios urbano e rural na atualidade.
- Como as fontes de energia são utilizadas, seus impactos e consequências ambientais.

Bibliografia Básica:

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. **Geografia: espaço e identidade.** volume 2. 1ªed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

ROSS, J. L. S.. **Geografia do Brasil.** 5º Ed. Edusp, 2001.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz. As metrópoles e a questão social brasileira. Rio de Janeiro.2007.

Bibliografia Complementar:

FITZ, P. R.. **Geoprocessamento sem complicação.**1º Ed. Oficina de Textos, 2008.

HOGAN, D. J.; JUNIOR, E. M. **População e mudança climática:** dimensões humanas das mudanças ambientais globais. Campinas: Núcleo de Estudos de População- Nepo/Unicamp; Brasília: UNFPA, 2009.

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz. Desigualdades urbanas, desigualdades escolares. Rio de Janeiro, 2010.

SANTOS, M.. **A urbanização brasileira.** 5º Ed. São Paulo: Hucitec, 2005.

Unidade Curricular:

História

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	66:40		66:40

Ementa:

Neocolonialismo. 1ª Guerra Mundial. Nazi-fascismo. Crise de 1929. 2ª Guerra Mundial. Guerra Fria. Formação do Reino de Portugal. Grandes Navegações. Brasil Colonial. Mercantilismo. Interiorização da Colônia. Tratados e Limites do Brasil. Sociedade

Colonial. Economia Colonial. Revoltas Nativistas. Movimentos Emancipacionistas. Crise do Sistema Colonial e Independência do Brasil. 1º Reinado. Período Regencial. 2º Reinado. Escravidão no Brasil.

Ênfase tecnológica:

Guerra Fria.

Áreas de integração:

Sociologia: Ideologia Políticas

Geografia: Formação das Fronteiras Nacionais.

Objetivos:

- Reconhecer o conhecimento histórico como um processo social e dinâmico, sempre em construção.
- Posicionar-se de forma crítica diante da realidade presente, nas suas diversas dimensões, a partir da interpretação de suas relações com o passado.
- Refletir sobre as diferentes formas de organização social, política e econômica desenvolvidas pela humanidade.
- Promover a construção da identidade e da cidadania através do reconhecimento da diversidade étnico-racial e cultural no processo de formação da população brasileira.
- Inserir novos objetos de estudo histórico como: relações do homem com a natureza e as relações com os excluídos (mulheres, crianças, negros, indígenas, entre outros).
- Aprofundar o saber histórico sobre: culturas indígenas americanas, a África e seus povos, colonização da América, bem como o Brasil colonial e imperial.

Bibliografia Básica:

BERUTTI, Flávio. **Caminhos do homem**. Curitiba: Base Editorial, 2010. Vol. 2.
BRAICK, Patrícia Ramos, MOTA, Myriam Becho. **História: das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 2010. Vol. 2.
COTRIM, Gilberto. **História Global: Brasil e Geral**. São Paulo: Saraiva, 2010. Vol. 2.

Bibliografia Complementar:

CARMO, Paulo Sérgio do. **A ideologia do trabalho**. São Paulo: Moderna, 1992.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1995.

FREYRE, Gilberto. **Casa grande e senzala**. Rio de Janeiro: Record, 1992.

MARQUES, Adhemar. **Pelos caminhos da História**. Curitiba: Positivo. 2006.

MATTOS, Regiane A. de. **História e Cultura Afro-Brasileira**. São Paulo: Contexto, 2013.

PINSK, Jaime(org). **O ensino de História e a criação do fato**. São Paulo: Contexto, 1988.

PRADO JUNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

QUEIROZ, Suely Robles Reis de. **Escravidão Negra no Brasil**. São Paulo: Ática, 1999.

VIEIRA, Maria do P. de Araujo (org). **A pesquisa em História**. São Paulo: Ática, 1995.

VISENTINI, Paulo Fagundes. RIBEIRO, Luiz Dário Teixeira. PEREIRA, Ana Lúcia Danilevicz. **História da África e dos Africanos**. Petrópolis: Vozes, 2013.

Unidade Curricular:			
Biologia			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	33:20	33:20	66:40
Ementa:			
A história da classificação dos seres vivos; estudo dos reinos e seus principais filos. Anatomia e fisiologia da espécie humana.			
Ênfase tecnológica:			
Principais grupos de seres vivos e as doenças causadas por eles. Aplicações biotecnológicas dos grupos de seres vivos, analisando a sua importância ambiental e econômica. Elevação dos níveis de complexidade dos seres vivos e sua influência nos ecossistemas.			
Áreas de integração:			

História, Filosofia e Sociologia: Fatores históricos e culturais associados a ocorrência das doenças.

Geografia: Estudo das angiospermas e os principais biomas brasileiros

Objetivos:

- Compreender a classificação dos seres vivos como uma forma de organização e compreensão da biodiversidade pelo ser humano.
- Identificar os sistemas de classificação utilizados ao longo da história humana.
- Reconhecer conceitos importantes da biologia.
- Reconhecer os principais grupos em que os seres vivos são classificados.
- Entender as relações filogenéticas e evolutivas entre os principais grupos de seres vivos.
- Compreender a diversidade, a anatomia e a fisiologia dentro dos diferentes reinos de seres vivos.

Bibliografia Básica:

LINHARES, S. & GEWANDSZNAJDER, F. *Biologia Hoje*. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2016. Volume 2

AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. **Biologia**. v. 2, 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

LOPES, S; ROSSO, S. **Bio**. v. 3, 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Bibliografia Complementar:

BARNES, R.D; RUPPERT, E.E.; FOX, R.S. **Zoologia dos invertebrados**. 7. ed. Roca, 2005.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Unidade Curricular:

Química

Ano:

C.H. Teórica:

C.H. Prática:

Carga Horária Total:

2°	33:20	33:20	66:40
Ementa:			
Estudo das Soluções. Propriedades Coligativas. Processos de óxido-redução. Eletroquímica. Termoquímica. Cinética Química. Equilíbrios Químicos. Radioatividade.			
Ênfase tecnológica:			
Eletroquímica			
Áreas de integração:			
Matemática: Interpretação gráfica, equações de 1° e 2° grau, função logarítmica, proporcionalidade.			
Circuitos Elétricos e Física: Eletricidade.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar, desenvolver e analisar estratégias didáticas construídas a partir da integração de conteúdos gerais e específicos na perspectiva de uma formação politécnica. - Traduzir a linguagem discursiva em outras linguagens usadas na Química: gráficos, tabelas e relações matemáticas. - Compreender as leis, teorias e postulados que regem e explicam os sistemas químicos. - Despertar a curiosidade e estimular o interesse do aluno, de modo a aplicar suas ideias e descobrir novas soluções para a resolução de um problema. - Compreender o estudo da Química no plano macroscópico e microscópico, dando ênfase em conceitos utilizados no curso técnico em Eletrotécnica. - Entender a Química no cotidiano e realidade da sociedade. 			
Bibliografia Básica:			
MOL, G. S. et al; Química para a nova geração – Química cidadã. v. 2, Editora Nova Geração, 2011.			
PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. Química: na abordagem do cotidiano. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. Volume 2.			

REIS, M. **Química 2:** Meio ambiente cidadania e tecnologia. São Paulo: FTD, 2011.

Bibliografia Complementar:

BRANCO, S.M; **Água:** origem, uso e preservação. Editora Moderna, 2003.

FELTRE, R. **Química Geral.** São Paulo: Moderna, 2004.

LISBOA, J. C. F. (Org.). **Química:** ensino médio - 1º ano. São Paulo: Ed. SM, 2010.

(Coleção Ser Protagonista). Volume 2.

Unidade Curricular:

Educação Física

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	33:20		33:20

Ementa:

Inclusão no ambiente escolar. Dimensões motoras, cognitivas, afetivas e sociais com vista ao desenvolvimento humano “inclusivo”. Contribuições da educação física escolar, estabelecendo relações com o tema inclusão e a adolescência. Ações concretas de inclusão no cotidiano.

Ênfase tecnológica:

Processos de inclusão nos diversos ambientes sociais.

Áreas de integração:

Artes: produção cultural a partir do movimento humano (intencional e consciente); registros artísticos diversos.

Filosofia e Sociologia: construção do pensamento crítico; consciência da identidade humana

História: influência dos movimentos históricos no desenvolvimento humano.

Objetivos:

- Desenvolver a ação expressiva e funcional com intencionalidade e consciência, contextualizada por sua dimensão cultural, proporcionando ao sujeito a construção da autonomia nas práticas corporais e no exercício da cidadania.
- Contribuir para a disseminação dos princípios de apropriação, produção e difusão do conhecimento.
- Respeitar as competências e as habilidades individuais relacionadas à representação e comunicação; investigação e compreensão; e contextualização sociocultural.

Bibliografia Básica:

AWAD, Hani (Org). **Educação Física Escolar: múltiplos caminhos.** 1. ed. Jundiaí, SP: Fontoura, 2010.

FREIRE, João Batista; SCAGLIA, Alcides José. **Educação como prática corporal.** São Paulo: Scipione, 2010.

PONGRÉ, P.; LOMBARDI, G. e equipe do Colégio Sidarta. **O ensino para a compreensão: a importância da reflexão e da ação no processo de ensino-aprendizagem.** Vila Velha, ES: Hoper, 2006.

Bibliografia Complementar:

BARRETO, D. **Dança... ensino, sentidos e possibilidades na escola.** Campinas: Autores Associados, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio).** Brasília: MEC, 2000.

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

SOARES, C.L. **Imagens da Educação no corpo: Estudo a partir da ginástica francesa no século XIX.** 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

Unidade Curricular:

Física

Ano:

C.H. Teórica:

C.H. Prática:

Carga Horária Total:

2º	33:20	33:20	66:40
Ementa:			
Introdução à Instrumentação. Termologia. Teoria cinética da matéria. Temperatura e suas escalas. Estados físicos da matéria. Comportamento térmico dos sólidos, líquidos e gases. Calor. Termodinâmica. Trabalho e calor. A 1ª lei da termodinâmica. A 2ª lei da termodinâmica. Sensores de Temperatura. Motores de combustão. Ondulatória. Energia e ondas. Tipos de onda. Fenômenos ondulatórios. Ondas estacionárias. Ondas sonoras. Óptica. A propagação retilínea da luz e suas consequências. Sensores ópticos e ultrassônicos. Imagens num espelho plano. Espelhos esféricos. Índice de refração absoluto. Lei de Snell-Descartes. Reflexão total. Dispersão da luz. Refração atmosférica. Lentes esféricas. A óptica da visão.			
Ênfase tecnológica:			
Introdução à Instrumentação. Tipos de onda e movimento ondulatório.			
Áreas de integração:			
Química: Propriedades Físicas. Instalações Elétricas: sistemas de medidas.			
Objetivos:			
Desenvolver o conhecimento dos modelos teóricos da Física para identificar os fenômenos e quantificá-los quando possível, na perspectiva de contribuir para a compreensão da ciência como atividade humana e de sua relação com a tecnologia e a sociedade.			
Bibliografia Básica:			
FUKE, L. F.; KAZUHITO, Y. Física para o Ensino Médio . Volume 2. São Paulo: Saraiva, 2010. GUALTER, J. B., NEWTON, V. B., DOCA, R. H. Tópicos de Física . Volume 2. São Paulo: Saraiva, 2007.			

JUNIOR, F. R.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. **Os fundamentos da Física**. Volume 2. 6ª ed., São Paulo: Moderna, 1993.

THOMAZINI, D. e ALBUQUERQUE, P. **Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações**, 8 ed. São Paulo, Érica Editora, 2011.

FIALHO, A. **Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises**, 7 ed. Erica, 2010.

Bibliografia Complementar:

BASSALO, J. M. F. **Nascimentos da Física 3500a.C. - 1900 a.D.** Belém: EDUFPA, 1996.

GASPAR, A. **Compreendendo a Física**. Volume 2. 1ª ed., São Paulo: Ática, 2011. 3.

LUZ, A. M. R.; ÁLVARES, B. A. **Curso de Física**. Volume 2. São Paulo: Scipione, 2010.

FRANCHI, C. **Controle de Processos Industriais - Princípios e Aplicações**, Érica, 2011.

SOLOMAN, S. **Sensores e Sistemas de Controle na Indústria**, 2a ed. LTC, 2012.

Unidade Curricular:

Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	33:20	33:20	66:40

Ementa:

Geração de energia elétrica: Fundamentos de geração hidrelétrica, termelétrica e nuclear. Fontes alternativas de energia. Impactos ambientais, sociais e econômicos na geração de energia elétrica. Licenciamento ambiental de hidrelétricas. Transmissão de energia elétrica: Classificação das linhas de transmissão. Transmissão em corrente alternada e em corrente contínua. Montagens e componentes mecânicos das linhas de transmissão. Sistemas interligados e isolados. Operação do Sistema Interligado Nacional (SIN). Impactos ambientais, sociais e econômicos de linhas de transmissão.

Distribuição de energia elétrica: Classificação das linhas de distribuição. Montagens e componentes mecânicos das linhas de distribuição. Dispositivos de proteção. Impactos ambientais de sistemas de distribuição. Subestações elétricas: Classificação de subestações. Componentes de subestações. Noções sobre projeto de subestações. Proteção em AT: Transformador de Corrente. Transformador de Potencial. Relé de Sobrecorrente. Relé Direcional. Relé de Distância. Relé Diferencial. Coordenação e Seletividade entre dispositivos de proteção.

Ênfase tecnológica:

Geração de energia elétrica. Transmissão de energia elétrica. Distribuição de energia elétrica. Subestações elétricas. Proteção de sistemas de energia elétrica.

Áreas de integração:

Geografia: Impactos ambientais na geração de energia elétrica.

Objetivos:

Elucidar os princípios básicos da geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, além de fornecer conceitos fundamentais sobre subestações de energia elétrica e proteção de sistemas de energia elétrica.

Bibliografia Básica:

C.C. Barioni, H.P. Schmidt, N. Kagan, E.J. Robba, “**Introdução a sistemas elétricos de potência**”, 2ª Ed., São Paulo: *Edgard Blucher*, 2000.

FUCHS, R. D. **Transmissão de Energia Elétrica – Linhas Aéreas**, LTC

N. KAGAN, C.C.B. de Oliveira, E.J. Robba, **Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica**, 1ª Ed., *Editora Edgard Blucher*, 2005.

Bibliografia Complementar:

CAMINHA, A. **Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos**. Ed. Edgard Blücher, 1977

DELGADO, M. **Proteção das Redes Elétricas De Distribuição, Transporte e Interligação**, PUBLINDUSTRIA, 2011

MAMEDE FILHO, J. **Proteção de Sistemas Elétricos de Potência**. LTC, 2011.

