



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE  
DE MINAS GERAIS – *CAMPUS JUIZ DE FORA*

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO EM ELETROTÉCNICA  
Educação Profissional Técnica de Nível Médio  
Modalidade Integrada

*Juiz de Fora – 2018*

**Reitor**

Charles Kama de Souza

**Pró-Reitor (a) de Ensino**

Glauca Franco Teixeira

**Diretor (a) de Ensino/Proen**

Imaculada Conceição Coutinho Lopes

**Diretor Geral do *Campus* Juiz de Fora**

Sebastião Sérgio de Oliveira

**Diretor (a) de Ensino do *Campus* Juiz de Fora**

Sílvio Anderson Toledo Fernandes

**Elaboração do Projeto Pedagógico**

Tales Pulinho Ramos

Adriana Scheffer Quintela Ferreira

Isabela Miranda de Mendonça

Wellington Carlos da Conceição

## Sumário

1 - <i>HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO</i> .....	6
2 - JUSTIFICATIVA DO CURSO .....	9
3 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....	19
4- OBJETIVOS DO CURSO .....	21
5 – PERFIL PROFISSIONAL .....	23
6- ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	25
7. INFRAESTRUTURA.....	93
8. RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS .....	98
9. AVALIAÇÃO DO CURSO .....	117
10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS .....	117
REFERÊNCIAS:.....	117
11. ANEXOS .....	122



## IDENTIFICAÇÃO INSTITUCIONAL

---

**Campus:** Juiz de Fora

**CNPJ:**

**Endereço completo:** Rua Bernardo Mascarenhas, 1283. Bairro Fábrica Juiz de Fora  
MG CEP: 36080-001

**Fone/Fax de contato:** (32)4009 3009

---

### DIRETOR GERAL:

**Nome:** Sebastião Sérgio de Oliveira

**Fone:** (32) 4009 3001

**E-mail:** [sebastiao.oliveira@ifsudestemg.edu.br](mailto:sebastiao.oliveira@ifsudestemg.edu.br)

---

**Nº do Processo (SIPAC) no Campus:**

**Responsável pelo Processo:**

**Formação do Responsável:**

**Titulação:**

**Fone:**

**E-mail:**

---



## APRESENTAÇÃO

As altas taxas de desemprego no Brasil trazem a necessidade de qualificação da mão-de-obra, uma vez que as rotinas de trabalho tornam-se cada vez mais complexas, levando o empregado à defasagem e incapacidade de inserção nas novas formas de produção. Ao implementarem-se a educação básica e a qualificação específica, contribui-se com a possibilidade de inserção, ou reinserção, na força de trabalho. Portanto, identificar as carências de qualificação torna-se instrumento fundamental para auxiliar a reforma da educação profissional.

As implementações trazidas por investimentos e pela ampliação de capacidade para a demanda de educação profissional são melhores compreendidas quando se examinam os indicadores de capacitação e modernização tecnológica, ressaltando-se a progressiva sofisticação tecnológica da indústria mineira. As implementações de investimentos em determinadas indústrias e em produção de energia são fatores determinantes no crescimento da demanda de profissionais qualificados.

De acordo com a Pesquisa de Atividade Econômica Regional (PAER) realizada pela Fundação SEAD, com dados fornecidos pela Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – IF Sudeste MG - *campus* Juiz de Fora, as empresas da região têm absorvido grande parte dos alunos egressos do curso Técnico em Eletrotécnica. Observa-se, também, que o Técnico em Eletrotécnica tem um papel bastante amplo na sociedade, visto que é requisitado por diferentes tipos de empresas, podendo exercer variadas funções.

## 1 - HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais foi criado em 2009. Integrou, em uma única instituição, o antigo Centro Federal de Educação Tecnológica de Rio Pomba (Cefet-RP), a Escola Agrotécnica Federal de Barbacena e o Colégio Técnico Universitário (CTU) da UFJF. Atualmente, a instituição é composta por campi localizados nas cidades de Barbacena, Bom Sucesso, Cataguases, Juiz de Fora, Manhuaçu, Muriaé, Rio Pomba, Santos Dumont, São João del-Rei e Ubá. O município de Juiz de Fora abriga, ainda, a Reitoria do instituto.

O IF Sudeste MG 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, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas. Os institutos federais têm por objetivo desenvolver e ofertar a educação técnica e profissional em todos os seus níveis de modalidade para, assim, formar e qualificar cidadãos atuantes em diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional.





## **Histórico do campus Juiz de Fora**

*Entre as décadas de 1930 e 1950, em virtude da crescente expansão e diversificação industrial vivida pelo Brasil, as principais lideranças sindicais de nossa região passaram a ver, cada vez mais, na qualificação técnica, uma alternativa muito importante para a melhoria das condições de vida e trabalho do grande proletariado. Junto ao ministro da Educação e Cultura, Clóvis Salgado, em janeiro de 1957, dirigentes trabalhistas da cidade, sob a liderança do deputado Clodsmith Riani, externaram a necessidade de edificar um Ginásio Estadual e uma Escola Profissional em Juiz de Fora.*

*O Ministério da Educação liberou seis milhões de cruzeiros para a escola profissionalizante que, a princípio, foi orientada e dirigida pela Escola de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Surgiram aí as bases do que mais tarde seria o Colégio Técnico Universitário (CTU).*

*Criaram-se os "Cursos Técnicos da Escola de Engenharia", que contavam então com 20 professores e 42 alunos. Os primeiros cursos foram: Máquinas e Motores, Pontes e Estradas, Eletrotécnica e Edificações. A atenção especial que o Ministério da Educação daria ao projeto atendia também às necessidades de mão de obra para que o programa "Energia, Transportes e Alimentação", defendido pelo governo de Juscelino Kubitschek, pudesse alcançar seus objetivos.*

*A incorporação da Escola de Engenharia à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), criada pela lei federal n.º 3.858 de 13/12/1960, por sua vez, trouxe significativas mudanças para a nascente instituição de ensino profissionalizante. Coube ao parecer n.º366, de 13/11/1964, a incorporação dos "Cursos Técnicos de Engenharia" à UFJF, quando então a escola passou a ser denominada Colégio Técnico Universitário (CTU). Um ano mais tarde, o curso de Máquinas e Motores passou a se chamar curso de Mecânica; o de Pontes e Estradas transformou-se em curso de Estrada e ainda seria criado o curso de Eletromecânica. Em 1974 seria a vez da criação do curso de Metalurgia; e em 1986 do curso técnico em Processamento de Dados, hoje chamado apenas Informática.*

*No começo de 1971, o CTU foi transferido para o Câmpus Universitário da UFJF, nas dependências da atual Faculdade de Engenharia - onde permaneceria, parcialmente, até a construção do atual Campus. Parcialmente, pois durante alguns anos da década de 1990, o prédio da antiga Faculdade de Odontologia, na Rua Espírito Santo, abrigou as primeiras séries de seus cursos diurnos e demais séries dos cursos noturnos.*

*Foram criados cursos na área de Turismo, Transações Imobiliárias, Transporte e Trânsito, Design de Móveis e, mais recentemente, os cursos de Eletrônica e Eventos. Entre 1999 e 2010, em virtude de mudanças na legislação educacional brasileira, o CTU seria um dos primeiros do país a ofertar cursos exclusivamente de Ensino Médio.*

*Desde 2000, a comunidade do CTU já manifestava interesse em tornar-se um Centro Federal de Educação Tecnológica. Em 26 de fevereiro de 2008,*



*atendendo ao projeto de reestruturação e expansão da Rede Federal de Educação Técnica e Tecnológica do Governo Federal, a Congregação aprovou seu desvinculamento da UFJF para tornar-se um dos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF Sudeste MG). Em 29 de dezembro daquele mesmo ano, a lei 11.892 oficializaria o campus Juiz de Fora como sucessor do Colégio Técnico Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora. Novos desafios nasceriam dessa decisão. Entre estes, estariam a integração dos cursos técnicos ao Ensino Médio, a implementação do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (PROEJA), hoje concretizado no curso técnico em Secretariado, o Ensino a Distância (EaD), e a criação de seus primeiros cursos superiores: Engenharia Mecatrônica, criado em 2009, Licenciatura em Física, criado em 2010, Bacharelado em Sistemas de Informação, datado em 2011. Além disso, para atender a nova demanda, o campus ampliou seu quadro de profissionais dobrando o número de docentes e efetivando novos servidores técnico-administrativos em seus quadros.*

*A menos de uma década do bicentenário de sua Independência, o Brasil coloca a educação como área estratégica para o desenvolvimento. Neste sentido, torna-se cada vez mais importante o papel do campus Juiz de Fora nessa frente ampla pela educação pública, gratuita e de qualidade, cujo horizonte é de sempre ser o alcance da cidadania plena dos jovens que almejam um futuro melhor ao ingressar em seus mais variados cursos, e prepará-los para intervir em seus meios sociais, com responsabilidade, pautados pela ética e o bem comum da sociedade. (Disponível em <http://www.jf.ifsudestemg.edu.br/>, acessado em 20 de setembro de 2017).*

## 2 - JUSTIFICATIVA DO CURSO

Sendo uma instituição técnico/tecnológica que visa o ensino público de qualidade de futuros cidadãos da sociedade brasileira, o objetivo desse curso é contribuir com a inserção do aluno/cidadão no mercado de trabalho. Para isso, o curso em Eletrotécnica visa subsidiar as novas demandas de produção de energia, capacitando o aluno/profissional na atuação do mercado de trabalho.