Unidade Curricular:			
Instalações Elétricas			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	100:00	100:00	200:00
Ementa:			
<p>Normas técnicas da ABNT. Projeto Residencial. Projeto Predial. Simbologia. Diagramas de Ligação em Instalações Residenciais. Dimensionamento de condutores. Dispositivos de Proteção. Dimensionamento de condutos. Calculo de Iluminação. Aterramento. Demanda das instalações. Iluminação industrial. Elementos de Projetos Industriais. Dimensionamentos de Condutores Elétricos. Motores Elétricos. Fornos Elétricos. Correção do fator de potência. Subestação. Aterramentos elétricos e SPDA. Introdução ao ambiente gráfico CAD. Representação de projetos arquitetônicos (NBR – 6492). Desenvolvimento de projetos elétricos utilizando o ambiente CAD.</p>			
Ênfase tecnológica:			
Projeto Residencial. Projetos Industriais. Desenvolvimento de projetos elétricos utilizando o ambiente CAD.			
Áreas de integração:			
<p>Matemática: geometria plana e espacial.</p> <p>Máquinas. Acionamentos e Comandos elétricos: motores elétricos, correção do fator de potência.</p>			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> – Aplicar os conceitos básicos de instalações elétricas em Projetos de Instalações Elétricas Residenciais e Prediais. – Conhecer e analisar projetos e desenhos de instalações elétricas industriais. – Aplicar conceitos básicos de desenho técnico no desenvolvimento de projetos elétricos utilizando o ambiente CAD. 			

Bibliografia Básica:

COTRIN, A. **Instalações Elétricas**, 5 ed. Pearson, 2009.

FILHO, D. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**, 12 ed. Érica, 2011.

CRUZ, E. e ANICETO, L. **Instalações Elétricas - Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais**, 2 ed. Érica, 2011

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. LTC, 2010

BALDAM, R. e COSTA, L. **AutoCAD 2013 - Utilizando Totalmente**. São Paulo: Érica, 2012

LIMA, C. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2013 - para Windows**. São Paulo: Érica, 2012

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410**: execução de instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5444**: símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Rio de Janeiro, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413**: iluminância de interiores Normas da Cemig GUERRINI, D. **Iluminação - Teoria e Projeto**, 2 ed. Érica, 2008.

CEMIG, Manual de Instalações Elétricas Residenciais (RC/UE-001/2003), Gerência de Utilização de Energia - RC/EU - Belo Horizonte - MG - Brasil - Dezembro/2003.

GUERRINI, D. **Iluminação - Teoria e Projeto**, 2 ed. Érica, 2008.

FILHO, S **Aterramentos Elétricos - Conceitos Básicos, Técnicas De Medição E Instrumentação**, Filosofia De Aterramento, Artliber, 2002.

ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. **Desenho Técnico**. Vol. I. São Paulo: Plêiade, 2010 /2011.

JUNGHANS, Daniel. **Informática aplicada ao desenho técnico**. Curitiba: Base, 2010.

Unidade Curricular:

Máquinas, Acionamentos e Comandos Elétricos

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	66:40	66:40	133:20
Ementa:			
<p>Princípios de Funcionamento de Máquinas Elétricas: Transformadores, Autotransformador. Motor de Corrente Contínua. Motor de Indução Trifásico (MIT). Máquinas Síncrona e Máquinas especiais. Elementos de Comandos: Bobina, Botões, Intertravamento, Relés, Simulação do Circuito, Fusíveis, Disjuntores, Relés, Supervisor Trifásico, Contatores. Componentes utilizados em comandos de motores. Simbologia e representação de diagramas. Comandos básicos. Circuitos série e paralelo. Diagrama unifilar e multifilar. Circuitos de força e comando. Condições de Partida: Partidas diretas e indiretas motores de indução trifásicos, Chaves Reversoras, Manual, Servomotores e Motores de Passo. Montagem em Painéis. Equipamento Auxiliares: Inversores e Softstarters.</p>			
Ênfase tecnológica:			
<p>Transformadores, Máquinas Corrente Contínua, Motor de Indução Trifásico (MIT); Máquinas Síncrona, Bobina; Botões; Intertravamento; Relés; Simulação do Circuito; Fusíveis; Disjuntores; Relés; Supervisor Trifásico; Contatores, Inversores e Softstarters.</p>			
Áreas de integração:			
<p>Automação Industrial: Comandos, Componentes utilizados em comandos de motores. Simbologia e representação de diagramas. Diagrama unifilar e multifilar. Partidas diretas e indiretas motores de indução trifásicos</p> <p>Circuitos Elétricos e Física: Imãs, eletromagnetismo e eletromecânica (Princípio de funcionamento de máquinas elétricas).</p>			
Objetivos:			
<p>Obter conhecimentos básicos sobre os princípios fundamentais das máquinas elétricas, funcionamento e aplicações básicas a partir da análise de seus circuitos equivalentes. Possibilitar ao educando a apreensão crítica das práticas de acionamentos elétricos e</p>			

comandos de motores e permitir também o conhecimento dos inversores, softstarters e CLPs visando a formação integral do indivíduo.

Bibliografia Básica:

FITZGERALD, A. E, KINGSLEY, C. J. e UMANS, S. D. **Máquinas Elétricas**. 6ª.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

DEL TORO, V. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 1ª.ed. São Paulo: LTC, 1999

KOSOW, I. L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15ª.ed. Rio de Janeiro: Globo, 1996.

BIM, E. **Maquinas Elétricas E Acionamento**, 2 ed., Campus 2012.

REZEK, A. **Fundamentos básicos de maquinas elétricas: Teoria e ensaios**, Synergia, 2011.

Bibliografia Complementar:

CARLVALHO, G. **Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaio**s, 4 ed., Érica, 2012.

STEPHAN, R. **Acionamento, Comando E Controle De Máquinas Elétricas**, Ciência Moderna, 2013.

FRANCHI, C. **Controle de Processos Industriais - Princípios e Aplicações**, Érica, 2011.

Unidade Curricular:

Empreendedorismo

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
2º	33:20		33:20

Ementa:

Conceito de Empreendedorismo, tipos de empreendedores, perfil e características empreendedoras. Processo empreendedor: inovação e criatividade, identificação e avaliação da oportunidade (ideia X oportunidade), desenvolvimento do Plano de Negócios (Planos Mercadológico, Operacional e Financeiro), determinação de recursos

necessários e orientações da administração da empresa resultante. Introdução à gestão de pessoas (conceito, importância e noções de termos como rotatividade, absenteísmo, objetivos organizacionais e individuais, organograma, empregabilidade e empregabilidade); construção de currículo e comportamento em processo seletivo; trabalho em equipe; relacionamento interpessoal e motivação.

Ênfase tecnológica:

Processo empreendedor: inovação e criatividade, identificação e avaliação da oportunidade.

Áreas de integração:

Artes: inovação e criatividade.

Objetivos:

- Promover o desenvolvimento de competências necessárias à construção de negócios.
- Discutir os impactos da inovação e empreendedorismo na eletrotécnica.
- Desenvolver competências em gestão de pessoas.
- Elaborar um plano de negócio.

Bibliografia Básica:

DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor**. Sextante, 2008.
CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo**. Saraiva. Rio de Janeiro, 2008.
DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro-RJ: Campus, 2008.

Bibliografia Complementar:

DORNELAS, J.C.A., TIMMONS, J. A., ZACHARAKIS, A., SPINELLI, S. **Planos de negócios que dão certo**, Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2007.
DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luisa**. Sextante, 2008

DRUCKER, Peter F. **Inovação e Espírito Empreendedor – Práticas e Princípios**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

Unidade Curricular:			
Matemática			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	66:40	33:20	100:00
Ementa:			
Geometria analítica no plano. Análise combinatória. Binômio de Newton. Probabilidade. Noções de Matemática Financeira. Estatística.			
Ênfase tecnológica:			
Geometria Analítica. Binômio de Newton. Probabilidade.			
Áreas de integração:			
Biologia: Binômio de Newton, Probabilidade. Introdução à Metodologia Científica: Estatística.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none">- Reconhecer e representar pontos no Sistema Cartesiano Ortogonal.- Utilizar a fórmula da distância entre dois pontos no plano cartesiano.- Determinar as coordenadas do ponto médio de um segmento de reta.- Conhecer e aplicar a condição de alinhamento de três pontos.- Determinar e relacionar várias formas de equação da reta.- Calcular, analiticamente a distância entre ponto e reta, bem como a área de um triângulo.- Determinar o centro e o raio da circunferência, a partir de sua equação.- Utilizar as várias formas da equação de uma circunferência na resolução de problemas.			

- Identificar as posições relativas entre ponto e circunferência, reta e circunferência e entre duas circunferências.
- Aplicar os conceitos e propriedades relativas à combinação, arranjo e permutação para a resolução de problemas de contagem;
- Aplicar os conceitos e propriedades relativas à Teoria da Probabilidade para a resolução de problemas de contagem;
- Diferenciar problemas relativos a grandezas diretamente e inversamente proporcionais;
- Compreender situações cotidianas que envolvem descontos e acréscimos sucessivos;
- Compreender os diversos conceitos relativos à Matemática Comercial e Financeira tal como capital (valor presente), montante (valor futuro), juros e taxas de juros;
- Resolver situações problemas relativas a juros simples e composto;
- Analisar situações problemas referentes a compras à vista e a prazo;
- Argumentar e tomar decisões diante de situações-problema, baseado na interpretação das informações e nos conhecimentos sobre Matemática Comercial e Financeira;
- Compreender a importância da Estatística para a coleta, organização e análise e apresentação de dados;
- Analisar e entender fenômenos de diferentes naturezas utilizando os conhecimentos sobre Estatística;
- Compreender o significado de medidas de centralidade e medidas de dispersão;
- Calcular média aritmética, mediana e moda, desvio médio, variância e desvio padrão;
- Argumentar e tomar decisões diante de situações-problema, baseado na interpretação das informações e nos conhecimentos sobre Estatística.

Bibliografia Básica:

DANTE, L. R. **Matemática:** contexto & aplicações, ensino médio. Volume 1, 2, 3. São Paulo: Editora Parma Ltda. 2003.

GIOVANNI, J. R. et al. **Matemática Fundamental**: uma nova abordagem. Ensino Médio, volume único. São Paulo: FTD, 2002.

IEZZI, G. **Matemática**: ciência e aplicações. Ensino Médio, Volume 1, 2 e 3. São Paulo: Atual Editora, 2010.

Bibliografia Complementar:

IEZZI, G. **Fundamentos de Matemática Elementar**. Volumes 1, 2, 3, 4. São Paulo: Atual editora. 8ª edição. 2004.

LIMA, E. L. et. **A Matemática do Ensino Médio**. Volume 3. Coleção do Professor de Matemática.

Unidade Curricular:

Português

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	66:40		66:40

Ementa:

Sintaxe da Língua Portuguesa a partir dos Períodos Compostos (Coordenação e Subordinação). Regência. Crase. Colocação Pronominal e Concordância Verbal e Nominal. Leitura, compreensão e produção de diferentes gêneros discursivos e dos elementos que concorrem para sua estruturação. Vanguardas históricas. Investigação das escolas literárias brasileiras - bem como de literaturas próximas - a partir do início do século XX até a atualidade.

Ênfase tecnológica:

Relação do texto com suas estruturas, suas funções e seu uso social. Abordagem semântico-pragmática direcionada à ampliação de léxico e, conseqüente aperfeiçoamento da produção e interpretação textual de distintos gêneros e áreas bem como dos elementos que concorrem para sua estruturação.

Áreas de integração:

Artes, História, Filosofia e Sociologia: Contexto histórico do século XX: Vanguardas, Pré-Modernismo e Modernismo brasileiro (Primeira, Segunda e Terceira geração) e português - Tendências contemporâneas da literatura brasileira e portuguesa.

Filosofia e Sociologia e História: Produção textual em diferentes gêneros (argumentação).

Geografia e História: Variação e preconceito linguísticos (colocação pronominal).

Geografia: Reforma ortográfica e países integrantes.

Objetivos:

– Enfatizar o estudo da língua como princípio educativo, no sentido de superar a dicotomia utilitarismo/intelectualidade, procurando incorporar a dimensão intelectual ao trabalho produtivo, formando cidadãos críticos capazes de compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação, confrontando opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

– Espera-se, assim, que o aluno seja capaz de analisar, interpretar e aplicar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos mediante a natureza, função, organização e estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção, entendendo os princípios das tecnologias da comunicação e da informação, para associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte e aos problemas que se propõem solucionar.

Bibliografia Básica:

ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. PONTARA, Marcela.

Português: contexto, interlocução e sentido. 3ª. ed. v. 3. São Paulo: Moderna, 2016.

BARRETO, R. G. et al. **Ser protagonista: língua portuguesa**, 3ª ano: ensino médio. 3 ed. São Paulo: Edições SM, 2016.

CEREJA, W. R. & MAGALHÃES, T. C. **Gramática: texto, reflexão e uso.** São Paulo: Atual, 1998.

INSTITUTO ANTÔNIO HOUAISS. **Dicionário Houaiss conciso.** São Paulo: Moderna, 2011.

Bibliografia Complementar:

AMARAL, E. et al. **Novas Palavras**: FTD, 2013.

BOSI, A. **História concisa da literatura brasileira**. São Paulo: Cultrix, 1970.

CEGALLA, D.P. **Novíssima gramática da Língua Portuguesa**. São Paulo: Companhia editora nacional, 2005.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2001.

Unidade Curricular:

Redação

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20		33:20

Ementa:

Produção de texto e construção textual. Coesão, coerência e argumentatividade. Gramática e prática textual. Leitura e prática textual O ensino e a prática do gênero dissertativo na sala de aula. A correção da redação.

Ênfase tecnológica:

Produção de texto e construção textual. Coesão, coerência e argumentatividade.

Áreas de integração:

Português: Produção de texto e construção textual.

Objetivos:

- Refletir sobre a relação entre o ensino da língua e a prática textual na escola.
- Refletir sobre a articulação entre coesão, coerência e argumentatividade nas práticas textuais.
- Abordar a relação entre a gramática e a prática do texto.

- Abordar a relação entre a leitura e a prática do texto.
- Atentar para as estruturas do parágrafo e, principalmente, da dissertação;
- Discutir sobre o ensino e a prática do gênero dissertativo na escola.
- Ler, interpretar e produzir textos com desenvoltura, criatividade e adequação à norma culta;
- Adquirir um discurso sólido e sequencial, expondo ideias e opiniões de forma clara e concisa.

Bibliografia Básica:

ABAURRE, M. L. M.; ABAURRE, M. B. M.; PONTARA, M. **Português: contexto, interlocução e sentido.** São Paulo: Moderna, 2008. Volumes 1, 2, 3.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. **Português linguagens: literatura, produção de texto, gramática.** 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. Volumes 1, 2,3.

CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo.** 5ª ed. São Paulo: Lexikon, 2009.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa conforme a nova ortografia.** Curitiba.

Bibliografia Complementar:

ABREU, Antônio Suarez. **Curso de Redação.** São Paulo: Ática, 2004.

ANDRÉ, Hildebrando A. de. **Curso de Redação.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 1992. 1 v.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa.** 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999.

CEREJA, William Roberto & MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Gramática Reflexiva: Texto, semântica e interação.** São Paulo: Atual, 1999.

COSTA VAL, Maria da Graça. **Redação e textualidade.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.

KOCH, Ingedore. **A Coerência textual.** São Paulo: Contexto, 2001.

KOCH, Ingedore. **A coesão textual.** 19 ed. São Paulo: Contexto, 2004.

Unidade Curricular:

Sociologia

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:

3º	33:20		33:20
Ementa:			
Sociologia e suas bases na modernidade radicalizada; sociologia das cidades em Simmel; processo civilizatório em Elias; Escola de Frankfurt e indústria cultural; Teoria da ação comunicativa em Habermas; Sociologia da distinção em Bourdieu; sociologia política em Arendt e Dahl; sociologia das redes em Castells; teoria cultural em Hall; sociologia dos novos movimentos sociais; Sociologia brasileira; bases centrais da antropologia cultural em Frazer, Boas, Malinowski, Lévi-Strauss e Geertz			
Ênfase tecnológica:			
Sociologia e suas bases na modernidade radicalizada, Sociologia brasileira.			
Áreas de integração:			
<p>História: Antiguidade Clássica grega e medieval; Revoluções modernas, Iluminismo, Política Econômica Clássica;</p> <p>Geografia: Urbanização, Migrações, Êxodo Rural, Globalização, Desigualdade Econômica;</p> <p>Artes: Renascentismo, Modernismo.</p>			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> – Indicar as principais linhas de reflexão suscitadas pela filosofia contemporânea. – Compreender a sociologia das cidades a partir dos elementos principais da sociologia de Georg Simmel, indicando o fenômeno <i>blasé</i>, a indiferença social, as redes de burocratização e o individualismo social. – Construir em conjunto com os discentes, as bases de compreensão do processo civilizatório, desenvolvendo a interpretação da mudança nos hábitos e nos comportamentos do indivíduo da modernidade. – Identificar os pontos fundamentais elaborados pelas teorias conhecidas pela Escola de Frankfurt, principalmente debatendo as questões caras à indústria cultural e o processo de reificação da cultura. – Compreender e fomentar as discussões sobre a ação comunicativa em Habermas, 			

relacionando-a com a teorização da banalização do mal em Arendt.

- Discutir a sociologia política, debatendo os sistemas totalitaristas, tanto dentro do espectro da direita, quanto da esquerda ideológica.
- Indicar os principais conceitos da Antropologia cultural, percorrendo as dinâmicas do evolucionismo, do relativismo e do estruturalismo, pontuando ainda as diferenças metodológicas que tangem a análise cultural.
- Conceber as implicações do surgimento dos Novos Movimentos Sociais, indicando suas principais características e delimitando suas principais pautas e reivindicações.
- Discutir os principais pontos e discussões alavancados pela escola de sociologia paulista e pela teoria da dependência econômica, indicando pontos de comunicação com a sociologia brasileira contemporânea.

Bibliografia Básica:

ANTISSERI, D; REALE, G. História da Filosofia (Vol. I, II, III e IV). São Paulo: Paulus, 2003.

ARANHA, M. L. de A. & MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1993.

ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco In: Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1973.

BOTELHO, A. Essencial Sociologia: Max Weber, Karl Marx, Émile Durkheim e Georg Simmel. São Paulo, Companhia das Letras, 2013.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

CASTRO, Celso (org.). 2005. Evolucionismo Cultural: Textos de Morgan, Tylor e Frazer. Rio de Janeiro: Zahar Editor

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. Ática: São Paulo, 2000.

BOTELHO, A. Essencial Sociologia: Max Weber, Karl Marx, Émile Durkheim e Georg Simmel. São Paulo, Companhia das Letras, 2013.

SILVA, A; LOUREIRO, B; MIRANDA, C. et.al. Sociologia em Movimento. São Paulo: Moderna, 2016

Bibliografia Complementar:

CORDI, C. et al. **Para filosofar**. São Paulo: Scipione, 1995.

CUNHA, J. A.. **Filosofia: investigação à iniciação filosófica**. São Paulo: Atual, 1992.

DELEUZE, G.; GUATARI, F. O que é a filosofia? 34. ed. Rio de Janeiro, RJ: 1997.
 SAVATER, F. **As perguntas da vida**. Tradução de Mônica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Unidade Curricular:			
Filosofia			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20		33:20
Ementa:			
Filosofia moderna e suas implicações histórico-sociais; o método cartesiano; o empirismo em Locke, Hume e Berkeley; o idealismo alemão em Kant e Hegel; a filosofia da vontade em Nietzsche e Schopenhauer; o existencialismo em Heidegger, Sartre e Kierkegaard.			
Ênfase tecnológica:			
Filosofia moderna e suas implicações histórico-sociais.			
Áreas de integração:			
<p>História: Antiguidade Clássica grega e medieval; Revoluções modernas, Iluminismo, Política Econômica Clássica;</p> <p>Geografia: Urbanização, Migrações, Êxodo Rural, Globalização, Desigualdade Econômica;</p> <p>Artes: Renascentismo, Modernismo.</p>			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> – Compreender e discutir os pontos fundamentais da filosofia cartesiana, do discurso sobre o método, da radicalização do cogito e dos caminhos da ideia. – Discutir os fundamentos principais pontuados nas formulações empiristas, mais especificamente a filosofia de Hume, Bacon, Locke e Berkeley. – Desenvolver o debate sobre o idealismo alemão, pontuando a filosofia kantiana do juízo, da estética e da ética, relacionando-o dialeticamente com a reflexão hegeliana. – Compreender a filosofia da vontade em Schopenhauer e Nietzsche, como base para 			

a compreensão da filosofia existencialista.

- Investigar a filosofia do ser em Heidegger, indicando as relações que se estabelecem com a filosofia sartreana e alguns elementos presentes na reflexão em Kierkegaard.
- Indicar as principais linhas de reflexão suscitadas pela filosofia contemporânea.

Bibliografia Básica:

ANTISSERI, D; REALE, G. História da Filosofia (Vol. I, II, III e IV). São Paulo: Paulus, 2003.

ARANHA, M. L. de A. & MARTINS, M. H. P. **Filosofando: introdução à Filosofia**. São Paulo: Ática, 1993.

ARISTÓTELES. Ética a Nicômaco In: Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1973.

BOTELHO, A. Essencial Sociologia: Max Weber, Karl Marx, Émile Durkheim e Georg Simmel. São Paulo, Companhia das Letras, 2013.

CASTELLS, M. A sociedade em rede. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

CASTRO, Celso (org.). 2005. Evolucionismo Cultural: Textos de Morgan, Tylor e Frazer. Rio de Janeiro: Zahar Editor

CHAUÍ, M. **Convite à Filosofia**. Ática: São Paulo, 2000.

BOTELHO, A. Essencial Sociologia: Max Weber, Karl Marx, Émile Durkheim e Georg Simmel. São Paulo, Companhia das Letras, 2013.

SILVA, A; LOUREIRO, B; MIRANDA, C. et.al. Sociologia em Movimento. São Paulo: Moderna, 2016

Bibliografia Complementar:

CORDI, C. et al. **Para filosofar**. São Paulo: Scipione, 1995.

CUNHA, J. A.. **Filosofia: investigação à iniciação filosófica**. São Paulo: Atual, 1992.

DELEUZE, G.; GUATARI, F. O que é a filosofia? 34. ed. Rio de Janeiro, RJ: 1997.

SAVATER, F. **As perguntas da vida**. Tradução de Mônica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

Unidade Curricular:

Geografia

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	66:40		66:40
Ementa:			
Globalização e espaço geográfico mundial; Conceitos de Estado-Nação e Território; Organização da economia capitalista durante e no pós-guerra; Geopolítica no pós-guerra; Regionalização do espaço mundial; Os organismos supranacionais e as associações internacionais para o desenvolvimento; Os blocos econômicos; Zonas de conflito e áreas de tensão; Terrorismo e religiosidade; Geopolítica no século XXI; Fontes de energia e sua importância no mundo atual.			
Ênfase tecnológica:			
Blocos econômicos. Geopolítica e globalização. Fontes de energia.			
Áreas de integração:			
História: globalização, blocos econômicos.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Analisar as relações socioeconômicas e políticas atuais entre as nações e seus desdobramentos, relacionando-os ao processo de globalização, em particular a situação socioeconômica e política do Brasil e o seu papel no cenário internacional. - Entender as relações de poder que se estabelecem atualmente, principalmente os desafios geopolíticos do século XXI em relação aos recursos naturais, as fontes energéticas, ao setor agrícola e setor de produção. - Formar cidadãos conscientes da sua interação com a sociedade, capazes de compreender a conexão entre os fenômenos que atuam na construção e transformação do espaço geográfico. - Compreender a dinâmica populacional, os movimentos étnico-religiosos e sociais, como também as consequências destes para as transformações socioespaciais no caso das migrações, terrorismo. 			
Bibliografia Básica:			

BOLIGIAN, Levon; ALVES, Andressa. **Geografia: espaço e identidade.** volume 3. 1ªed. São Paulo: Editora do Brasil, 2016.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **O desafio ambiental.** Record. Rio de Janeiro, 2012.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização.** Record, São Paulo. 2000.

Bibliografia Complementar:

LEWIS, B. **O oriente médio: do advento do cristianismo aos dias de hoje.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1996.

MONIE, F.; BINSZTOK, J. **Geografia e Geopolítica do Petróleo.** Editora Mauad, Rio de Janeiro-RJ. 2012.

ORTEGA, A. C. **Território, políticas públicas e estratégias de desenvolvimento.**1º Ed. Alinea, São Paulo. 2007.

ROSS, J. L. S. **Geografia do Brasil.** 5º Ed. Edusp, São Paulo.2001.

Unidade Curricular:

Artes

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20		33:20

Ementa:

Arte no Brasil. Patrimônios imateriais. Semana da Arte Moderna. Tropicalismo. Arte contemporânea. Arte negra e indígena.

Ênfase tecnológica:

Arte no Brasil.

Áreas de integração:

História: História afro-indígena no Brasil, Tropicalismo.

Português: Interpretação de linguagem escrita e falada.

Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> – Compreender as diversas manifestações artísticas no Brasil – Conhecer os patrimônios imateriais brasileiros, suas abordagens e importância simbólica; – Estudar a Semana da Arte Moderna no Brasil, sua história e seus principais artistas; – Compreender o tropicalismo enquanto manifestação cultural e seus ecos no Brasil; – Estudar as principais manifestações artísticas contemporâneas no Brasil e suas implicações no cenário ocidental; estudar o grafite como representação da arte urbana; – Estudar a arte e cultura afro-indígena no Brasil. 			
Bibliografia Básica:			
<p>COSTA, C. Questões de arte: a natureza do belo, da percepção e do prazer estético. São Paulo: Moderna, 2004.</p> <p>FEIST, H. Pequena viagem ao mundo da arte. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2003. 112 p.</p> <p>PROENÇA, G. História da Arte. São Paulo: Ed. Ática, 2005.</p>			
Bibliografia Complementar:			
<p>BARBOSA, A. M. (Org). Inquietações e mudanças no ensino da Arte. São Paulo. Cortez, 2002. 184p.</p> <p>BERTHOLD, M. Mundial do Teatro. São Paulo. Perspectiva, 2000. 571p.</p> <p>CAUQUELIN. A. Arte contemporânea. São Paulo. Martins Fontes, 2005.</p> <p>DONDIS, D. A sintaxe da linguagem visual. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.</p> <p>LABAN. Domínio do movimento. São Paulo: Summus, 2005</p>			

Unidade Curricular:			
História			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:

3º	66:40		66:40
Ementa:			
Proclamação da República. República Velha. Política e economia na República Velha. Movimentos sociais republicanos. Revolução de 1930 e crise política. Era Vargas: política e economia. Era Vargas: Estado Novo. Era Vargas: relações internacionais. Redemocratização. Ditadura Militar no Brasil. Nova República.			
Ênfase tecnológica:			
Política e economia na República Velha.			
Áreas de integração:			
Sociologia: Movimentos Sociais no Brasil.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> – Reconhecer o conhecimento histórico como um processo social e dinâmico, sempre em construção. – Posicionar-se de forma crítica diante da realidade presente, nas suas diversas dimensões, a partir da interpretação de suas relações com o passado. – Refletir sobre as diferentes formas de organização social, política e econômica desenvolvidas pela humanidade. – Promover a construção da identidade e da cidadania através do reconhecimento da diversidade étnico-racial e cultural no processo de formação da população brasileira. – Inserir novos objetos de estudo históricos como: relações do homem com a natureza e as relações com os excluídos (mulheres, crianças, negros, indígenas, entre outros); – Aprofundar o saber histórico sobre a formação do Brasil Contemporâneo, bem como lançar bases para a compreensão das dinâmicas políticas atuais. 			
Bibliografia Básica:			
BERUTTI, Flávio. Caminhos do homem . Curitiba: Base Editorial, 2010. Vol. 3.			

BRAICK, Patrícia Ramos, MOTA, Myriam Becho. **História: das cavernas ao terceiro milênio**. São Paulo: Moderna, 2010. Vol. 3.

COTRIM, Gilberto. **História Global: Brasil e Geral**. São Paulo: Saraiva, 2010. Vol. 3.

Bibliografia Complementar:

CARMO, Paulo Sérgio do. **A ideologia do trabalho**. São Paulo: Moderna, 1992.

CHIAVENATO, Júlio José. **Ética globalizada e sociedade de consumo**. São Paulo: Moderna, 2004.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil**. São Paulo: Edusp, 1995.

MAGNOLI, Demétrio. **Globalização, Estado Nacional e espaço mundial**. São Paulo: Moderna, 2003.

MARQUES, Adhemar. **Pelos caminhos da História**. Curitiba: Positivo, 2006.

MATTOS, Regiane A. de . **História e Cultura Afro-Brasileira**. São Paulo: Contexto, 2013.

PINSK, Jaime(org). **O ensino de História e a criação do fato**. São Paulo: Contexto, 1988.

PRADO JUNIOR, Caio. **História Econômica do Brasil**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

VIEIRA, Maria do P. de Araujo (org). **A pesquisa em História**. São Paulo: Ática, 1995.

VISENTINI, Paulo Fagundes. RIBEIRO, Luiz Dário Teixeira. PEREIRA, Ana Lúcia Danilevicz. **História da África e dos Africanos**. Petrópolis: Vozes, 2013.

Unidade Curricular:

Biologia

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20	33:20	66:40

Ementa:

História dos estudos sobre hereditariedade. Conhecimentos em genética. Aplicações do conhecimento genético, principais tecnologias utilizando a manipulação gênica e seus

impactos no meio ambiente e na sociedade. Bioética. O desenvolvimento do pensamento evolucionista e as evidências da evolução biológica. Teoria moderna da evolução. A origem das espécies e evolução dos grandes grupos de seres vivos. Ecologia de populações. Ecologia de comunidades.

Ênfase tecnológica:

Genética e sua aplicação prática. Impactos ambientais antrópicos nos ecossistemas. Ideias evolucionistas como base da biologia moderna.

Áreas de integração:

Química: Princípios bioquímicos do material genético.

Geografia: Impactos ambientais nos ecossistemas, processos erosivos e de eutrofização.

Objetivos:

- Reconhecer a história dos estudos sobre hereditariedade e seus principais estudiosos.
- Identificar as relações entre o conhecimento científico e o desenvolvimento tecnológico.
- Compreender os impactos positivos e negativos dos avanços tecnológicos no meio ambiente e na sociedade.
- Posicionar-se criticamente frente aos dilemas atuais da bioética.
- Reconhecer as diferentes teorias que explicam a origem e a evolução da vida.
- Identificar as influências históricas, culturais e religiosas no desenvolvimento do pensamento evolucionista.

Bibliografia Básica:

LINHARES, S. & GEWANDSZNAJDER, F. *Biologia Hoje*. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2016. Volume 3.

AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. **Biologia**. v. 3, 3. ed. São Paulo: Moderna, 2010.

LOPES, S; ROSSO, S. **Bio**. v. 1, 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

LOPES, S; ROSSO, S. **Bio**. v. 2, 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BEGON, M.; HARPER, J. L.; TOWNSEND, C.R. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007

RIDLEY, M. **Evolução.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006

Unidade Curricular:

Educação Física

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20		33:20

Ementa:

Conhecimentos básicos sobre o envelhecimento humano, a atividade física e saúde no ambiente escolar. A velhice na escola como uma etapa natural do desenvolvimento humano. Ações educativas para a compreensão de um estilo de vida ativo ao longo da vida. Aproximação entre as gerações e a conscientização sobre a importância de ações positivas para consigo referentes à saúde integral.

Ênfase tecnológica:

Conscientização da responsabilidade individual e coletiva com a promoção da saúde por intermédio de ações educativas.

Áreas de integração:

Artes: produção cultural a partir do movimento humano (intencional e consciente); registros artísticos diversos

Filosofia e Sociologia: construção do pensamento crítico; consciência da identidade humana

História: influência dos movimentos históricos no desenvolvimento humano

Objetivos:

- Desenvolver a ação expressiva e funcional com intencionalidade e consciência, contextualizada por sua dimensão cultural, proporcionando ao sujeito a construção da autonomia nas práticas corporais e no exercício da cidadania;
- Contribuir para a disseminação dos princípios de apropriação, produção e difusão do conhecimento;
- Respeitar as competências e as habilidades individuais relacionadas à representação e comunicação; investigação e compreensão; e contextualização sociocultural.

Bibliografia Básica:

FERREIRA, M. S.; FARINATTI, P.T.V.. **Saúde, Promoção da Saúde e Educação Física: conceitos, princípios e aplicações**. 1. ed. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006. v. 1.

HILDEBRANDT-STRAMANN, Reiner. Org. **Educação Física aberta à experiência: uma concepção didática em discussão**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2009.

PONGRÉ, P.; LOMBARDI, G. e equipe do Colégio Sidarta. **O ensino para a compreensão: a importância da reflexão e da ação no processo de ensino-aprendizagem**. Vila Velha, ES: Hoper, 2006.

Bibliografia Complementar:

BARRETO, D. **Dança... ensino, sentidos e possibilidades na escola**. Campinas: Autores Associados, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000.

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

SOARES, C.L. **Imagens da Educação no corpo: Estudo a partir da ginástica francesa no século XIX**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

Unidade Curricular:

Química

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20	33:20	66:40
Ementa:			
Introdução à Química Orgânica. Funções Orgânicas. Nomenclatura e propriedades dos compostos orgânicos. Isomeria. Reações Orgânicas.			
Ênfase tecnológica:			
Funções Orgânicas. Nomenclatura e propriedades dos compostos orgânicos.			
Áreas de integração:			
Biologia: Aminoácidos, Carboidratos, Vitaminas.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar, desenvolver e analisar as estratégias didáticas construídas a partir da integração de conteúdos gerais e específicos na perspectiva de uma formação politécnica. - Reconhecer as principais funções orgânicas. - Nomear os principais compostos orgânicos. - Relacionar as propriedades dos compostos orgânicos com a estrutura química das moléculas. - Identificar os principais tipos de isomeria. - Reconhecer as principais reações orgânicas. - Estimular a utilização da pesquisa científica. Compreender o estudo da Química no plano macroscópico e microscópico, dando ênfase em conceitos utilizados no curso técnico em Eletrotécnica. 			
Bibliografia Básica:			
<p>MOL, G. S. et al; Química para a nova geração – Química cidadã. v. 3, Editora Nova Geração, 2011.</p> <p>PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. Química: na abordagem do cotidiano. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. Volume 3.</p>			

REIS, M. **Química 3:** Meio ambiente cidadania e tecnologia. São Paulo: FTD, 2011.

Bibliografia Complementar:

BRANCO, S..M; **Água:** origem, uso e preservação. Editora Moderna, 2003.

FELTRE, R. **Química Geral.** São Paulo: Moderna, 2004.

LISBOA, J. C. F. (Org.). **Química:** ensino médio - 1º ano. São Paulo: Ed. SM, 2010.
(Coleção Ser Protagonista). Volume 3.

Unidade Curricular:

Física e Instrumentação

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20	33:20	66:40

Ementa:

Cinemática. Força e Movimento. Aceleração. Movimento uniforme e uniformemente variado. Princípio da inércia. Princípio fundamental da Dinâmica. Princípio da ação e reação. Sensores de Velocidade e Aceleração. Hidrostática. Fluido. Densidade. Empuxo. Flutuação dos corpos. Pressão. Empuxo e pressão. O princípio de Pascal. Sensores de Nível, Pressão e Vazão. O princípio da conservação da quantidade de movimento. Coeficiente de restituição. Centro de gravidade. Equilíbrio de corpos. Momento angular. Trabalho de uma força. Conservação da energia. Potência. Gravitação Universal. Leis de Kepler do movimento planetário. Lei da Gravitação Universal. Aceleração da gravidade. Características Estáticas dos Instrumentos. Alavancas. Polias ou roldanas. Plano inclinado. Transmissão do movimento circular. Engrenagens.

Ênfase tecnológica:

Cinemática. Hidrostática. Conservação da energia. Características Estáticas dos Instrumentos.

Áreas de integração:

Matemática: Função do 1 e 2º grau (movimento uniforme e uniformemente variado).

Automação Industrial: Fluido, Princípio de Pascal. Sensores de nível, pressão, vazão, velocidade e aceleração.

Objetivos:

- Compreender enunciados que envolvam códigos e símbolos físicos;
- Compreender manuais de instalação e utilização de aparelhos;
- Expressar-se corretamente utilizando a linguagem física adequada, bem como elementos de sua representação simbólica.
- Elaborar sínteses ou esquemas estruturados dos temas físicos trabalhados;
- Desenvolver a capacidade de investigação física. Classificar, organizar, sistematizar;
- Identificar regularidades. Observar, estimar ordens de grandeza, compreender o conceito de medir, fazer hipóteses, testar;
- Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar;
- Ser capaz de emitir juízos de valor em relação a situações sociais que envolvam aspectos físicos e/ou tecnológicos relevantes.

Bibliografia Básica:

ANJOS, I. G. **Física, novo Ensino Médio**. São Paulo: IBEP, 2000. BONJORNO, R. A.et. al. **Física, 2º grau Curso completo: mecânica, eletricidade, termologia, ondulatória, óptica geométrica**. São Paulo: Editora FTD, 2001

SANT'ANNA, B.; MARTINI, G.; REIS, H.C.; SPINELLI. **Conexões com a Física**. vol. 1. São Paulo: Moderna, 2007.

RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO. N. G.; SOARES, P.T. **Física, Ciência e Tecnologia**. vol. 1. São Paulo: Moderna, 2007.

THOMAZINI, D. e ALBUQUERQUE, P. **Sensores Industriais - Fundamentos e Aplicações**, 8 ed. São Paulo, Érica Editora, 2011.

FIALHO, A. **Instrumentação Industrial - Conceitos, Aplicações e Análises**, 7 ed. Erica, 2010.

Bibliografia Complementar:

BONJORNO, Clinton. **Física História e Cotidiano**. São Paulo: FTD, 2004.

CHIQUETO, Marcos José. **Física: ensino médio**. São Paulo: Editora Scipione, 2000.

RAMALHO JÚNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P.T. **Os fundamentos da Física**. 9 ed. São Paulo: Moderna, 2007.

FRANCHI, C. **Controle de Processos Industriais - Princípios e Aplicações**, Érica, 2011.

SOLOMAN, S. **Sensores e Sistemas de Controle na Indústria**, 2a ed. LTC, 2012.

Unidade Curricular:			
Manutenção Industrial			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20		33:20
Ementa:			
<p>Conceito e evolução da manutenção. Organização de um departamento de manutenção industrial. Planejamento de um sistema de manutenção. Qualidade na manutenção. Manutenção e confiabilidade. Ferramentas gerenciais. Avarias em componentes mecânicos, equipamentos e sistemas de utilidades.</p>			
Ênfase tecnológica:			
Organização de um departamento de manutenção industrial.			
Áreas de integração:			
<p>História: o mundo do trabalho no contexto da globalização</p> <p>Geografia: economia capitalista durante e no pós-guerra; geopolítica no pós-guerra; regionalização do espaço mundial e a globalização.</p>			
Objetivos:			
– Conhecer as técnicas básicas da manutenção elétrica industrial.			

- Conceituar a manutenção e a sua terminologia, analisando a evolução da manutenção, suas necessidades e tendências.
- Organizar um departamento de manutenção industrial.
- Identificar e planejar os sistemas de manutenção.
- Identificar as características e impactos da qualidade da Norma ISO 9000 e da ISO 14000 nos sistemas de manutenção.
- Identificar e implantar parâmetros de confiabilidade na manutenção.
- Identificar e aplicar ferramentas gerenciais na manutenção industrial.
- Identificar os problemas na manutenção e solucioná-los

Bibliografia Básica:

SANTOS, V. **Manual Prático de Manutenção Industrial**, 4 eds. Icone, 2013
 SALEN SIMHON, M. **Instrumentação e Ensaio de Manutenção Preditiva**, Moussa SalenSimhon, 2011
 PEREIRA, M. **Técnicas Avançadas de Manutenção**, Ciência Moderna, 2010
 XENOS, H. **Gerenciando a Manutenção Produtiva**, EDG, 1988

Bibliografia Complementar:

RANCO, G. **A Organização, o Planejamento e o Controle da Manutenção**, Ciência Moderna, 2008
 TAKAHASHI, Yoshikazu. **TPM/MPT: manutenção produtiva total**. Colaboração de Takashi Osada. São Paulo:
 IMAM, 1993. MIRSHAWKA, Victor. **Manutenção preditiva; caminho para zero defeitos**. São Paulo: Makron Books, 1991.

Unidade Curricular:

Qualidade e Eficiência Energética

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20	33:20	66:40

Ementa:
Regulação da ANEEL sobre qualidade de energia. Direitos do Consumidor sobre o produto energia. Fenômenos e distúrbios elétricos. Proteções contra distúrbios elétricos. Fator de carga, Fator de Demanda.
Ênfase tecnológica:
Entendimento da importância do estudo da qualidade de energia.
Áreas de integração:
Circuitos Elétricos e Física: Triângulo de potências, Correção de fator de potência Instalações Elétricas: Fator de Carga, Fator de demanda, Fator de potência Português: Leitura crítica de documentos oficiais de norma e legislação
Objetivos:
<ul style="list-style-type: none"> – Integrar conteúdos da disciplina com as demais áreas relacionadas a ela. – Elaborar, desenvolver e analisar as estratégias didáticas construídas a partir da integração de conteúdos desenvolvidos ao longo dos demais anos do curso técnico. – Despertar a curiosidade e estimular o interesse do aluno, de modo a aplicar suas ideias e descobrir novas soluções para a resolução de um problema. – Desenvolver a capacidade crítica e julgamento sobre assuntos profissionais.
Bibliografia Básica:
<p>MARTINHO, Edson. Distúrbios da Energia Elétrica, 2 ed. Ed. Érica. 2009.</p> <p>KAGAN, N.; ROBBA, E. J. e OLIVEIRA, C. Estimação de Indicadores de Qualidade da Energia Elétrica. EDGARD BLUCHER, 2010</p> <p>ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica. Legislação Básica do Setor Elétrico Brasileiro</p> <p>Direitos E Deveres do Consumidor De Energia Elétrica. Resolução Normativa 414/2010: atualizada até a REN 499/2012 / Agência Nacional de Energia Elétrica. - Brasília: ANEEL, 2012.</p>
Bibliografia Complementar:

KAGAN, N.; ROBBA, E. J. e OLIVEIRA, C. Métodos de Otimização Aplicados a Sistemas Elétricos de Potência, . EDGARD BLUCHER, 2009

DE BARROS, B. et al. SPDA - Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas - Teoria, Prática e Legislação, Érica, 2012

DELGADO, M. Proteção das Redes Elétricas De Distribuição, Transporte e Interligação, PUBLINDUSTRIA, 2011

Unidade Curricular:			
Automação Industrial			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	66:40	66:40	133:20
Ementa:			
Introdução à Automação. Condicionamento de ar comprimido. Atuadores lineares e rotativos. Válvulas pneumáticas. Sistemas pneumáticos de automação. Comando elétrico e sensores de contato e proximidade. Sistemas eletropneumáticos de automação. Métodos de Projeto (intuitivo, passo a passo e cascata). Introdução ao Controlador Lógico Programável (CLP). Princípio de Funcionamento de um CLP. Programação de CLPs. Linguagem Ladder. Sistemas Supervisórios. Redes locais industriais.			
Ênfase tecnológica:			
Sistemas eletropneumáticos de automação. Programação de CLPs.			
Áreas de integração:			

Algoritmos e Lógica de Programação: sistemas numéricos binários, sistemas combinacionais, mapas de Karnaugh, conversão analógico-digital.

Fundamentos de Eletrônica: LEDs, relés.

Química: Lei geral dos gases.