Segundo a 3ª edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), que foi atualizada por meio da Resolução CNE/CEB nº 1, de 5 de dezembro de 2014, com base no Parecer CNE/CEB nº 8, de 9 de outubro de 2014, homologado pelo Ministro da Educação, em 28 de novembro de 2014, na página 48, o Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais, para o Curso Técnico em Eletrotécnica contam as seguintes diretrizes:

### 1. Perfil profissional de conclusão:

Projeta, instala, opera e mantém elementos do sistema elétrico de potência. Elabora e desenvolve projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações. Planeja e executa instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas. Aplica medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas. Projeta e instala sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial. Executa procedimentos de controle de qualidade e gestão.

### 2. Campo de atuação:

Empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos. Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas elétricos. Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção. Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos. Concessionárias e prestadores de serviços de telecomunicações. Indústrias de transformação e extrativa em geral.

### 3. Infraestrutura mínima requerida:

Biblioteca e videoteca com acervo específico e atualizado. Laboratório de informática com programas específicos. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica. Laboratório de Acionamentos Elétricos. Laboratório de Máquinas Elétricas. Laboratório de Instalações Elétricas. Laboratório de Controle e Automação. Laboratório de Sistemas Elétricos de



Potência.

4. Ocupações e CBO associadas:

313105-Eletrotécnico. 313110-Eletrotécnico (produção de energia).  
313115-Eletrotécnico na fabricação, montagem e instalação de  
máquinas e equipamentos. 313120-Técnico de manutenção elétrica.  
313125-Técnico de manutenção elétrica de máquina. 313130-Técnico  
eletricista. 318705-Desenhista projetista de eletricidade.

5. Normas associadas ao exercício profissional:

Lei nº 5.524/1968.

A partir desses dados fornecidos como diretrizes nacionais para o Curso Técnico em Eletrotécnica, da leitura de publicações das mais diversas áreas, da observação da modernização e aumento da competitividade em vários setores da economia, como serviços e indústria entre outros, percebe-se grande aumento do uso da infraestrutura eletrotécnica para as mais diversificadas etapas de cada processo, seja na segurança, controle, planejamento, gerenciamento, implantação, fiscalização, entre outros.

Para contextualizar a demanda eletrotécnica nos diversos setores produtivos, a Agência de Promoção de Investimento e Comércio Exterior de Minas Gerais (INDI) foi consultada para observação do desenvolvimento de diversos arranjos produtivos locais (APL).

**Potencial econômico:**

(Disponível em <http://www.ind.mg.gov.br/>, acessado em 22 de setembro de 2017)

*O Potencial Econômico de Minas Gerais é analisado não apenas pelos dados do Estado, mas também pela sua localização geográfica estratégica na região Sudeste do Brasil. Essa região é responsável por cerca de 55% do Produto Interno Bruto brasileiro, com um PIB per capita de R\$ 29.718,00 (dados IBGE 2012).*

*Minas Gerais é o segundo Estado no Brasil em número de habitantes, tendo em 2015, apresentado uma população estimada de 20,87 milhões de habitantes, com rendimento domiciliar per capita de R\$ 1.128,00 (IBGE 2015).*

*De acordo com o IBGE e o iPC Marketing, Minas Gerais possui o segundo maior mercado consumidor do Brasil, representando cerca de 10% deste. Entretanto, ao considerar o Sudeste como um todo, verificamos que as empresas instaladas em Minas Gerais possuem uma vantagem logística inigualável, uma vez que têm acesso facilitado à quase 50% do mercado brasileiro, com um potencial de consumo calculado em R\$ 1.826 bilhões de reais para 2016.*

*Minas Gerais é o maior produtor de água para área economicamente mais ativa do País – Fonte: IGAM.*

**Setores de destaque em Minas Gerais** (Disponível em <http://www.ind.mg.gov.br/>, acessado em 22 de setembro de 2017):

- **Setor aeroespacial:** Conforme dados do INDI, o setor Aeroespacial de



*Minas Gerais tem grande força tanto no cenário nacional quanto no cenário internacional devido ao alto nível de qualificação de instituições de ensino superior e a presença de grandes empresas como Embraer, Helibras, IAS, GOL e Azul. O Estado de Minas Gerais tem como proposta o desenvolvimento e fortalecimento do setor – com foco em toda sua cadeia – por meio de ações envolvendo institutos de pesquisa, universidades, indústria e governo, contribuindo para um ambiente favorável de conectividade essencial em um mundo globalizado.*

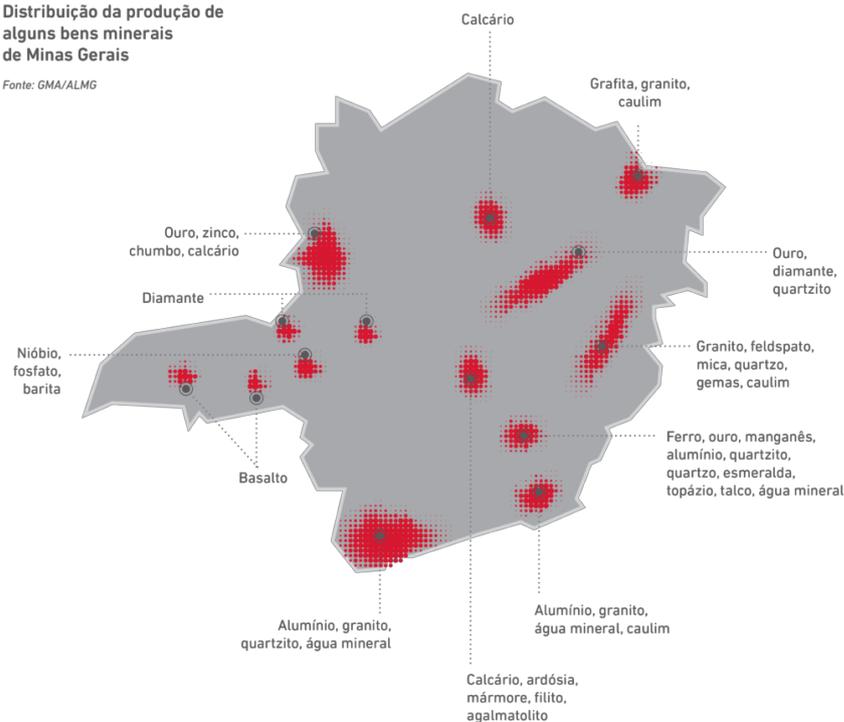
- **Sector automotivo:** Conforme dados do INDI, Minas Gerais é o segundo polo automobilístico brasileiro e foi responsável por 18,4% da produção nacional de veículos em 2015. Dentre as principais âncoras do setor, destacam-se a Fiat, que opera em Betim desde 1976, a Mercedes-Benz, que se instalou em Juiz de Fora em 1999, e a Iveco, que está em Sete Lagoas desde 2000. Ressalta-se ainda o crescimento do mercado consumidor local para este segmento, uma vez que entre 2000 e 2015 a participação do Estado no total de veículos novos licenciados no País subiu de 8,3% para 13,2%. Fonte: ANFAVEA – Anuário da Indústria Automobilística Brasileira (2016).
- **Sector de energia renovável:** Conforme informações do INDI, Minas Gerais possui abundantes recursos naturais, com grande potencial de geração de energias renováveis. Bacias hidrográficas, elevada irradiação solar, ventos de alta intensidade e extensa área aproveitável pela agropecuária coloca o estado em posição privilegiada para a geração energética com base hidráulica, fotovoltaica, eólica e biomassa. Além disso, o Programa Mineiro de Energias Renováveis estabelece incentivos fiscais e um regime tributário diferenciado para o setor, contemplando a geração e comercialização de energia elétrica, equipamentos, construção civil e boa parte da cadeia produtiva.
- **Sector eletroeletrônico:** Conforme informações do INDI, com cerca de 400 estabelecimentos industriais e empregando quase 15 mil pessoas, este segmento é considerado como prioritário na estratégia de desenvolvimento econômico de Minas Gerais. Boa parte da atividade é concentrada na região sul do Estado, no arranjo produtivo local conhecido como Vale da Eletrônica, situado no entorno do município de Santa Rita do Sapucaí. Não obstante, outras localidades do estado – como a região metropolitana de Belo Horizonte e os municípios de Extrema e Varginha – contam também com a presença de grandes players do setor.
- **Sector metalúrgico:** Conforme informações do INDI, a cadeia do aço está associada à história de desenvolvimento do Brasil, especialmente do estado de Minas Gerais, que é a única região no mundo a reunir grandes jazidas, florestas plantadas, siderúrgicas, prestadores de serviços e um forte parque industrial consumidor, como o setor automotivo, a construção civil, os fabricantes de estruturas e diversos outros produtos metálicos. O setor minero metalúrgico em Minas Gerais é destacado pela sua importância,