História: Revolução Industrial, Fordismo, Taylorismo.

Sociologia: Revolução Industrial, Fordismo, Taylorismo.

Física e Instrumentação: Grandezas físicas, Sensores.

Máquinas, Acionamentos e Comandos Elétricos: diagramas de comando, disjuntores, relés, contadores, partida direta, partida direta com reversão.

Objetivos:

- Introduzir ao educando aos principais conceitos de Automação e suas aplicações nas diversas áreas de atuação.
- Possibilitar a compreensão crítica das práticas de pneumática e eletropneumática.
- Aplicar as principais técnicas na resolução de problemas de automação em linguagem Ladder.
- Projetar e interagir com processos automatizados por CLPs.
- Compreender a infraestrutura de redes, e de sistemas de controle supervisório.

Bibliografia Básica:

FIALHO, A. **Automação Pneumática: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos.** 7 ed. São Paulo, Érica Editora, 2011

BONACORSO, N. e Noll, V. **Automação Eletropneumática,** 11 ed. São Paulo, Érica Editora, 2008

PRUDENTE, F. **Automação Industrial - PLC - Programação e Instalação,** LTC, 2010

Bibliografia Complementar:

CAPELLI, A. **Automação Industrial - Controle do Movimento e Processos Contínuos,** 2ª Ed, Érica, 2008.

SILVEIRA, P. e SANTOS, W. **Automação e Controle Discreto,** 9 ed. Érica, 2009.

FRANCHI, C.M.; CAMARGO, V.L.A.; **Controladores Lógicos Programáveis – Sistemas Discretos,** 2 eds., Ed. Érica, 2009.

GEORGINI, M. **Automação Aplicada – Descrição e Implementação de Sistemas Sequenciais com PLC**, 9 ed. Érica, 2014.

UGLIA, A e SANTOS, M. **Redes Industriais para Automação Industrial – AS-I, PROFIBUS e PROFINET**, Érica, 2010.

Unidade Curricular:			
Eletrônica Industrial			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3°	33:20	33:20	66:40
Ementa:			
Semicondutores de potência. Retificadores. Circuitos chaveados em alta frequência. Conversores CC-CC. Inversores. Cicloconversores.			
Ênfase tecnológica:			
Eletrônica e suas aplicações avançadas.			
Áreas de integração:			
Circuitos Elétricos e Física: Lei de Ohm, Lei de Kirchoff, Carga elétrica, corrente elétrica, circuitos elétricos. Análises de circuitos elétricos. Fundamentos de Eletrônica: Análise de circuitos chaveados.			
Objetivos:			
– Integrar conteúdos da disciplina com as demais áreas relacionadas a ela. – Aprofundar os conhecimentos técnicos específicos desenvolvidos ao longo do curso. – Despertar a curiosidade e estimular o interesse do aluno, de modo a aplicar suas ideias e descobrir novas soluções para a resolução de um problema. – Desenvolver a capacidade crítica e desenvolvimento prático com os conceitos fundamentais da eletrônica de potência.			

– Desenvolver capacidade de planejamento e projeto de circuitos eletrônicos.

Bibliografia Básica:

MALVINO, A e BATES, D. **Eletrônica – Volume 1.7** ed. Mcgraw Hill - Artmed, 2008

AHMED, Ashfaq, **Eletrônica de Potência**. Tradução: Eduardo Vernes Mack. Revisão Técnica: João Antonio Martino. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira; SEABRA, Antonio Carlos. **Utilizando eletrônica: com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de Potência**. São Paulo: Érica, 2011.

SEDRA, A. S. E SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5 ed. São Paulo (SP): Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

ALBUQUERQUE, R.O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**, 2 ed. Érica, 2007

MALVINO, A e BATES, D. **Eletrônica – Volume 2 .7** eds. MCGRAW HILL – ARTMED, 2008

CIPELLI, Antonio Marco V.; MARKUS, Otávio; SANDRINI, Waldir João, **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos**. 23 ed. São Paulo: Érica, 2011.

REZENDE, Sergio M., **Materiais e Dispositivos Eletrônicos**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

Unidade Curricular:

Fundamentos de Saúde, Segurança no Trabalho e Meio Ambiente

Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
3º	33:20		33:20

Ementa:

Introdução à Segurança do Trabalho. Conceitos de Acidentes de Trabalho. Causas do Acidente de Trabalho. Higiene no Trabalho: Consequências dos acidentes de trabalho. Riscos Ambientais. Riscos de Acidentes. Efeitos dos Riscos Ambientais na saúde do

trabalhador. Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva - EPI EPC. Segurança em Eletricidade. Normas Técnicas.
Ênfase tecnológica:
Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva. Segurança em Eletricidade.
Áreas de integração:
Português: leitura e interpretação de manuais. Geografia: riscos e impactos ambientais.
Objetivos:
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer os principais aspectos da higiene e da segurança no trabalho. – Efetuar levantamentos sobre saúde e segurança no trabalho; – Aplicar a legislação e normas sobre saúde e segurança no ambiente de trabalho; – Efetuar avaliações de periculosidade e insalubridade.
Bibliografia Básica:
<p>PINHEIRO, A. et al. NR-10 - Guia Prático de Análise e Aplicação, 2 ed. Érica, 2012 I.S.B.N.:978-85-365-0274-8.</p> <p>COSTA, A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho Normas Regulamentadoras–NRS, 8 ed. DIFUSAO EDITORA, 2012.</p> <p>GEDRA, R. et al. Sistema Elétrico de Potência - SEP - Guia Prático - Conceitos, Análises e Aplicações de Segurança da NR-10, Érica, 2012.</p> <p>BARSAÑO, P. R. e BARBOSA, R. P. Segurança do Trabalho - Guia Prático e Didático, Érica, 2012.</p>
Bibliografia Complementar:
<p>PAOLESCHI, B. CIPA - Guia Prático de Segurança do Trabalho, Érica, 2009.</p> <p>VAGNER, L. Gestão NR-10 – Faça você mesmo!, LTR, 2010.</p> <p>ARNOLD, N. Eletricidade Chocante, MELHORAMENTOS, 2002 .</p>

Unidade Curricular:			
Língua Brasileira de Sinais – Libras			
Ano:	C.H. Teórica:	C.H. Prática:	Carga Horária Total:
Optativa	33:20		33:20
Ementa:			
Conceito da Língua Brasileira de Sinais - Libras, língua oficial da comunidade surda brasileira. Fundamentos históricos da educação de surdos. Legislação Específica. Aspectos Linguísticos da Libras.			
Ênfase tecnológica:			
Noções básicas de Libras para comunicação entre ouvintes e surdos.			
Áreas de integração:			
Português: Comunicação e expressão.			
Objetivos:			
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os principais aspectos da Língua Brasileira de Sinais – Libras; Utilizar a Libras em contextos escolares e não escolares; - Reconhecer a importância, utilização e organização gramatical da Libras; Compreender os fundamentos da educação de surdos. 			
Bibliografia Básica:			
KARNOPP, L. B. Língua de sinais e língua portuguesa: em busca de um diálogo. In: LODI, A. C. et al. Letramento e minorias. Porto Alegre: Mediação, 2002.			
LODI, A. C. B.; HARRISON, K. M. P.; CAMPOS, S. R. L. TESKE, O. (Org.) Letramento e minorias. Porto Alegre: Mediação, 2002.			
SKLIAR, C. (Org.) Educação e exclusão: abordagens sócio-antropológicas em Educação Especial. Porto Alegre: Mediação, 2004.			
GESSER, A. LIBRAS: que língua é essa? 1. ed. São Paulo: Parábola, 2009.			

SILVA, I. R.; KAUCHAKJE, S.; GESUELEI, Z. M. (orgs.). **Cidadania, surdez e linguagem: desafios e realidades**. 3. ed. São Paulo: Plexus Editora, 2003.

Bibliografia Complementar:

BOTELHO, P. **Linguagem e letramento na educação dos surdos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista**. São Paulo: Plexus, 2002.

LUNARDI, M. L. **Cartografando estudos surdos: currículo e relações de poder**. In: SKLIAR, C. (Org.). **A surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

13 INDISSOCIABILIDADE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

Primando pela sua missão, o IFTM *Campus* Patos de Minas, busca assegurar em suas atividades acadêmicas, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, mediante o envolvimento da comunidade acadêmica em projetos de iniciação científica e tecnológica, no âmbito do ensino. A instituição incentiva e apoia atividades extracurriculares como visitas técnicas, atividades de campo e desenvolvimento de projetos de pesquisa com a participação dos estudantes.

Relação com a Pesquisa

O princípio da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão será assegurado mediante o envolvimento dos professores e estudantes em projetos como os de iniciação científica, programas de monitoria e atividades complementares e de extensão. Neste sentido, as atividades docentes deverão oportunizar aos estudantes, constantemente, condições de participação em projetos individuais ou de grupos de pesquisa. Devem ser instigadas ainda pesquisas voltadas para solucionar os problemas encontrados no cotidiano do profissional da área de Eletrotécnica e da sociedade, utilizando assim o conhecimento como uma ferramenta no auxílio das intempéries sociais.

Grupos de Pesquisa serão criados imbuídos da certeza de uma política institucional de valorização do aluno, do professor e de suas capacidades de inserção no mundo da pesquisa, do trabalho e da cidadania. Tais grupos podem ser estruturados a partir de uma área de concentração contemplando pesquisas e estudos que visam a incrementar o conhecimento de realidades científicas, socioeconômicas culturais e suas diversas inter-relações de modo promover a formação científica emancipatória do profissional a ser habilitado.

Utilizando-se de projetos de fomento e de parcerias com a iniciativa privada, o IFTM incentiva a pesquisa, por meio de editais próprios, como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), incluindo a modalidade “Ações Afirmativas” e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBIT), fomentados institucionalmente e por órgãos externos como a FAPEMIG e o CNPq. O fomento à pesquisa é um compromisso explicitado em nossa visão de futuro que defende a relevância de suas produções científicas em prol da sociedade.

-Nesta perspectiva, a atividade investigativa visa contribuir para a qualidade do ensino, o exercício aprofundado de uma atitude crítica e de pesquisa, para fortalecer o desempenho profissional dos estudantes, nos seus campos específicos ou em campos de interface interdisciplinar.

Deve-se buscar linhas de pesquisas que estejam presentes em todo o trajeto da formação do trabalhador. Tem-se o desafio de, através das pesquisas realizadas, gerar conhecimento que serão postos a favor dos processos locais e regionais, como visto em Pacheco (2011, p. 30):

O desafio colocado para os Institutos Federais no campo da pesquisa é, pois, ir além da descoberta científica. Em seu compromisso com a humanidade, a pesquisa, que deve estar presente em todo o trajeto da formação do trabalhador, representa a conjugação do saber na indissociabilidade pesquisa-ensino-extensão. E mais, os novos conhecimentos produzidos pelas pesquisas deverão estar colocados a favor dos processos locais e regionais numa perspectiva de seu reconhecimento e valorização nos planos nacional e global.

Relação com a Extensão

A extensão é concebida pelo IFTM- *Campus* Patos de Minas como parte do processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre o Instituto e a sociedade. A extensão pode diminuir as barreiras entre a instituição de ensino e a comunidade em ações em que o conhecimento sai das salas de aula, indo além, permitindo o aprendizado por meio da aplicação prática.

O processo ensino-aprendizagem conta com esta ferramenta valiosa: a atividade de extensão. O IFTM apoia e incentiva atividades extracurriculares onde o aluno é estimulado a produzir atividades relativas ao seu curso para mostrar para a comunidade, bem como participar de diversos minicursos e palestras. Além disso, constitui-se condição ímpar para a obtenção de novos conhecimentos e troca de experiências com profissionais de outras instituições e com a comunidade, através do desenvolvimento de atividades interdisciplinares como uma poderosa ferramenta de contextualização do ensino acadêmico.

Relação com os outros cursos da Instituição (quando houver) ou área respectiva

A integração entre docentes e discentes dos diferentes cursos do IFTM- Patos de Minas é imprescindível ao crescimento institucional e à formação de seus estudantes. Algumas unidades curriculares integram alguns conteúdos com disciplinas que compõem as matrizes curriculares dos cursos Logística e Mineração. Além dessa integração entre conteúdos, no decorrer do curso, serão desenvolvidas atividades que visam ampliar a integração entre os demais cursos ofertados pela instituição, os professores e demais servidores, os alunos e a comunidade externa de modo a socializar conhecimentos, experiências e saberes.

Atendendo ao Art. 7º da Resolução nº 64/2018, do CONSUP, os cursos Técnicos em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio, ofertados no IFTM – Patos de Minas e IFTM-Ituiutaba, possuem matrizes de referência com similaridade, mínima, de 80% entre suas unidades curriculares, considerando carga horária e ementa, assegurando, a cada *campus*, sua ênfase tecnológica. Os outros 20% das disciplinas, ementas e carga horária se referem às especificidades do *Campus* Patos de Minas.

14 AVALIAÇÃO

Da Aprendizagem

A avaliação escolar é uma tarefa didática necessária e permanente do trabalho docente onde o professor e os alunos são comparados com os objetivos propostos, a fim de constatar os progressos, dificuldades e reorientar o trabalho para as correções necessárias. Por ser uma tarefa complexa e contínua do processo educativo, a avaliação não deve se resumir a aplicação de provas e atribuição de notas, ela visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, determinar a correspondência com os objetivos propostos e orientar a tomada de decisões em relação às atividades seguintes (SAVIANI, 2013).

Segundo Libâneo (2013)

a avaliação é componente do processo de ensino que visa, através da verificação e qualificação dos resultados obtidos, determinar a correspondência destes com os objetivos propostos e, daí, orientar a tomada de decisões com relação às atividades didáticas seguintes.

O entendimento correto da avaliação consiste em considerar a relação mútua entre os aspectos qualitativos e quantitativos, não resumindo as avaliações apenas a aplicação de provas escritas ao final de um período letivo ou apenas baseadas nas percepções subjetivas de professores e alunos.

Saviani (2013) apresenta algumas características da avaliação escolar:

- 1) refletir a unidade objetivos-conteúdos-métodos: Os objetivos explicitam os conhecimentos, habilidades e atitudes que devem ser compreendidos, assimilados e aplicados, por meio de métodos de ensino adequados e que se refletem nos resultados obtidos;
- 2) possibilitar a revisão do plano de ensino: O diagnóstico da situação dos alunos ao iniciar uma nova etapa, as verificações parciais e finais são elementos que possibilitam a revisão do plano de ensino e reordenamento do trabalho didático;
- 3) ajudar a desenvolver capacidades e habilidades: As atividades avaliativas devem ajudar os alunos a crescerem e devem concorrer para o desenvolvimento intelectual, social e moral dos alunos e visam diagnosticar como professores e escola têm contribuído para isso;
- 4) voltar-se para a atividade dos alunos: Devem centrar-se no entendimento de que as capacidades dos alunos se expressam no processo de atividade em situações didáticas, sendo insuficiente restringir as avaliações ao final dos períodos letivos;
- 5) ser objetiva: devem ser capazes de comprovar os conhecimentos que foram realmente assimilados pelos alunos de acordo com os conteúdos e objetivos;

6) ajudar na percepção do professor: devem fornecer informações para que o professor possa avaliar o desenvolvimento do seu próprio trabalho.

Ou seja, a avaliação escolar não deve ser utilizada apenas com o intuito de aplicar provas, classificar alunos, recompensar ou punir baseado no comportamento dos discentes, ou avaliar baseado apenas em critérios subjetivos. Deve cumprir suas funções pedagógico-didáticas, de diagnóstico e de controle do processo educativo, refletindo o grau de aproximação dos alunos aos objetivos definidos em relação ao desenvolvimento de suas capacidades físicas e intelectuais face às exigências da vida social.

O processo de avaliação inclui procedimentos e instrumentos diversificados, tais como: provas, debates, portfólios, montagem de projetos, diário do aluno, relatórios, exposição de trabalhos, pesquisas, análise de vídeos, produções textuais, arguição oral, trabalhos individuais e em grupos, monografias, autoavaliação, diálogos, memórias, relatórios de aprendizagem, dossiês, observação baseada em critérios pré-estabelecidos (desenvolvimento intelectual, relacionamento com os colegas e o professor, desenvolvimento afetivo, organização e hábitos pessoais), a entrevista, ficha sintética de dados dos alunos, entre outros.

Sistema de Avaliação, Recuperação da aprendizagem e Aprovação

A formalização do processo de avaliação no curso técnico em Eletrotécnica integrado ao ensino médio, *Campus Patos de Minas*, será feita ao longo de três momentos durante o ano, correspondendo a três trimestres letivos, conforme calendário escolar distribuído no início de cada ano. No ano letivo serão distribuídos 100 pontos, sendo 30 pontos no 1º trimestre, 35 pontos no 2º trimestre e 35 pontos no 3º trimestre. Para aprovação em cada unidade curricular o aluno deverá obter, no mínimo, 60 pontos distribuídos no decorrer do ano letivo. A avaliação será processual e cumulativa, comportando tanto aspectos objetivos quanto subjetivos.

Os aspectos objetivos de uma avaliação podem ser expressos em quantidade de acertos e erros e constituem a dimensão quantitativa do processo. Já a dimensão qualitativa da avaliação se realiza pela análise dos aspectos subjetivos, e envolve uma série de fatores, tais como a consideração da etapa de escolarização em que os alunos se encontram, a complexidade dos temas/conceitos previstos para o período letivo, orientações ou ênfases dadas em sala, os materiais recomendados previamente às situações de avaliação, dentre outros. Essa dimensão subjetiva/qualitativa é influenciada, ainda, pela observação que professores e equipe fazem dos alunos em situação de ensino e avaliação.

Essa observação pode referir-se tanto à participação (não necessariamente fala/exposição) do aluno em sala de aula ou quanto à sua desenvoltura na construção do conhecimento em avaliações discursivas. Esses dados de observação, aliados às expectativas que os professores e a escola têm em relação ao potencial de realização de cada estudante, de certa forma, influenciam no julgamento das respostas às questões ou de outras propostas mais abertas de trabalho.

O resultado final das atividades avaliativas desenvolvidas em cada unidade curricular, em relação ao período letivo, quanto ao alcance de objetivos e/ou de competências, será expresso em conceitos com sua respectiva correspondência percentual, de acordo com o quadro a seguir:

A	O estudante atingiu seu desempenho com excelência.	De 90 a 100
B	O estudante atingiu o desempenho com eficiência.	De 70 a menor que 90
C	O estudante atingiu o desempenho mínimo necessário.	De 60 a menor que 70
R	O estudante não atingiu o desempenho mínimo necessário.	De 0 a menor que 60

O estudante será considerado aprovado na unidade curricular quando obtiver, no mínimo, conceito “C” na avaliação da aprendizagem e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) no período letivo.

Dos Estudos de Recuperação

A recuperação da aprendizagem deverá desenvolver-se de modo contínuo e paralelo ao longo do processo pedagógico, tendo por finalidade corrigir as deficiências do processo de ensino e aprendizagem detectadas ao longo do período letivo. Divide-se em recuperação paralela e recuperação final, seguindo os seguintes critérios:

Os mecanismos e metodologias adotados nos momentos de estudos e atividades avaliativas de recuperação paralela e final não poderão ser os mesmos já aplicados em sala de aula. O momento de estudos e de atividades avaliativas da recuperação devem acontecer dentro do turno de aula do aluno.

No caso de o aluno obter pontuação inferior nas atividades de recuperação paralela e/ou final com relação à obtida em sala de aula regular, deverá prevalecer a nota maior obtida.

O professor da unidade curricular é o responsável pelo planejamento e desenvolvimento dos estudos de recuperação paralela e recuperação final da aprendizagem, bem como da aplicação e correção das atividades avaliativas por ele propostas e o lançamento de notas.⁵

As atividades mencionadas no planejamento da recuperação paralela e final poderão ser entre outras:

- I. atividades individuais e/ou em grupo;
- II. demonstração prática, seminários, relatório, portfólio, exercícios escritos ou orais, pesquisa de campo, experimento, produção de textos;
- III. produção científica, artística ou cultural.

A carga horária destinada aos estudos de recuperação não poderá fazer parte do cômputo da carga horária total da unidade curricular ou do curso.

Da recuperação paralela

A recuperação paralela é destinada a estudantes que não atingirem o mínimo de 60% de nota em cada atividade avaliativa, seguindo os seguintes critérios:

- I. o aluno que não tiver realizado a avaliação sem motivo justificado e, por isso, não tiver realizado a prova de segunda chamada, não tem direito à recuperação paralela;
- II. em cada atividade avaliativa os professores deverão fazer um levantamento dos estudantes que não atingirem 60% da pontuação atribuída;
- III. os estudos de recuperação da aprendizagem deverão estar contemplados nos PPCs, nos planos de ensino, nos planos de aula e nas cargas horárias de trabalho dos professores;
- IV. para fins de comprovação de carga horária docente, o professor deverá prever meios de atestar a presença dos alunos participantes nos estudos de recuperação paralela e na respectiva atividade avaliativa;
- V. ao final dos estudos de recuperação paralela o estudante deverá fazer uma atividade avaliativa no valor total da nota da atividade avaliativa anterior;

- VI. deverão ser recuperadas apenas as notas das atividades avaliativas, mantendo-se a pontuação referente aos aspectos atitudinais;
- VII. a recuperação paralela poderá ser desenvolvida no ambiente virtual de aprendizagem Moodle e/ou outra forma que o professor julgar conveniente;
- VIII. nos casos de estudos de recuperação paralela à distância, o professor responsável pela unidade curricular deverá montar e acompanhar o ambiente virtual de aprendizagem – Moodle;
- IX. no planejamento da recuperação paralela deverão estar previstos pelo menos uma atividade de fixação do conteúdo em defasagem e uma atividade avaliativa cuja nota substituirá a aplicada em aula regular na qual o aluno não obteve êxito;
- X. a nota da atividade avaliativa aplicada na recuperação paralela mencionada anteriormente apenas não substituirá a nota alcançada na atividade avaliativa aplicada em aula regular se for menor que aquela;
- XI. a pontuação que o aluno obtiver nas atividades avaliativas poderá ultrapassar a média (60%);
- XII. o lançamento da nota realizada pelo professor no sistema será realizado enquanto avaliação “substitutiva”;
- XIII. o total de pontos destinados à (s) atividades avaliativas de recuperação paralela corresponderá a 90% do total de pontos distribuídos ao longo do trimestre em sala de aula regular;
- XIV. realizada a recuperação paralela nos cursos técnicos de nível médio presenciais, permanecerão os 10% dos pontos distribuídos no período correspondentes à pontuação atribuída aos aspectos atitudinais.

Da recuperação final

A recuperação final é obrigatoriamente destinada a estudantes que não atingirem o mínimo de 60% de nota ao término do período letivo e facultada àqueles que desejarem alcançar maior média final, seguindo os seguintes critérios:

- I. o aluno poderá realizar a recuperação final relativa a até 4 unidades curriculares;
- II. o professor deverá possibilitar ao aluno atividade(s) de fixação do conteúdo no valor total de 30 pontos antecedendo o momento da atividade avaliativa final da recuperação;

- III. a(s) atividade(s) de fixação do conteúdo a que se refere no item anterior deverá(ão) ser orientadas pelo professor durante o período de estudos da recuperação final;
- IV. a atividade avaliativa final da recuperação terá o valor de 70 pontos;
- V. deverão ser disponibilizados no calendário acadêmico dias reservados para as avaliações de recuperação final do período letivo;
- VI. ao término do período letivo, o professor deverá fazer um levantamento dos alunos que não atingirem 60% da pontuação distribuída;
- VII. se mesmo depois dos estudos de recuperação paralela, o aluno ainda não conseguir alcançar 60% da pontuação atribuída na unidade curricular terá direito aos estudos de recuperação final ao término do período letivo;
- VIII. após os estudos de recuperação final o estudante deverá fazer uma atividade avaliativa no valor total da nota de todo o período letivo;
- IX. no planejamento da recuperação final deverão estar previstos pelo menos uma atividade de fixação do conteúdo e uma de atividade avaliativa.

Parágrafo único. O total de pontos destinados à (s) atividades avaliativas de recuperação final (atividades de fixação de conteúdo e atividade avaliativa final) corresponderá a 100% do total de pontos distribuídos em sala de aula regular durante o período letivo.

No calendário escolar são previstas reuniões trimestrais dos Conselhos de Classe com professores, alunos e coordenadores pedagógicos para conhecimento, análise, reflexão e direcionamento quanto aos procedimentos acima adotados e resultados de aprendizagem alcançados.

O Conselho de Classe é um órgão de reflexão, discussão, decisão, ação e revisão da prática educativa. Portanto, deve promover a permanência e a conclusão com êxito dos estudantes no curso. Tem caráter prognóstico e deliberativo. Caráter prognóstico porque deve diagnosticar problemas cotidianos que interferem no processo de ensino e aprendizagem, a partir da análise dos resultados quantitativos e qualitativos com vistas à promoção de condições de recuperação de eventuais defasagens. Caráter deliberativo porque deve analisar e deliberar sobre a situação final de desempenho de estudantes não aprovados no período letivo.

Cada Conselho de Classe é constituído pelo conjunto de professores que atuam na mesma série, pela Coordenação do Curso e pela Equipe Pedagógica. As reuniões desses Conselhos de Classe são realizadas ao menos uma vez a cada trimestre, e cumprem – de acordo

com os preceitos legais nacionais – a função de discutir, propor e decidir sobre as alternativas mais adequadas ao desenvolvimento dos alunos, tendo em vista suas particularidades.

Essas particularidades referem-se às modalidades de aprendizagem, ao histórico de escolarização, à dinâmica familiar ou a outras circunstâncias que possam afetar o rendimento acadêmico. Além disso, o Conselho de Classe deve atuar visando à análise qualitativa de cada caso, e tem o poder de indicar processos de recuperação, aprovação ou retenção no ano, toda vez que os alunos não atingirem os critérios de aprovação automática estabelecidos pela instituição.

Após o término do período letivo, os Conselhos de Classe definirão os casos de aprovação, ou reprovação, considerando o sistema de avaliação vigente e o desempenho global dos alunos ao longo do ano.

Em caso de ausência às avaliações, o aluno deverá, dentro do prazo de dois 02 (dois) dias letivos, após o seu retorno às atividades acadêmicas, apresentar requerimento com a devida justificativa e documentação à CRCA (Coordenação de Registro e Controle Acadêmico), solicitando nova oportunidade (segunda chamada). No prazo de 02 (dois) dias letivos, a CRCA, encaminhará o requerimento com a justificativa aos docentes responsáveis para apreciação. Se parecer for favorável, o docente terá prazo de 05 (cinco) dias letivos para tomar as providências necessárias, informando ao interessado com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, quanto à data, horário e local da nova oportunidade de avaliação. Faz-se a ressalva que a atividade avaliativa decorrente de nova oportunidade deverá ser norteada pelos mesmos critérios da avaliação correspondente.

O aluno que não comparecer as aulas no dia em que houver apresentação de tarefas, caso não haja justificativa legal a ser apresentada ao professor da respectiva unidade curricular, perderá a pontuação atribuída a esta atividade.

Os procedimentos de registro da avaliação acadêmica obedecem à legislação vigente, sendo complementados e regulamentados pelas normas internas da instituição.

Como forma de garantir aos educandos o acompanhamento dos estudos de recuperação da aprendizagem, deverão ser organizados horários de atendimento ao discente, com atividades diversificadas de forma individual e/ou coletiva, conforme Regulamento dos Cursos Técnicos de Nível Médio desta instituição de ensino. À medida que se constate a insuficiência do aproveitamento e/ou da aprendizagem do educando, o professor deverá propor atividades, estratégias e técnicas de ensino diferenciadas, visando atender às especificidades e à superação das dificuldades no seu percurso acadêmico.

Autoavaliação do Curso

A avaliação da proposta pedagógica do Curso tem como objetivo consolidar a qualidade de ensino, realizada periodicamente pelo corpo docente, discente e comunidade escolar. Pautada pelos princípios da democracia e autonomia, a avaliação consistirá em um instrumento fomentador de mudanças e atualização, que atuará em consonância com a Comissão Própria de Avaliação – CPA –, que é um órgão institucional de natureza consultiva, no âmbito dos aspectos avaliativos nas áreas acadêmica e administrativa.

A avaliação institucional, realizada em consonância com a CPA, abrange as diferentes dimensões do ensino, da pesquisa, da extensão e da gestão desta instituição de ensino. Este processo avaliativo deve ser contínuo para o aperfeiçoamento do desempenho acadêmico, do planejamento da gestão da instituição e da prestação de contas à sociedade.

O IFTM *Campus* Patos de Minas busca, na sua autoavaliação, os indícios necessários para aperfeiçoar sua atuação, visando a um melhor atendimento à sua comunidade acadêmica, à sociedade brasileira e às necessidades de nossa região e do país.

Aproveitamento de Estudos

O aproveitamento de estudos consiste na dispensa de unidades curriculares que os estudantes podem requerer, caso já tenham cursado unidade (s) curricular (es) em áreas afins nas seguintes condições:

- Carga horária e conteúdos com 75% de similaridade em relação às do curso em que se encontra devidamente matriculado;
- A unidade curricular deve ter sido cursada com aproveitamento e aprovação e caberá ao professor responsável pela disciplina e/ou coordenador de curso analisar a compatibilidade de conteúdo, podendo, a coordenação de curso, indicar a aplicação de uma prova de conhecimentos específicos da unidade curricular.