abrangendo os segmentos de mineração, siderurgia (independentes e integradas), metais não-ferrosos, fundição e fabricação de produtos siderúrgicos.

- **Mineração:** Minas Gerais responde por 53% da produção brasileira de minério de ferro e 29% de minérios em geral, além de ser o maior produtor de ouro, zinco, fosfato e deter 75% da produção mundial de nióbio. No Estado também se produz bauxita, manganês, paládio, prata, dolomito, filito, quartzo, calcário, chumbo, feldspato, granito, zircônio, cobalto, enxofre, níquel, barita e manganês. Existem mais de 300 minas em operação no Estado, das quais 67% são de classe A, e 40 das 100 maiores minas do Brasil estão em Minas Gerais. As principais empresas produtoras são: Alcoa, AngloGoldAshanti, ArcelorMittal, Cia. Brasileira de Alumínio (CBA), CBMM, Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Jaguar Mining, Kinross, Mineração Curimbaba, Samarco, Usiminas, Vale, Vallourec e Votorantim. Um APL de Fundição com participação de 120 empresas. Destaca-se também a presença do Centro Tecnológico de Fundição Marcelino Corradi (SENAI/CETEF), em Itaúna, que promove a geração de inovações tecnológicas para o setor e conta com laboratórios especializados e credenciados nacionalmente, onde são desenvolvidas pesquisas aplicadas para a indústria da fundição.

Distribuição da produção de alguns bens minerais de Minas Gerais

Fonte: GMA/ALMG



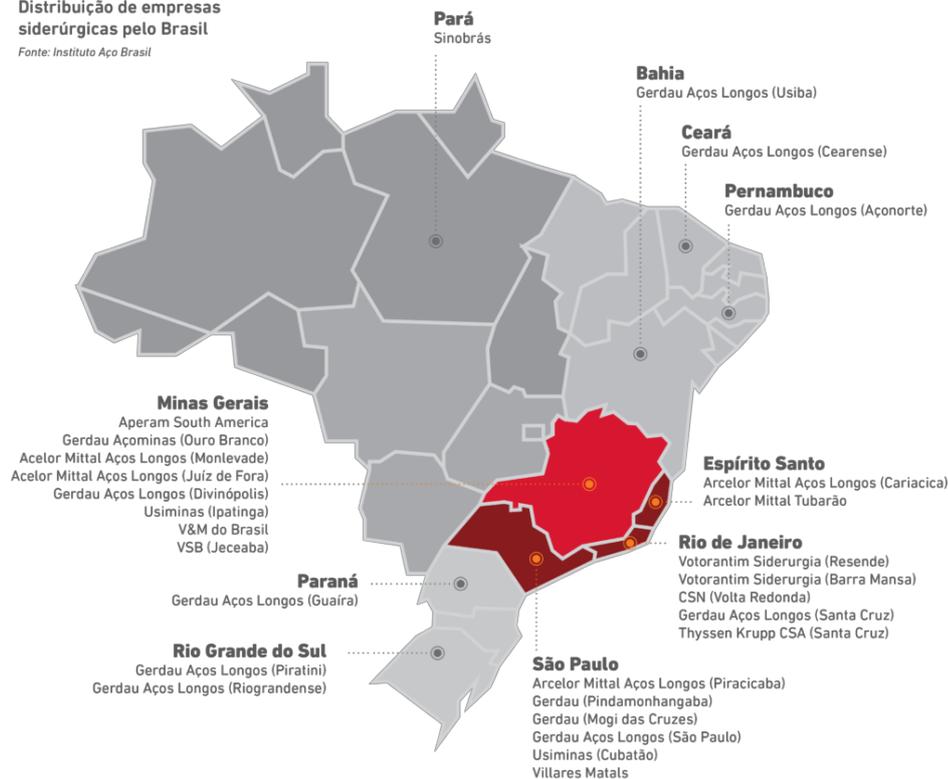
- **Siderurgia:** Minas Gerais possui a maior concentração de siderúrgicas, principalmente pela proximidade das matérias primas. Estão presentes no estado a ArcelorMittal, Aperam, Gerdau, Usiminas e Vallourec. Essas indústrias são responsáveis pelo fornecimento dos mais diversos tipos de produtos, do aço carbono aos aços especiais, planos e longos, abastecendo



*diretamente consumidores ou servindo de base para outras indústrias da cadeia (autopeças, linha branca, fabricantes de estruturas metálicas, equipamentos etc.).*

Distribuição de empresas siderúrgicas pelo Brasil

Fonte: Instituto Aço Brasil



### Dados do município de Juiz de Fora

A Zona da Mata Mineira é uma das doze mesorregiões do estado brasileiro de Minas Gerais, formada por 142 municípios agrupados em sete microrregiões. Situa-se na porção sudeste do estado, próxima à divisa dos estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo.

A microrregião de Juiz de Fora é uma das microrregiões do estado de Minas Gerais pertencente à mesorregião Zona da Mata. Sua população no censo 2010 (IBGE) é de 730.264 habitantes e está dividida em 33 municípios. Possui uma área total de 8.923,426 km<sup>2</sup>, densidade demográfica de 81,8 habitantes/km<sup>2</sup>.

Na economia da Zona da Mata destacam-se as indústrias, a criação de gado leiteiro e plantações de cana-de-açúcar, café, milho e feijão. A região é servida por importantes rodovias federais, tais como BR-040, BR-116, BR-262, BR-267 e BR-482. A região também é servida pelas ferrovias MRS Logística S.A. e Ferrovia Centro-Atlântica (FCA).

A Zona da Mata tem participação de 7,6% no PIB de Minas Gerais. O setor agrícola, o setor industrial e o setor de serviços da região são responsáveis, respectivamente, por 8,4%, 5,4% e 9% da renda desses setores no estado. Juiz de Fora é o município de maior PIB, respondendo por 37% da riqueza produzida na

região. O setor de serviços responde por 60,2% do PIB da Zona da Mata. O principal polo regional de serviços é Juiz de Fora, que é o quinto município do estado no setor. A indústria representa 19,9% do PIB regional, sendo os principais segmentos a indústria metalúrgica, automobilística, têxtil e moveleira. O principal polo industrial da região é Juiz de Fora, que ocupa a décima posição entre os municípios do estado no setor.

O município de Juiz de Fora está estrategicamente localizado entre as três mais importantes capitais da região Sudeste do Brasil. Distan 260 km da capital mineira Belo Horizonte, 180 km da cidade do Rio de Janeiro e 486 km de São Paulo.

A rodovia BR-040 liga a cidade a outros estados e a capital do estado e do Brasil. A cidade também está próxima a BR 116 que liga Juiz de Fora ao estado Bahia e nordeste, como também ao sudeste e sul do Brasil. O aeroporto da Serrinha com voos regulares e o aeroporto (Itamar Franco) internacional da Zona da Mata, além da malha ferroviária fazem a conexão com outras cidades e o escoamento da produção juntamente com a malha rodoviária.

Juiz de Fora destaca-se em qualidade de vida no Estado de Minas, possuindo índice de desenvolvimento humano (IDH 2010 IBGE consulta em 23/09/2017) de 0,778 e dispõe de segurança pública reconhecida e bom atendimento público e privado na área de saúde, além de variada atividade cultural. Próxima de cidades históricas (Tiradentes, Ouro Preto, Congonhas, São João Del Rei), dispõe também de centros culturais, parques ecológicos, Parque Estadual de Ibitipoca e integra o trecho da Estrada Real. Dispõe, também, de espaços para a realização de congressos, convenções, simpósios, feiras e shows. Com confortável rede hoteleira, Juiz de Fora tem uma população de aproximadamente 520.000 habitantes (IBGE: Censo Demográfico 2010), com projeção para 2017 de 563.269 habitantes, distribuída numa área de 1.435,664 km<sup>2</sup> em 2016.

Segundo Indicador de Atividade Econômica Municipal - IAEM, Juiz de Fora lidera o ranking na Zona da Mata, sétima colocação no Estado de Minas Gerais, segundo pesquisa publicada em 05/05/2017 pela Conjuntura e Mercados Consultoria (CMC), que é um projeto de extensão vinculado à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) (Disponível em <https://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/juiz-de-fora-lidera-ranking-de-atividade-economica-na-zona-da-mata.ghtml>). Ainda segundo o IAEM, Juiz de Fora é o único município que se manteve na mesma posição durante todo o período de levantamentos, iniciado em agosto de 2016.

Tabela 1: Classificação dos maiores municípios da Zona da Mata a partir do Índice de Atividade Econômica Municipal - agosto de 2016 a janeiro de 2017.

Município	IAEM					
	Ago/16	Set/16	Out/16	Nov/16	Dez/16	Jan/17
Juiz de Fora	1º	1º	1º	1º	1º	1º
Manhuaçu	3º	2º	2º	2º	4º	2º
Viçosa	2º	3º	3º	3º	2º	3º

Ubá	5º	6º	4º	4º	3º	4º
Cataguases	4º	5º	5º	5º	5º	5º
Muriaé	6º	4º	6º	6º	6º	6º
Ponte Nova	8º	8º	7º	7º	8º	7º
Santos Dumont	9º	9º	9º	8º	7º	8º
Visconde do Rio Branco	10º	7º	11º	10º	10º	9º
Carangola	16º	14º	17º	17º	13º	10º

Fonte: Conjuntura e Mercados Consultoria

Em comparação com as demais cidades do estado, Juiz de Fora ocupa a sétima colocação.

A economia do município está baseada em agropecuária (0.5%), indústria (27%) e serviços (72,5%) (IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA). Juiz de Fora e região possui um diversificado parque industrial que abriga empresas do setor metalúrgico e metalomecânica. Merecem destaque empresas como a ArcelorMittal aços longos, a Votorantim Metais, a Mercedes-Benz, Módulo Metais, Indústria de materiais Bélicos do Brasil, Becton Dickinson, CODEME engenharia S/A, e está próxima de grandes siderúrgicas como a CSN em Volta Redonda e a Gerdau Açominas em Ouro Branco, Siderúrgica Barra Mansa, Thissenkrupp CSA Siderúrgica do Atlântico, Saint Gobain materiais Cerâmicos em Barbacena, CBCC em Santos Dumont, Fundação Cataguases em Cataguases, além de outras.

No setor de educação, segundo dados de 2015 do IBGE, o Município possui 17.832 alunos matriculados no ensino médio, 31.396 matriculados no ensino superior e 60.878 matriculados no ensino fundamental (consulta em 23/09/2017). Juiz de Fora possui 13 instituições de ensino superior, segundo dados do Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP – Censo Educacional 2013 (consulta em 23/09/2017), ofertando diversos cursos, muitos na área tecnológica, reforçando o apelo pelo desenvolvimento da área na região.

Segundo os dados fornecidos pela Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – IF Sudeste MG - *campus* Juiz de Fora, as empresas da região têm absorvido grande parte dos alunos egressos do curso Técnico em Eletrotécnica, como mostra a Tabela 2. Observa-se, também, que o Técnico em Eletrotécnica tem um papel bastante amplo na sociedade, visto que é requisitado por diferentes tipos de empresas, podendo exercer variadas funções.

Tabela 2: Relação Estagiário/Empresa – de 2010 a 2017 (Modalidades Integrado e Concomitante/Subsequente)

Ordem	Empresa	Quantidade
1	4º GRUPO DE ARTILHARIA DE CAMPANHA (ATIV PROF)	1
2	AGIEL - AGÊNCIA DE INTEGRAÇÃO DE ESTÁGIO LTDA	3
3	ALFALUX ENGENHARIA ELÉTRICA LTDA	1
4	ALMEIDA ROCHA COM E SERV LTDA - ME	1
5	ALTERNATIVA ELETRICA UBA LTDA	1
6	ARCELORMITTAL BRASIL S/A	31
7	BECTON DICKINSON IND CIRURGICAS LTDA	1
8	BELTANE ELÉTRICA LTDA - ME	1
9	CAMTER CONST. E EMPREENDIMENTOS S/A	1
10	CASA DA LUZ	1
11	CENTRO DE INTEGRAÇÃO EMPRESA-ESCOLA / CIEE-RJ	1
12	CIEE CONNECT ASSISTENCIA TECNICA EM CELULAR LTDA	1
13	CIEE MG	2
14	CJV - CONSTRUÇÕES E COMÉRCIO LTDA	1
15	COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL-CESAMA (CIEE)	6
16	COMPANHIA ENERGETICA DE MINAS GERAIS-CEMIG	31
17	CONSORCIO CONLUZ	1
18	CONSTRUTORA STEPHAN FARHAT LTDA	1
19	CONSULTORES HABILES SISTEMAS E CONSULTORIA LTDA (ATIV PROF)	2
20	DELTA	1
21	DOOR LINE AUTOMATIC SEGURANCA ELETRONICA LTDA - ME	1
22	DOW CORNING SILICIO DO BRASIL INDUSTRIA E COMERCIO	6
23	ELETRO BIANCA LTDA	1
24	ELETRO DUARTE LTDA	2
25	ELISANGELA CRISTINA DOS SANTOS	1
26	ELY FERNANDO INSTALAÇÕES ELETRICAS LTDA	1
27	EMPLA TECNOLOGIA LTDA-ME	1
28	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA	6
29	EMPRESA UNIDA MANSUR & FILHOS LTDA	4
30	ENERGISA MINAS GERAIS - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.	1
31	ENERGISA NOVA FRIBURGO - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S.A.	1

32	ENGELAB INFORMÁTICA E SERVIÇOS LTDA ME	1
33	ENGELMINAS CONSTRUCOES ELETRICAS LTDA	1
34	EPM EMBALAGENS DE POLPA MOLDADA LTDA	2
35	ESDEVA INDUSTRIA GRAFICA S/A	1
36	EXTERRAN SERVICOS DE OLEO E GAS LTDA	1
37	FERNANDO MACHADO DA ROCHA ME	1
38	FIEMG	10
39	FISIO-TEC GESTÃO EM TECNOLOGIA DE SAÚDE LTDA - EPP	1
40	FORTEC FORNECEDORA COMERCIAL E ASSISTENCIA TECNICA LTDA - EPP (CIEE)	1
41	FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE JUIZ DE FORA	2
42	FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQ. E ESTUDOS TECNOLÓGICOS	1
43	GCT GERENCIAMENTO E CONTROLE DE TRÂNSITO	1
44	GLOBAL ENGENHARIA LTDA	1
45	GRPELETRIC MONTAGEM E INSTALAÇÃO ELÉTRICA LTDA	2
46	GUSTAVO MAGALHAES VAZ - ME	1
47	HTR PROJETOS E CONSULTORIA	1
48	HU UFJF (CIEE)	1
49	IF SUDESTE MG - REITORIA	1
50	IF SUDESTE MG CAMPUS JF	2
51	INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL	1
52	INDUSTRIA DE PAPEIS SUDESTE LTDA	2
53	INSTITUTO METODISTA GRANBERY	1
54	JF ALARMES LTDA	1
55	JL DE ANDRADE ME	1
56	KERN - PROCESSOS INDUSTRIAIS LTDA	2
57	L.G. AGOSTINHO-EPP	7
58	LUCALEMI LTDA ME	1
59	LUNES ELETROTECNICA LTDA - EPP	1
60	LUPA TECNOLOGIA E SISTEMAS LTDA	2
61	MANOEL TEIXEIRA LOPES	2
62	MARCUS ANTONIO BARBOSA & CIA	1
63	MARMORARIA SÃO MANOEL LTDA	1
64	MEDQUÍMICA INDUSTRIA FARMACEUTICA.LTDA CIEE	2
65	MENDES JÚNIOR TRADING E ENGENHARIA S/A	1
66	METALÚRGICA RIBEIRO LTDA	1
67	MIC SUPORTE LTDA	1

68	MILLS ESTRUTURAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA	1
69	MOVIMEC AUTOMACAO INDUSTRIAL LTDA	1
70	MRS LOGISTICA	14
71	PAULATEX IND. E COM. DE MALHAS LTDA	1
72	PREFEITURA DE MAR DE ESPANHA	1
73	PREGNOLATTI INFORMÁTICA E SEGURANÇA ELETRÔNICA LTDA	1
74	PRIMUS PROJETOS E CONSULTORIA LTDA	1
75	PROGETTARE ENGENHARIA DE PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA (AP)	1
76	PROJEL - ENGENHARIA ESPECIALIZADA LTDA	1
77	PROMEL-PRODUCAO OPERACAO MANUTENCAO ELETRICA LTDA	1
78	REFRIBRAS REFRIGERACAO E VENTILACAO LTDA-ME	1
79	RJF2005 INFORMATICA LTDA - ME	4
80	SANOS LTDA	1
81	SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE JUIZ DE FORA	8
82	SEEI INFORMATICA LTDA	1
83	SERCOM MONTAGENS ELÉTRICAS LTDA	10
84	SIGHTGPS IMPORTAÇÃO E REPRESENTAÇÕES LTDA	3
85	SISTEN ENGENHARIA LTDA	1
86	SUPERMERCADO BAHAMAS LTDA	3
87	TATIANA SILVA FERREIRA	1
88	TECHOSP VENDA E ASSISTENCIA TECNICA DE EQUIPAMENTOS LTDA	1
89	TECNOFRIO SYSTEM REFRIGERACAO LTDA	1
90	TELEMAR NORTE LESTA S.A. (CIEEMG)	1
91	TELP SERVIÇOS EQUIP SEGURANÇA LTDA (AP)	
92	TERCEIRIZA SERVICOS LTDA	1
93	THYSSENKRUPP ELEVADORES S/A	3
94	TRICOR TELEINFORMATICA LTDA ME	1
95	TS USINAGEM E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL LTDA	1
96	UNICA ASSISTENCIA TECNICA LTDA	1
97	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA	9
98	UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV	3
99	VOTORANTIM METAIS ZINCO S/A	17
100	WRC ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA	1

Fonte: Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias – Estágios (2017)

### **3 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO**

#### **3.1. Denominação do curso**

Curso Técnico em Eletrotécnica - Educação Profissional Técnica de Nível Médio - Modalidade Integrada

#### **3.2. Habilitação/ Título Acadêmico Conferido**

Técnico(a) em Eletrotécnica

#### **3.3. Área do conhecimento/eixo tecnológico**

Controle e processos industriais

#### **3.4. Nível**

Educação Profissional Técnica de Nível Médio

#### **3.5. Forma de Oferta**

Modalidade Integrada

#### **3.6. Carga horária total**

4080 horas

#### **3.7. Tempo de Integralização**

Mínimo: em 3 anos

Máximo: em 6 anos

#### **3.8. Turno**

Diurno (manhã e tarde)

#### **3.9. Número de Vagas Ofertadas por Turma**

30 vagas.

#### **3.10. Número de Período**

3 séries para integralização das disciplinas

#### **3.11. Periodicidade da Oferta**

Anual

#### **3.12. Regime de Matrícula**

Anual

### 3.13. Requisitos e Formas de Acesso

O ingresso ao Curso de Técnico em Eletrotécnica - Modalidade Integrada do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais *campus* Juiz de Fora é realizado por meio de processo seletivo para alunos (as) que tenham concluído, com sucesso, o Ensino Fundamental em qualquer instituição de ensino.

O processo seletivo será divulgado por edital publicado na Imprensa Oficial e no site [www.jf.ifsudestemg.edu.br](http://www.jf.ifsudestemg.edu.br), com a indicação dos requisitos, condições e sistemática do processo e número de vagas oferecidas.

A seleção e/ou ingresso nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio pode ser por meio de:

1. Exame de seleção, previsto em edital público.
2. Transferência de instituições de ensino, caso haja vaga.
3. Transferência ex-offício, conforme legislação vigente.
4. Por intermédio de processo de mobilidade acadêmica nacional e/ou internacional.
5. Por outras formas de ingresso, regulamentadas pelo Conselho Superior, a partir das políticas emanadas do MEC.

A(s) sistemática(s) de seleção nos cursos oferecidos pelo IF Sudeste MG é (são) dimensionada(s) a cada período letivo, sendo organizada e executada pela Comissão Permanente de Processo Seletivo (COPESE).

---

### 3.14. Modalidade

Presencial (com até 20% de carga horária não presencial, conforme CD CNE 04/2012).

---

### 3.15. Local de Funcionamento

O curso é ofertado nas dependências do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais *campus* Juiz de Fora, principalmente nos Blocos I e K pelo Núcleo de Eletricidade (ELT) e pelo Núcleo de Eletrônica e Automação (ELOA) situado à Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 - Bairro Fábrica, CEP 36080-001, Juiz de Fora - MG.

---

### 3.16. Legislação que Regulamenta a Profissão:

Lei nº 5.524/1968.

## **4- OBJETIVOS DO CURSO**

### **4.1. Objetivo geral**

O principal objetivo do Curso Técnico de Eletrotécnica do Campus de Juiz de Fora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais é oferecer oportunidade de acesso ao conhecimento tecnológico de modo a conduzir ao permanente desenvolvimento de aptidões relacionadas à eletrotécnica e áreas correlatas para a vida produtiva industrial.

O Curso Técnico de Eletrotécnica busca não apenas o comprometimento com as questões sociais e de desenvolvimento tecnológico do país através da capacitação de profissionais competentes, mas também a versatilidade entre as áreas que compõe o mundo industrial no ramo da eletrotécnica. Hoje em dia, é crescente a necessidade de profissionais com formação estruturada, fundamentada nos princípios da ciência e da tecnologia, voltada especialmente para a solução de problemas inerentes ao processo produtivo, na busca de inovações tecnológicas. Portanto, além de oferecer oportunidade de conhecimento, tem-se como objetivo formar um profissional qualificado capaz de exercer diversas funções dentro da sociedade, contribuindo para o melhor desempenho da área produtiva de Juiz de Fora, Minas Gerais e do Brasil.

---

### **4.2. Objetivos específicos**

- Conhecer, interpretar e operar grandezas elétricas;
- Conhecer técnicas de análise e solução de circuitos elétricos;
- Conhecer fenômenos eletromagnéticos e leis da eletricidade;
- Conhecer e interpretar projetos e leiautes;
- Conduzir a organização e atualização de documentos;
- Interpretar desenhos e diagramas de fornecimento de energia elétrica de instalações prediais;
- Interpretar desenhos e diagramas de instalações de telefonia predial;
- Ler e interpretar catálogos, manuais, gráficos e tabelas;
- Interpretar termos técnicos na língua inglesa;
- Conhecer e avaliar os tipos e características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas;
- Conhecer o sistema organizacional de empresas;
- Conhecer técnicas de controle da qualidade;
- Compreender e conhecer a necessidade de materiais, mão de obra e outros recursos para a produção;

- Analisar condições técnicas, econômicas e ambientais;
- Definir métodos de levantamento e de análise de dados;
- Definir e avaliar processos de execução;
- Conhecer processos de descarte de materiais, sem agressão ao meio ambiente;
- Conhecer softwares específicos;
- Atuar na concepção de projetos; interpretar projetos e leiautes de transformadores e máquinas elétricas rotativas;
- Interpretar diagramas e esquemas de transformadores e máquinas elétricas rotativas;
- Interpretar legislação e Normas Técnicas referentes à saúde, à segurança no trabalho, à qualidade e ao meio ambiente;
- Conhecer e identificar situações de periculosidade e insalubridade;
- Conhecer e avaliar os tipos, as características de materiais e componentes utilizados em máquinas elétricas rotativas e transformadores;
- Conhecer e avaliar as técnicas de conservação de energia;
- Conhecer e correlacionar as formas de gestão administrativa;
- Conhecer e interpretar o processo produtivo;
- Interpretar resultados de ensaios e testes; Interpretar diagramas e esquemas de sistemas de energia elétrica;
- Interpretar diagramas e esquemas de sistemas elétricos industriais;
- Interpretar diagramas e esquemas de equipamentos elétricos;
- Interpretar desenhos e dados de materiais elétricos;
- Conhecer e avaliar os tipos as características de materiais, equipamentos e materiais utilizados em sistemas de energia elétrica e em sistemas elétricos industriais.

## 5 – PERFIL PROFISSIONAL

O Técnico em Eletrotécnica tem atuação marcante em todas as áreas que utilizam a energia elétrica. Com as competências e habilidades desenvolvidas, poderá atuar nas áreas de indústria, comércio e serviços nas diversas modalidades de trabalho: projeto, montagem, operação e manutenção. Na área industrial, poderá atuar em mineradoras, siderúrgicas, metalúrgicas, indústria automotiva, fabricas de papel e celulose, tecelagens, empresas de energia elétrica, petróleo e gás, empresas de saneamento etc. Na área comercial, poderá atuar na venda, representação e assistência técnica de equipamentos, materiais e componentes elétricos ou mesmo eletrônicos, conforme fornecidos pelos diversos fabricantes. Em serviços, poderá atuar na área de utilidades de estabelecimentos de saúde, transportadoras, centros comerciais, grandes lojas de departamentos e empresas de entretenimento. Além disso, o técnico em eletrotécnica pode trabalhar como autônomo, principalmente com projetos, manutenção e mesmo implantação de instalações.

A organização curricular do Curso Técnico de Eletrotécnica está estruturada tal que suas bases científicas, instrumentais e tecnológicas foram organizadas e distribuídas de forma adequada e progressiva para estabelecer a formação de um profissional com competências indicadas para cumprir a formação do egresso de modo a ele ser capaz de executar todos os objetivos específicos estabelecidos.

Paralelamente, esse mesmo profissional será também hábil para execução das seguintes operações:

- Realizar levantamentos técnicos;
- Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos;
- Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinente;
- Desenhar diagramas e esquemas de fornecimento de energia elétrica de instalações prediais;
- Fazer vistorias e inspeções em materiais de fornecimento de energia elétrica de instalações elétricas;
- Dimensionar, especificar e relacionar materiais e componentes para sistemas de alimentação elétrica predial;
- Utilizar softwares específicos;
- Elaborar e desenhar diagramas e esquemas de transformadores e máquinas elétricas rotativas;
- Instalar e montar transformadores e máquinas elétricas rotativas;
- Conduzir e fazer vistorias, inspeções técnicas, ensaios e testes em transformadores e máquinas elétricas rotativas;
- Conduzir e efetuar trabalhos de reparos e manutenção em transformadores e máquinas elétricas rotativas;

- Dimensionar, especificar e relacionar materiais e componentes para transformadores e máquinas elétricas rotativas;
- Elaborar e desenhar diagramas e esquemas de sistemas de energia elétrica;
- Elaborar e desenhar diagramas e esquemas de sistemas elétricos industriais;
- Instalar e montar máquinas elétricas, equipamentos e materiais em sistemas de energia elétrica;
- Instalar e montar máquinas elétricas, equipamentos e materiais em sistemas elétricos industriais;
- Conduzir e fazer vistorias, inspeções técnicas, ensaios e testes em máquinas elétricas, equipamentos e materiais em sistemas de energia elétrica;
- Conduzir e fazer vistorias, inspeções técnicas, ensaios e testes em máquinas elétricas, equipamentos e materiais em sistemas elétricos industriais;
- Conduzir e efetuar trabalhos de reparos e manutenção em máquinas elétricas, equipamentos e materiais em sistemas de energia elétrica;
- Conduzir e efetuar trabalhos de reparos e manutenção em máquinas elétricas, equipamentos e materiais em sistemas elétricos industriais;
- Dimensionar, especificar e relacionar materiais e componentes para máquinas elétricas, equipamentos e materiais em sistemas de energia elétrica;
- Dimensionar, especificar e relacionar materiais e componentes para máquinas elétricas, equipamentos e materiais em sistemas elétricos industriais;
- Prestar serviços de assistência técnica,
- Compra e venda de máquinas elétricas, equipamentos e materiais elétricos;
- Prestar primeiros socorros; utilizar softwares específicos;
- Elaborar relatórios, tabelas, gráficos e orçamento.

## 6- ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

Para atender ao perfil descrito, o Curso Técnico em Eletrotécnica de Educação Profissional Técnica de Nível Médio - Modalidade Integrada é estruturado no formato adequado à sua definição. É um curso planejado para ser executado em três séries. Considerando que o (a) educando (a) estará cursando simultaneamente a Base Comum, equivalente ao Ensino Médio, e a Formação Técnica, NÃO ESTÃO PREVISTAS SAÍDAS INTERMEDIÁRIAS PARA ESTA MODALIDADE.

Para fazer jus ao diploma, o (a) discente deverá atender aos pré-requisitos:

1º - Ter sido aprovado nas três séries do Curso de Técnico em Eletrotécnica - Modalidade Integrada.

2º - Ter realizado a prática profissional obrigatória com carga horária mínima de 180 horas em elétrica.

3º - Ter cumprido a prática profissional obrigatória e entregar a documentação necessária de acordo com o disposto na Seção 6.3.

---

### 6.1. Estrutura Curricular

Conforme regulamentação interna do IF Sudeste MG, e atendendo os preceitos legais, o curso presencial pode ter até 20% de sua carga horária ministrada de forma não presencial ou Educação à Distância (EaD). Com fins de garantir adaptabilidade e conforme recomendado na referida regulamentação, os componentes curriculares que serão ministrados na modalidade EaD devem ser apresentados e aprovados pelo colegiado do curso no semestre anterior à oferta. Desse modo, será dada ciência e será garantido atendimento aos prazos previstos no calendário acadêmico do campus Juiz de Fora.

Reforça-se que atividades laboratoriais, avaliativas e outras previstas na regulamentação interna do IF Sudeste MG não podem ser ofertadas na modalidade EaD.

**OBSERVAÇÃO:** É importante ressaltar que existem disciplinas práticas no Curso Técnico em Eletrotécnica - Modalidade Integrada em que há necessidade de divisão da turma. Isto se deve ao elevado número de alunos por turma e a falta de capacidade dos Laboratórios, aliado aos fatos de garantir a segurança de alunos e professores e permitir melhor aprendizado e acompanhamento individualizado no transcorrer das atividades práticas. A carga horária prevista na matriz é mantida para o aluno, mas fica dobrada para o professor. As disciplinas que apresentam divisão de turmas são dispostas na Tabela 3.

Tabela 3 – Disciplinas com turma dividida.

ANO	CÓDIGO	DISCIPLINA	Aulas discente	Aulas docente	Motivo da Divisão
1		DESENHO TÉCNICO	40	80	Metodologia de aprendizagem
1		EMPREENDEDORISMO	40	80	Metodologia de aprendizagem
1		INFORMÁTICA BÁSICA	40	80	Espaço em laboratório
2		LABORATÓRIO DE ELETÔNICA ANALÓGICA	40	80	Espaço em laboratório
2		LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS	40	80	Espaço em laboratório
2		LABORATÓRIO DE MEDIDAS ELÉTRICAS	40	80	Espaço em laboratório
3		LABORATÓRIO DE ELETÔNICA DIGITAL E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	40	80	Espaço em laboratório
3		LABORATÓRIO DE ELETÔNICA DE POTÊNCIA	40	80	Espaço em laboratório
3		LABORATÓRIO DE BOBINAMENTO DE MÁQUINAS E TRANSFORMADORES	40	80	Espaço em laboratório

Tabela 4 – Matriz curricular do curso.

		Ministério da Educação		Inserir a logo do <i>Campus</i>					
		Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sudeste de Minas Gerais <i>Campus</i> .....							
<b>Matriz Curricular do Curso</b>									
Vigência: a partir de 2018									
Hora-Aula (em minutos): 50 minutos									
			1º ano		2º ano		3º ano		CH Total
			Nº aulas	Nº horas	Nº aulas	Nº horas	Nº aulas	Nº horas	
<b>Base Nacional Comum</b>	<b>Linguagens, Códigos e suas Tecnologias</b>	Língua Portuguesa, Literatura e Redação	160	133,33	120	100,00	120	100,00	333,33
		Arte	40	33,33	0	0,0	0	0,0	33,33
		Educação Física	80	66,67	80	66,67	80	66,67	200,00
		<b>Subtotal</b>	<b>280</b>	<b>233,33</b>	<b>200</b>	<b>166,67</b>	<b>200</b>	<b>166,67</b>	<b>566,67</b>
	<b>Ciências Humanas e suas Tecnologias</b>	Geografia	120	100,00	80	66,67	80	66,67	233,33
		História	120	100,00	120	100,00	120	100,00	300,00
		Sociologia	40	33,33	40	33,33	40	33,33	100,00
		Filosofia	40	33,33	40	33,33	40	33,33	100,00
		<b>Subtotal</b>	<b>320</b>	<b>266,67</b>	<b>280</b>	<b>233,33</b>	<b>280</b>	<b>233,33</b>	<b>833,33</b>
	<b>Ciências da Terra e suas Tecnologias</b>	Química	80	66,67	120	100,00	80	66,67	233,33
Biologia		120	100,00	120	100,00	120	100,00	300,00	

		Matemática	160	133,33	160	133,33	160	133,33	400,00
		Física Geral I	80	66,67	80	66,67	80	66,67	233,33
		Física Aplicada	40	33,33	-	-	-	-	-
		<b>Subtotal</b>	480	400,00	480	400,00	440	366,67	1166,67
Parte Diversificada	Inglês	80	66,67	0	0,0	0	0,0	66,67	
	Espanhol	40	33,33	0	0,0	0	0,0	33,33	
	Libras (disciplina optativa)								
	<b>Subtotal</b>	120	100,00	0	0,0	0	0,0	100,00	
<b>Subtotal</b>			1000,00		800,00		766,67		
<b>Subtotal</b>		2566,67							
Habilitação Profissional	Desenho Técnico	40	33,33						
	Empreendedorismo	40	33,33						
	Circuitos CC	80	66,67						
	Eletromagnetismo	80	66,67						
	Tecnologia dos Materiais Elétricos	80	66,67						
	Ciências Ambientais Aplicadas	40	33,33						
	Circuitos Elétricos CA			120	100,00				
	Eletrônica Analógica			80	66,67				
	Laboratório de Eletrônica Analógica			40	33,33				
	Instalações Elétricas Prediais			80	66,67				

Máquinas Elétricas			80	66,67			
Laboratório de Máquinas Elétricas			40	33,33			
Medidas Elétricas			40	33,33			
Laboratório de Medidas Elétricas			40	33,33			
Resistências dos Materiais e Topografia			80	66,67			
Laboratório de Bobinamento de Máquinas e Transformadores					40	33,33	
Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica					80	66,67	
Transformadores					80	66,67	
Eletrônica de Potência					80	66,67	
Laboratório de Eletrônica de Potência					40	33,33	
Ensaio e Dispositivos de Manobras					80	66,67	
Instalações Elétricas Industriais					80	66,67	
Eletrônica Digital e Automação Industrial					80	66,67	
Laboratório de Eletrônica Digital e Automação Industrial					40	33,33	
Segurança no Trabalho					40	33,33	
<b>Subtotal</b>	360	300,00	600	500	640	533,33	
<b>Subtotal</b>	1333,33						
<b>Estágio</b>	180						
<b>Subtotal (Habilitação Profissional e</b>	<b>1513,33</b>						

Estágio)	
Nº total de aulas (Base Nacional Comum e Habilitação Profissional)	117
Carga horária (Base Nacional Comum e Habilitação Profissional)	3900
Carga horária total do curso (Base Nacional Comum, Habilitação Profissional e Estágio)	4080

Tabela 5 – Código das disciplinas oferecidas (SIGAA).

ANO	CÓDIGO	DISCIPLINA	NÚMERO DE AULAS	CARGA HORÁRIA (horas)
1	BIO02001	BIOLOGIA I	120	100,0
1	EFI02001	EDUCAÇÃO FÍSICA I	80	66,67
1	FIS02001	FÍSICA APLICADA	40	33,33
1	FIS02002	FÍSICA GERAL I	80	66,67
1	GEO02001	GEOGRAFIA I	120	100,0
1	HIS02001	HISTÓRIA I	120	100,0
1	LIN02001	INGLÊS	80	66,67
1	LIN02004	ESPANHOL	40	33,33
1	LIN02002	LÍNGUA PORTUGUESA I	160	133,33
1	LIN02003	ARTES	40	33,33
1	MAT02001	MATEMÁTICA I	160	133,33
1	QUI02001	QUÍMICA I	80	66,67
1	SOF02001	FILOSOFIA I	40	33,33
1	SOF02002	SOCIOLOGIA I	40	33,33
1	BIO02002	CIÊNCIAS AMBIENTAIS APLICADAS	40	33,33
1	DES02002	DESENHO TÉCNICO	40	33,33
1	GES02003	EMPREENDEDORISMO	40	33,33
1	ELT02010	CIRCUITOS ELETRICOS CC	80	66,67
1	ELT02011	ELETROMAGNETISMO	80	66,67
1	ELT02012	TECNOLOGIA DOS MATERIAIS ELÉTRICOS	80	66,67
2	BIO02003	BIOLOGIA II	120	100,0
2	EFI02002	EDUCAÇÃO FÍSICA II	80	66,67
2	FIS02003	FÍSICA GERAL II	80	66,67
2	GEO02002	GEOGRAFIA II	80	66,67
2	HIS02002	HISTÓRIA II	120	100,0
2	LIN02005	LÍNGUA PORTUGUESA II	120	100,0

2	MAT02002	MATEMÁTICA II	160	133,33
2	QUI02002	QUÍMICA II	120	100,0
2	SOF02003	FILOSOFIA II	40	33,33
2	SOF02004	SOCIOLOGIA II	40	33,33
2	CIV02014	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS E TOPOGRAFIA	80	66,67
2	ELA02013	ELETRONICA ANALOGICA	80	66,67
2	ELA02014	LABORATÓRIO DE ELETRONICA ANALOGICA	40	33,33
2	ELT02030	CIRCUITOS ELETRICOS CA	120	100,0
2	ELT02014	INSTALAÇÕES ELET. PREDIAIS	80	66,67
2	ELT02015	MÁQUINAS ELÉTRICAS	80	66,67
2	ELT02016	LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS	40	33,33
2	ELT02021	MEDIDAS ELÉTRICAS	40	33,33
2	ELT02029	LABORATÓRIO DE MEDIDAS ELÉTRICAS	40	33,33
3	BIO02004	BIOLOGIA III	120	100,0
3	EFIO2003	EDUCAÇÃO FÍSICA III	80	66,67
3	FIS02004	FISICA GERAL III	80	66,67
3	GEO02004	GEOGRAFIA III	80	66,67
3	HIS02003	HISTÓRIA III	120	100,0
3	LIN02006	LÍNGUA PORTUGUESA III	120	100,0
3	MAT02003	MATEMÁTICA III	160	133,33
3	QUI02003	QUÍMICA III	80	66,67
3	SOF02005	FILOSOFIA III	40	33,33
3	SOF02006	SOCIOLOGIA III	40	33,33
3	ELA02002	ELETRÔNICA DIGITAL E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	80	66,67
3	ELA02012	LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DIGITAL E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	40	33,33
3	ELA02015	ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	80	66,67
3	ELA02016	LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	40	33,33
3	ELT02034	LABORATÓRIO DE BOBINAMENTO DE MÁQUINAS E TRANSFORMADORES	40	33,33
3	ELT02035	GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	80	66,67
3	ELT02019	ENSAIOS E DISPOSITIVOS DE MANOBRAS	80	66,67
3	ELT02020	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS	80	66,67

3	ELT02026	TRANSFORMADORES	80	66,67
3	SEG02007	SEGURANÇA NO TRABALHO	40	33,33

## 6.2. Componentes Curriculares

### Disciplina: ARTES

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Desenho de observação, Perspectiva, Pré-modernismo, Pautas da Arte Moderna, Pauta das tendências contemporâneas.

**Bibliografia Básica:**

1. ARGAN, Giulio Carlo. **Arte Moderna – Do Iluminismo aos Movimentos Contemporâneos**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.
2. BATTCKOCK, Gregory. **A Nova Arte**. São Paulo: Perspectiva, 2008.
3. FARIAS, Analdo. **Arte Brasileira Hoje**. São Paulo: Publifolha, 2002.

**Bibliografia Complementar:**

1. GOMBRICH, Ernst Hans. **A História da Arte**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
2. HOLM, Anna Marie. **Fazer e Pensar Arte**. Publisher, Museu de Arte Moderna de São Paulo, 2005.
3. PROENÇA, GRAÇA. **História da Arte**. São Paulo: Ática, 1998.

### Disciplina: BIOLOGIA I

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 100 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Citologia; Reprodução e Desenvolvimento; Histologia; Origem da Vida.



### Bibliografia Básica:

1. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**: Volume 1. 2ª edição. São Paulo, Editora Ática, 2014. 312 p.
2. AMABIS, J.; MARTHO, G. **Biologia em Contexto**: Volume 1 – Do Universo às células vivas. São Paulo, Editora Moderna, 2013. 280 p.
3. LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**: Volume 1. 2ª edição. São Paulo, Editora Saraiva, 2013. 448 p.

### Bibliografia Complementar:

1. SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N. **Biologia 1**. 11ª edição. São Paulo: 2013. 320 p.
2. BRÖCKELMANN, R. **Conexões com a Biologia**: Volume 1. São Paulo: Editora Moderna, 2013. 248 p.
3. FAVARETTO, J. **Biologia**: Unidade e Diversidade – Volume 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. 320 p.
4. OSORIO, T.; **Ser Protagonista Biologia** – Volume 1. 2ª edição. São Paulo: Editora SM, 2013. 320 p.
5. **Instituto Ciência Hoje**. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/instituto-ch>. Acesso em 25 ago 2017.

## Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA I

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

### Ementa:

Os elementos da cultura corporal. Esses elementos, historicamente produzidos e acumulados pela humanidade, socializados em aula, deverão servir de referência sobre como agir na realidade a fim de transformá-la.

### Bibliografia Básica:

1. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez. 2012.
2. SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. 37ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
3. FARINATTI, P. T. V; FERREIRA, M. S. (2006). **Saúde, promoção da**



**saúde e educação física:** conceitos, princípios e aplicações. Rio de Janeiro: EdUERJ.

4. Livro Didático Público de Educação Física/ vários autores. – Curitiba: SEED – PR, 2006. – 248 p. Disponível em: <<http://www.seed.pr.gov.br/portals/livrodidatico>> Acesso em 23 out 2011.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. KUNZ, Eleonor. **Transformação didático-pedagógica do esporte.** Ijuí/Rio Grande do Sul: UNIJUI, 1994.
2. GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere.** Vol 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.
3. BETTI, Mauro (org.) **Educação Física e Mídia: novos olhares, outras práticas.** SP: Hucitec, 2003.
4. DAOLIO, J. **Educação Física e o conceito de cultura.** 2º Ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
5. SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia.** 37ª ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

### **Disciplina: FÍSICA GERAL I**

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

Notação Científica, Ordem e Grandezas, Vetores. Movimento uniforme e uniformemente variado. Movimento em uma e duas dimensões. Conceito de Força e as Leis de Newton, Leis de Kepler e a lei de Newton para a Gravitação. Trabalho e Energia, Leis de conservação de Energia e Momento Linear. Estática dos corpos rígidos.

#### **Bibliografia Básica:**

1. DOCA, Ricardo Helou et al. **Física:** questões do ENEM. v.1. São Paulo: Saraiva, 2010.
2. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Curso de física:** vol 3. São Paulo: Scipione, 2012.
3. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 3:** eletricidade,



introdução à física moderna, análise dimensional. v.1. 9.ed. São Paulo: Moderna, 2007.

4. HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. REIS, J. C. ; Guerra, Andreia ; Braga, Marco. **Galileu e o nascimento da ciência moderna**. 9.ed. São Paulo: Atual, 2011. 47 p. (Ciência no tempo)..
2. REIS, J. C. ; Guerra, Andreia ; Braga, Marco . **Newton e o triunfo do mecanismo**. São Paulo: Atual, 2012. 52 p. (Ciência no tempo).
3. Grupo De Reelaboração Do Ensino De Física (Gref), **Física**. São Paulo: Edusp, 1997.
4. Phet Simulações: [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulations/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/).
5. Sítio sobre Teoria da Relatividade restrita no Ensino Médio: <https://sites.google.com/site/sitedoperon/>.

### **Disciplina: FÍSICA APLICADA**

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

Medidas e erros. Experiências de Mecânica, como Movimento Retilíneo Uniforme; Movimento Retilíneo Uniformemente Variado; Lei de Hooke; Forças de atrito; Queda Livre. Lançamento de projéteis.

#### **Bibliografia Básica:**

1. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Curso de física**: vol 1. São Paulo: Scipione, 2012.
2. GASPAR, Alberto. **Física**. Volume único, Editora Ática.
3. Grupo De Reelaboração Do Ensino De Física (Gref), **Física**. São Paulo: Edusp, 1997.

**Bibliografia Complementar:**

1. Apostila de laboratório - UFJF
2. LEIGHTON, Robert B., FEYNMAN, Richard Phillips, SAND, Matthew, **Lições de Física de Feynman**, 3 volumes
3. RAMALHO JUNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**, vol 2. 9.ed. São Paulo: Moderna, 2007.
4. SEARS, Francis; **Física 2 – Termodinâmica e Ondas**, Ed.Pearson Education, ISBN9788588639331.
5. OLIVEIRA, Mário José de, **Termodinâmica**; Editora Livraria da Física;ISBN 8588325470

**Disciplina: GEOGRAFIA I**

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 100 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Representações do Espaço Geográfico: cartografia, movimentos da terra, escala, fuso horário, novas tecnologias. O Planeta Terra e os ecossistemas terrestres: geologia, relevo, clima, vegetação, hidrografia e os recursos naturais. A questão ambiental: os ciclos globais e as políticas ambientais no Brasil. Conferências Internacionais da ONU sobre meio ambiente. Problemas ambientais. Biodiversidade; Unidades de Conservação e Código Florestal.

**Bibliografia Básica:**

1. ADAS, MELHEM. **Panorama Geográfico do Brasil**. São Paulo, Moderna, 1998.
2. SENE, Eustáquio de & MOREIRA, João Carlos. **Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização**. vol. I São Paulo: Scipione. 2012.
3. SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. São Paulo: Ática. 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. BRANCO, S.M. **Meio ambiente em debate**. São Paulo, Moderna, 2004.
2. CLARKE, R. **Atlas da água**. São Paulo, Publifolha, 2005.
3. DOW, K. **Atlas das mudanças climáticas**. São Paulo, Publifolha, 2007.
4. SUERTEGARAY, D.M.A. **Terra, feições ilustradas**. Porto Alegre, UFRGS Editora, 2003.
5. WALDMAN, M. **Lixo, cenários e desafios**. São Paulo, Cortez Editora, 2010.

### Disciplina: HISTÓRIA I

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 100 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

Princípios básicos da introdução ao estudo da disciplina de História; transformações dos contextos culturais, políticos, sociais, econômicos e religiosos dos períodos identificados como História da Antiguidade Clássica Ocidental; Idade Média (formação e consolidação); Idade Moderna (formação).

#### **Bibliografia Básica:**

1. BRAIK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. **História**: das cavernas ao terceiro milênio. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2013.
2. Azevedo, Gislane. SERIACOPI, Reinaldo. **História em movimento**: dos primeiros humanos ao Estado moderno. 2 ed. São Paulo: Ática, 2014.
3. CAMPOS, Flávio. CLARO, Regina. **Oficina de História**. São Paulo: Leya, 2013.
4. COTRIM, Gilberto. **História global**: Brasil e Geral. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. AQUINO, JACQUES, DENISE e OSCAR. **História das sociedades**: das comunidades primitivas as sociedades medievais. 50 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2009.
2. CORVISIER, André. **História Moderna**. 3 ed. São Paulo: Difel, 1983.
3. HAUSER, Arnold. **História Social da Arte e da Literatura**. São Paulo: Martins Fontes, 1994 (Paidéia).
4. HEERS, Jacques. **História Medieval**. 3 ed. São Paulo: Difel, 1981.

5. PETIT, Paul. **História Antiga**. 5 ed. São Paulo: Difel, 1983.
6. REVISTA de História da Biblioteca Nacional. Disponível em:  
<<http://www.revistadehistoria.com.br/>>. Acesso em 20 mai 2017.

### Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA I

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 133,33 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

A linguagem como manifestação da cultura e como constituidora dos sujeitos sociais. A identidade da linguagem no grupo e o reconhecimento de outras linguagens. A importância da leitura. Tipologia textual. A língua padrão e seu funcionamento social.

Gramática aplicada: Fonética e fonologia. Acentuação gráfica, ortografia e pontuação. Morfologia (Substantivo e advérbios). Teoria da comunicação. Funções da linguagem. Estilística (Figuras de linguagem). Semântica (Conotação e Denotação). Valores temporais e modais dos verbos.

Texto literário e não literário. A literatura como manifestação cultural de uma sociedade específica.

Gêneros textuais (Texto Instrucional, Relatório, Procuração, Parecer e Abaixo-assinado).

Literatura: Trovadorismo. Humanismo. Renascimento. Quinhentismo no Brasil (Literatura informática e catequética). Barroco. Arcadismo.

Produção textual: O texto narrativo e seus elementos constituintes. O texto dissertativo-argumentativo. Coesão e coerência textual. Leitura