Poderá ser concedido o aproveitamento de estudos aos estudantes mediante requerimento à CRCA, pelo próprio estudante ou por seu representante legal, obedecendo aos prazos previstos no calendário acadêmico, acompanhado dos seguintes documentos:

I - cópia do histórico escolar (parcial / final), autenticada pela instituição de origem, com a carga horária, a verificação do rendimento acadêmico e frequência das unidades curriculares.

II - cópia dos programas das unidades curriculares, autenticadas pela instituição de origem, cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior para os cursos técnicos;

III - base legal que regulamenta o curso de origem quanto à autorização para funcionamento ou reconhecimento pela autoridade competente.

A CRCA encaminhará e/ou tramitará o requerimento de aproveitamento de estudos à Coordenação de Curso dentro de 5 (cinco) dias letivos contados a partir da data do protocolo. A unidade curricular a ser aproveitada deverá ser analisada pelo respectivo professor responsável e será emitido parecer sobre a possibilidade de aproveitamento de estudos.

Na falta do professor responsável pelo componente curricular, a análise e a emissão de parecer serão realizados por um professor da área, indicado pelo coordenador do curso. A Coordenação de Curso encaminhará o parecer do requerimento à CRCA no prazo de até 07 (sete) dias letivos a contar da data do recebimento do processo, contemplando:

I - O aproveitamento integral da disciplina; ou

II- A necessidade de complementação de conteúdo e/ou de carga horária. Quando necessária, será solicitada ao professor da respectiva unidade curricular a elaboração do plano para complementação de conteúdo e/ou carga horária conforme o Projeto Pedagógico de cada curso. Caso a solicitação de aproveitamento de estudos seja indeferida, o estudante poderá recorrer ao Coordenador de Curso que a encaminhará ao Colegiado de Curso e/ou Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão, ou equivalente, juntamente com o NAP.

O aproveitamento de estudos será registrado no histórico escolar. Somente após a divulgação do resultado constando o deferimento do pedido de Aproveitamento de Estudos o estudante estará autorizado a não mais frequentar as aulas da (s) unidade (s) curricular (es) em questão. Poderá ser concedido ao estudante aproveitamento de estudos realizados em cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio de instituições similares (cf. Parecer CNE/CEB 39, de 08 de dezembro de 2004). Deverá existir compatibilidade de no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) entre conteúdos dos programas das disciplinas do curso de origem e as do curso pretendido, desde que a carga horária da disciplina do curso de origem não comprometa a somatória da carga horária total mínima exigida para o ano letivo.

Não serão aproveitados estudos do Ensino Médio para o Ensino Técnico na forma integrada. (cf. Parecer CNE/CEB 39, de 08 de dezembro de 2004). Os estudantes de cursos técnicos integrados do IFTM, em qualquer modalidade, que solicitarem a certificação do Ensino Médio com base no Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos ENCCCEJA não poderão realizar aproveitamento de estudos

para os cursos em que estão matriculados. Nos cursos técnicos de nível médio nas formas concomitante e subsequente, os conhecimentos adquiridos em cursos livres, mediante apresentação de certificados, deverão ser avaliados por meio de exames de proficiência.

15 ATENDIMENTO AO DISCENTE

Os educandos do curso Técnico em Eletrotécnica Integrado ao Ensino Médio terão atendimento e acompanhamento pedagógico permanente, por meio da coordenação do curso, assessoria pedagógica e coordenação de apoio ao estudante. Este atendimento e acompanhamento envolve a orientação de procedimentos do curso, do perfil profissional, do currículo, acompanhamento nas definições e orientações do estágio curricular obrigatório (quando for o caso), bem como nas questões de aproveitamento de estudos, reposição de atividades educacionais e atividades de estágio (quando for o caso), dentre outras do cotidiano acadêmico.

A instituição prestará apoio constante às atividades de visitas técnicas, desenvolvimento de projetos de pesquisa pelo corpo docente, com a participação dos educandos.

Com a finalidade de auxiliar os alunos com dificuldades/defasagem de aprendizado serão desenvolvidas ações que podem compreender:

- monitorias: algumas unidades curriculares contam com monitores (orientados pelo professor) para auxílio nos estudos extra-sala dos alunos. Esta atividade, além de oferecer reforço de conteúdo, proporciona condições distintas de aprendizagem e iniciação profissional;
- horários de atendimento a discentes: cada docente reserva, no mínimo, duas horas semanais (extra-horário de aula) para atendimento aos alunos;
- grupos de estudos: direcionados pelos professores das unidades curriculares, os grupos de estudos integram alunos que se reúnem para estudo, recuperação de conteúdos e desenvolvimento de projetos;

O IFTM – *Campus* Patos de Minas – poderá contar com setores de acompanhamento e orientação dos educandos, sendo:

- NAPNE: visando atender os alunos com necessidades educacionais específicas, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas tem como finalidade assegurar condições para o ingresso, a permanência e o sucesso escolar dos alunos com necessidades específicas (deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtornos globais do desenvolvimento) na Instituição de acordo com o Regulamento específico;
- NAP: o Núcleo de Apoio Pedagógico oferece atendimento individual e em grupo, especialmente nas questões pedagógicas, contribuindo para o desenvolvimento humano e melhoria do relacionamento entre alunos, pais e professores, beneficiando a aprendizagem e a formação do aluno;

- NEABI: o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas/IFTM deverá organizar atividades que contemplem os diversos aspectos da história e da cultura que caracterizam a formação da população brasileira a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil;

- biblioteca: auxilia nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de promover a democratização do conhecimento prestando os seguintes serviços: referência; orientação e /ou busca bibliográfica (manual e automatizada); comutação bibliográfica; empréstimo domiciliar; normalização bibliográfica; visita orientada; treinamento de usuários;

- assistência estudantil: disponibiliza bolsas para os estudantes, por meio do Programa de Bolsas Acadêmicas que tem como finalidade oferecer bolsas a estudantes de cursos regulares presenciais de nível médio, graduação e pós-graduação do IFTM. Há, ainda, o Programa de Assistência Estudantil, com a finalidade de conceder Auxílio Estudantil – apoio financeiro para participação em atividades e eventos fora da Instituição – e Assistência Estudantil com vistas à promoção do desenvolvimento humano, apoio à formação acadêmica e garantia da permanência dos estudantes dos cursos regulares presenciais do IFTM;

- Coordenação de Registro e Controle Acadêmico: oferece atendimento e orientação acadêmica, expedição de documentos, acesso eletrônico ao Portal do aluno e aos documentos normatizadores do Instituto;

- Coordenação de Pesquisa: fomenta o desenvolvimento de projetos de pesquisas, sob a coordenação e orientação de docentes, oferecendo aos alunos a oportunidade de participarem destes projetos, além de oferecer subsídios para o acesso aos programas de Iniciação Científica de órgãos de fomento, como a Fapemig e o CNPq, bem como programas internos.

- Coordenação de Extensão: desenvolve ações de extensão que envolvem a participação dos alunos do curso;

- Coordenação de Estágios e Acompanhamento de Egressos: auxilia no encaminhamento dos alunos às empresas para estágios e é responsável por elaborar e manter atualizado o banco de dados de egressos dos cursos da Instituição, além de promover pesquisas e ações junto aos egressos que sirvam de subsídio ao aprimoramento dos currículos dos cursos.

Vale mencionar que o acompanhamento de egressos no *Campus* Patos de Minas será realizado pela Coordenação de Acompanhamento de Egresso, através de um programa de cadastramento sistemático com informações sobre continuidade de estudos, inserção

profissional no mercado de trabalho e outras informações de caráter pessoal. O programa de acompanhamento de egressos objetiva:

- realizar o encaminhamento do egresso aos postos de trabalho a partir de solicitações das empresas;
- promover a avaliação e a retroalimentação dos currículos com base em informações fornecidas pelos ex-alunos sobre as suas dificuldades e facilidades encontradas no mundo do trabalho;
- organizar cursos de atualização que atendam a interesses e necessidades dos egressos, em articulação com as atividades de extensão.

16 COORDENAÇÃO DE CURSO

O Curso será administrado por um coordenador – profissional da área.

Coordenador do Curso: Carolina Pimenta Mota

Carga Horária: 40 horas DE

Titulação: Doutorado em Engenharia Mecânica

A coordenação desempenha atividades inerentes às exigências do curso e aos objetivos e compromissos do IFTM – *Campus* Patos de Minas –, contando dentre outras, com as seguintes atribuições:

- I. cumprir e fazer cumprir as decisões e normas emanadas do Conselho Superior, Reitoria e Pró-reitorias, Direção Geral do *Campus* e do Colegiado de Curso;
- II. realizar o acompanhamento e avaliação dos cursos em conjunto com a equipe pedagógica;
- III. orientar os estudantes quanto à matrícula e integralização do curso;
- IV. analisar e emitir parecer sobre alterações curriculares encaminhando-as aos órgãos competentes;
- V. pronunciar sobre aproveitamento de estudo e adaptação de estudantes subsidiando o Colegiado de Curso, quando for o caso;
- VI. participar da elaboração do calendário acadêmico;
- VII. elaborar o horário do curso em articulação com as demais coordenações;
- VIII. convocar e presidir reuniões do curso e /ou Colegiado;
- IX. orientar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, o planejamento e desenvolvimento das unidades curriculares, atividades acadêmicas e desempenho dos estudantes;
- X. promover avaliações periódicas do curso em articulação com a Comissão Própria de Avaliação – CPA – e com a equipe pedagógica;
- XI. representar o curso junto a órgãos, conselhos, eventos e outros, internos e externos à instituição;
- XII. coordenar, em conjunto com a equipe pedagógica, o processo de elaboração, execução e atualização do Projeto Pedagógico do Curso;
- XIII. analisar, aprovar e acompanhar, em conjunto com a equipe pedagógica, os planos de ensino das unidades curriculares do curso;
- XIV. incentivar a articulação entre ensino, pesquisa e extensão;

- XV. analisar e emitir parecer sobre a aceitação de matrículas de estudantes transferidos ou desistentes, de acordo com as normas vigentes;
- XVI. participar do planejamento e do acompanhamento das atividades acadêmicas previstas no Projeto Pedagógico do Curso;
- XVII. participar e apoiar a organização de atividades extraclasse inerentes ao curso (palestras, seminários, simpósios, cursos, dentre outras);
- XVIII. participar da organização e implementação de estratégias de divulgação da instituição e do curso;
- XIX. atuar de forma integrada com a Coordenação de Registro e Controle Acadêmico;
- XX. implementar ações de atualização do acervo bibliográfico e laboratórios específicos do curso bem como sua manutenção;
- XXI. solicitar material didático-pedagógico;
- XXII. participar do processo de seleção dos professores que irão atuar no curso;
- XXIII. acompanhar e apoiar o planejamento e a condução do estágio supervisionado dos estudantes, em conjunto com a coordenação de estágio e setores competentes;
- XXIV. estimular, em conjunto com a equipe pedagógica, a formação continuada de professores;
- XXV. participar, em conjunto com a equipe pedagógica, da construção do Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI.

Equipe de apoio e atribuições: colegiado do curso, professor orientador de estágio, Núcleo de Apoio Pedagógico, coordenadores e professores.

As atribuições do Núcleo de Apoio Pedagógico (NAP), do professor orientador de estágio e do Colegiado do Curso devem estar em consonância com os Regulamentos Próprios.

17 CORPO DOCENTE

Nome	Graduação	Titulação	RT
Adriana Aparecida de Souza Aguiar	Letras - Português/ Inglês	Mestrado	40 horas DE
Andréa Cristina de Paula	Letras	Mestrado	40 horas DE
Belchior Antônio da Silva	Matemática	Mestrado	40 horas DE
Bruno Ricardo Vasconcelos	Filosofia	Doutorado	40 horas DE
Carlos Paula Lemos	Engenharia Elétrica	Mestrado	40 horas DE
Carolina Pimenta Mota	Engenharia Mecatrônica	Doutorado	40 horas DE
Cristina Matos Silva e Dias	Artes-Teatro	Mestrado	40 horas DE
Daniel Azevedo Dorça	Engenharia Elétrica	Mestrado	40 horas DE
Eleide Leile de Andrade Paiva	Matemática	Mestrado	40 horas DE
Henderson Franklin Roosevelt	Física	Especialização	40 horas DE
Joaquim Barbosa Júnior	Matemática	Mestrado	40 horas DE
Junia Magalhães Rocha	Sistemas de Informações	Doutorado	40 horas DE
Karla Queiroz Gontijo	Educação Física	Mestrado	40 horas DE
Lívio Soares de Medeiros	Letras - Português/ Inglês	Especialização	40 horas DE
Luciane Magda Melo Araújo	Química	Mestrado	40 horas DE
Luis Fernando Tosta Barbato	História	Doutorado	40 horas DE
Mara Cristina Piolla Hillesheim	Letras	Mestre	40 horas DE
Márcia de Fátima Souza Xavier	Letras	Doutorado	40 horas DE
Pedro Augusto Ramos de Freitas	Engenharia Elétrica	Mestrado	40 horas DE
Pedro Paulo Ferreira Silva	Ciências Biológicas	Mestrado	40 horas DE
Renata Marques dos Santos	Geografia	Mestrado	40 horas DE
Ruy de Aguiar Araújo Júnior	Engenharia Elétrica	Doutorado	40 horas DE
Talles Rosa Dantas	Engenharia Elétrica	Graduação	40 horas DE

Thiago Resende Larquer	Engenharia Elétrica	Mestrado	40 horas DE
---------------------------	---------------------	----------	-------------

18 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Nível superior

20h: 0

30h: 0

40h: 7

Nível intermediário

20h: 0

30h: 2

40h: 10

Nível de apoio

20h: 0

30h: 0

40h: 8

Corpo técnico administrativo

Doutor: 0

Mestre: 10

Especialista: 7

Aperfeiçoamento: 0

Graduação: 7

Médio Completo: 3

Médio Incompleto: 0

Fundamental Completo: 0

Fundamental Incompleto: 0

Total de servidores: 27

19 AMBIENTES ADMINISTRATIVO-PEDAGÓGICOS RELACIONADOS AO CURSO

Salas

- 08 salas de aula que comportam até 45 educandos

Especificações:

Tamanho: 9m x 8 m

Piso: Granitina

Paredes de alvenaria rebocada com pintura em tinta acrílica

2 ventiladores de teto

35 cadeiras escola PP em metal e plástico

1 Datashow de teto com protetor de acrílico para a lente. foco e zoom com ajuste manual.

conexões: hdmi, dvi-i, vgain, component video, audio-in rca (l/r), audio-in, vga-out, audio-out, rj45, rs-232c, usb. alimentação bivolt. 01 controle remoto. 02 cabos de alimentação de energia. 01 cabo vga. 01 cd com software. 02 folhetos de garantia. 01 folheto do controle remoto. 01 maleta preta marca: vivitek modelo: d853cor: branco e cinza

- 02 sala de professores

Tamanho: 9m x 8m

Piso: Granitina

Paredes de alvenaria rebocada com pintura em tinta acrílica

5 baias de estudo em medidas padrão da lateral: 1,20 altura , 0,70 de largura , 0,60 profundidade com medidas do tampo: 0,68 de largura x 0,54 de profundidad e altura do tampo 0,75 padrão com material qualidade mdf . espessura da madeira 15mm.

1 estação de trabalho com pequenas divisórias que permitem totalmente a comunicação e a interação da equipe com 8 espaços de 1,20 altura , 0,70 de largura , 0,60 profundidade com medidas do tampo: 0,68 de largura x 0,54 de profundidad e altura do tampo 0,75 padrão com material qualidade mdf . espessura da madeira 15mm.

10 mesas de 0,6m x 1,5m com 1,2m de altura com material qualidade mdf . espessura da madeira 15mm acompanhadas de 1 cadeira cada isso azul plástica.

2 computadores com , Windows 10, Libre Office, processador Intel i7-3770M, HD SATA 500GB, 8 GB RAM.

1 impressora Laserjet Pro 400 da marca HP.

2 ventiladores de teto Comercial Eco Com 3 Pás 110v Preto

– 01 sala de Coordenação de cursos

Tamanho: 9m x 4m

Piso: Granitina

Paredes de alvenaria rebocada e com pintura em tinta acrílica.

6 mesas Mesa em L para Escritório 3 Gavetas 170cmx150cm Office Plata Móveis Cinza produzido com MDP Eucaprint, tampo 30mm, acabamento com bordas ABS 1mm, gaveteiro com três gavetas com correções metálicas, puxadores e fechadura com chaves, pés em aço com pintura epóxi.

6 computadores com , Windows 10, Libre Office, processador Intel i7-3770M, HD SATA 500GB, 8 GB RAM.

4 armários de escritório com 2 portas e 4 prateleiras em MDF bege com detalhes e medidas 162cm x 81cm x 45 cm.

1 impressora Phaser 3320.

– 01 auditório

Tamanho: 12m x 7m

Piso: Concreto escovado e pintado com tinta epóxi

Paredes rebocadas e compintura em tinta acrílica

4 ventiladores de teto Comercial Eco Com 3 Pás 110v Preto

Capacidade:150 pessoas com Kit Cadeira Poltrona para auditorio - Plus A linha Auditorio Plus individual .

1 Projetor multimídia com protetor de acrílico para a lente. foco e zoom com ajuste manual. conexões: hdmi, dvi-i, vgain, component video, audio-in rca (l/r), audio-in, vga-out, audio-out, rj45, rs-232c, usb. alimentação bivolt. 01 controle remoto. 02 cabos de alimentação de energia. 01 cabo vga. 01 cd com software. 02 folhetos de garantia. 01 folheto do controle remoto. 01 maleta preta marca: vivitek modelo: d853cor: branco e cinza.

1 computador com acesso à internet com , Windows 10, Libre Office, processador Intel i7-3770M, HD SATA 500GB, 8 GB RAM.

1 lousa interativa Modelo - IR-9084 Dimensões diagonal: 84" (Polegadas) Tamanho Total: 1715×1253 mm Área ativa de projeção: 1615×1153 mm Formato da Tela: 4:3 Tecnologia: IR (Touch Screen) Resolução: 32768(w) x 32768(d) Velocidade do cursor: até 180 pts/seg. Suporte Multitoques: até 10 toques Fonte de Alimentação USB Informações Importantes: É necessário ter um computador e um projetor para a utilização da Lousa Interativa Moly Board. Configurações mínimas CPU: Processador Intel Core 2 Duo (ou superior) 2GB de memória 800 MB de espaço livre em seu disco rígido Sistema Operacional Windows ou Mc.

1 Kit Som Ambiente 400W Ambiente 4000 Preto Hayonik.

2 mesas de 0,6m x 1,5m com 1,2m de altura com material qualidade mdf . espessura da madeira 15mm acompanhadas de 1 cadeira cada isso azul plástica.

– 01 sala para atividades de Artes e Educação Física

2 armários fabricado com aço, em chapa #26 (0,45 mm) com 04 (quatro) prateleiras removíveis e reguláveis verticalmente a cada 50 mm, aptas a suportar 25 kgf (uniformemente distribuídos) equipado com 04 (quatro) sapatas plásticas niveladoras com sistema de fechadura* conjugada à maçaneta cromada, com fechamento em sistema de varão de portas constituídas em 02 (duas) folhas, com 03 (três) dobradiças reforçadas em cada uma, com mata-junta central submetido a pré-tratamento com nanotecnologia e pintura eletrostática, em linha automatizada e contínua, com tinta a pó e na cor cinza cristal.

6 Mesas para Reunião Redonda com 6 cadeiras secretária fixa com medidas: Larg 1,10 x Prof 1,10 x Alt 0,75 m, tampo MDP 15 mm, pés niveladores, estrutura em aço na cor bege com 6 cadeiras modelo secretária cada em estrutura em aço carbono preto assento e encosto em espuma injetada.

35 colchonete Espuma D33, 100% forrado em Napa e com tratamento anti-ácaro e antialérgico com enchimento em polipropileno tendo como medida: 90 x 42 x 2 cm e revestimento em Napa

30 Tapetes Tatame EVA com medida: 50x50x1cm (10mm de espessura) produzido em E.V.A. de alta qualidade; com sistema avançado de absorção de impacto; e produto Atóxico (Produzido com substância não nocivas);

Biblioteca

O Campus *Patos* de Minas possui atualmente uma biblioteca com capacidade para aproximadamente 100 estudantes, com 04 mesas de estudo em grupo, 05 espaços para estudos individuais e 03 computadores utilizados pelos discentes para pesquisa.

Horário de Funcionamento: Manhã: 07h 00 às 11h00, Tarde: 13h00 às 17h30 e Noite: 18h30 às 21h00.

Laboratórios de formação geral

- 01 laboratório de Física, Química e Biologia equipados com bancadas, lousa, pias, mesa de apoio, banquetas e materiais diversos e específicos de cada disciplina.
Tamanho: 9m x 8m
Piso: Granitina
Paredes de alvenaria rebocada e com pintura em tinta acrílica.
2 armários fabricado com aço, em chapa #26 (0,45 mm) com 04 (quatro) prateleiras removíveis e reguláveis verticalmente a cada 50 mm, aptas a suportar 25 kgf (uniformemente distribuídos) equipado com 04 (quatro) sapatas plásticas niveladoras com sistema de fechadura* conjugada à maçaneta cromada, com fechamento em sistema de varão de portas constituídas em 02 (duas) folhas, com 03 (três) dobradiças reforçadas em cada uma, com ma-ta-junta central submetido a pré-tratamento com nanotecnologia e pintura eletros-tática, em linha automatizada e contínua, com tinta a pó e na cor cinza cristal.
1 Bancada de granito modelo Crystal de 1,2 m por 5m com 1,2m de altura em estrutura de aço carbono em pintura preta fosca acompanhada de 22 cadeiras modelo banquetas com estrutura em aço com pintura epóxi Preto com dimensões de altura até assento: 69,5 cm, altura até encosto: 93 cm, largura: 33 cm, diâmetro do Assento: 33 cm e encosto: 23 x 34 cm
1 Bancada de granito modelo Crystal de 0,6 m por 3m com 1,2m de altura em estrutura de aço carbono em pintura preta fosca acompanhada de 6 cadeiras modelo banquetas com estrutura em aço com pintura epóxi Preto com dimensões de altura até assento: 69,5 cm, altura até encosto: 93 cm, largura: 33 cm, diâmetro do Assento: 33 cm e encosto: 23 x 34 cm.

Em toda a extensão perimetral da sala existe bancada de granito modelo Crystal de 0,6 m de largura com 1,2m de altura.

2 ventiladores de teto Comercial Eco Com 3 Pás 110v Preto

Laboratório de Informática

O IFTM - Patos de Minas possui 02 laboratórios de informática equipados com 30 computadores em cada.

Tamanho: 9m x 4m

Piso: Granitina

Paredes de alvenaria rebocada e com pintura em tinta acrílica.

30 computadores com , Windows 10, Libre Office, processador Intel i7-3770M, HD SATA 500GB, 8 GB RAM.

01 mesa de 0,6m x 1,0m com 1,2m de altura com material qualidade mdf . espessura da madeira 15mm acompanhadas de 1 cadeira cada isso azul plástica.

35 cadeiras escola PP em metal e plástico

30 cadeiras isso plástica azul.

2 ventiladores de teto Comercial Eco Com 3 Pás 110v Preto

1 Projetor multimídia com protetor de acrílico para a lente. foco e zoom com ajuste manual. conexões: hdmi, dvi-i, vga-in, component video, audio-in rca (l/r), audio-in, vga-out, audio-out, rj45, rs-232c, usb. alimentação bivolt. 01 controle remoto. 02 cabos de alimentação de energia. 01 cabo vga. 01 cd com software. 02 folhetos de garantia. 01 folheto do controle re-moto. 01 maleta preta marca: vivitek modelo: d853cor: branco e cinza.

Laboratórios de formação específica

- 1 laboratório destinado às atividades de Pesquisa equipado com 1 impressora 3D com filamentos variados, 6 microscópios estereoscópios, 1 osciloscópio digital 2MS/s com 2 canais, 1 fonte chaveada regulável 0-30 V, 6 A, 1 placa de aquisição NI MyDAQ, 1 paquímetro digital metálico 150 mm, 1 kit completo de confecção de placas PCB, componentes eletrônicos variados.

- 1 laboratório de Automação e Acionamentos equipado com 4 bancadas “ Banco de Ensaio em CLP” dotados com módulos Inversor de Frequência WEG, cartão de expansão SB1232Q, Módulo Simulador de 8 Chave e Switch CSM1277 com 4 Portas RJ45, da marca Siemens e Modelo S7-1200; 8 bancadas “Banco de Ensaio Para Comandos Elétricos” compostas com 48 (quarenta e oito) módulos, tais como, módulos contadores, módulos disjuntores, módulos relés térmico, módulos sinalizadores, módulos disjuntor de motor etc. que permitem a realização de experiências de Acionamentos Elétricos; 2 bancadas “Automação Eletropneumática” feita com material usado e de refugo doados por empresas e confeccionadas artesanalmente em folhas de madeirite.
- 1 laboratório de Máquinas Elétricas equipado com 4 bancadas denominadas “Bancada Didática de Eletrotécnica Industrial” com 4 postos de trabalho composta por diversos módulos removíveis, 6 motores WEG e 1 autotransformador; 4 bancadas denominadas “Painel Didático de Partida Estática Soft-Starter” dotadas de chave Soft-Starter Microprocessada e de 1 Motor Trifásico de 4 CV, II polos e tensão de trabalho 220/380 V.
- 1 laboratório de Medidas Elétricas equipado com 6 bancadas denominadas “Bancada Didática de Medidas Elétricas” com 4 postos de trabalho, composta por módulos removíveis, tais como: Módulo Sistema de Análise Trifásica Microcontrolada, Módulo Voltímetro, Módulo Amperímetro, Módulo Frenquencímetro, Módulo Wattímetro, Módulo Resistor de Potência etc. Módulos para fixação de acordo com a experiência a ser executada.
- 1 laboratório de Instalações Elétricas equipado com 6 módulos fabricados em madeirite, composto por Quadro de Distribuição, caixas de passagem, eletrodutos e material para as experiências, tais como: diferentes tipos de interruptores, diferentes tipos de lâmpadas, disjuntores monofásicos, bifásicos e trifásicos, Disjuntor Residual, fios e cabos, além de ferramentas que envolvem a prática.
- 1 almoxarifado de Eletrotécnica onde fica o material de apoio para todos os laboratórios. Nele estão ferramentas para o curso, componentes diversos e bancadas reservas.

20 RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

Computador interativo	05
Lousas interativas (E-beam)	05
Projetor multimídia	20
Caixa de som (Potência de 3W)	03
Caixa de som (Potência de 11W)	02
Caixa acústica (Potência de 150W)	01
Microfones (kit sem fio)	06
Microfones (kit com fio)	02
Câmera fotográfica 16.2 Megapixel, 5x zoom	01
TraceBoard	02
Tela para projeção de DataShow	02

21 DIPLOMAÇÃO E CERTIFICAÇÃO

Em conformidade com a legislação vigente, cabe à Instituição de Ensino expedir históricos escolares, declarações de conclusão de série e diplomas ou certificados de conclusão de cursos, com especificações cabíveis.

Os certificados de técnico indicam o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, mencionando a área que se vincula.

Os históricos escolares, que acompanham os certificados e diplomas, indicam, também, as competências definidas no perfil profissional de conclusão do curso.

Para obter a certificação de Técnico em Eletrotécnica, do eixo tecnológico Controle e Processos Industriais, o aluno deverá ser aprovado em todas as Unidades Curriculares, equivalente à carga horária de 3200 horas e cumprir o estágio curricular supervisionado com carga horária mínima de 120 horas, totalizando 3320 horas.

REFERÊNCIAS

PACHECO, E. M. **Institutos federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica.** São Paulo: Moderna, 2011.

LIBÂNEO, José Carlos. **O sistema de organização e gestão da escola In: LIBÂNEO, José Carlos. Organização e Gestão da Escola - teoria e prática.** São Paulo, Heccus, 2013.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** 11. ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

BRASIL. **Lei nº 11.788/2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm>. Acesso em: 11 julho de 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 1, de 21 de janeiro de 2004.** Estabelece Diretrizes Nacionais para a organização e a realização de Estágio de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos.

IFTM. **Resolução nº 64/2018, de 11 de dezembro de 2018.** Dispõe sobre as diretrizes institucionais da organização curricular dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

IFTM. **Resolução nº 22/2011, de 29 de março de 2011.** Aprova o Regulamento de Estágio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM.

IFTM. **Orientação normativa 04/2011- PROEN.** Institui a obrigatoriedade da unidade curricular de Português Instrumental ou Introdução à Metodologia Científica nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

IFTM. **Resolução nº138/2011, de 19 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre a aprovação da Norma Regulamentadora Interna de Estágio Curricular não Obrigatório do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

IFTM. Resolução nº 48/2019, de 07 de junho de 2019: Aprovar a Resolução “Ad Referendum” n. 20/2019, que versa o Regulamento dos Projetos de Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.

IFTM. Resolução nº 131/2011, de 19 de dezembro de 2011: Dispõe sobre a aprovação do Regulamento do Colegiado dos Cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro.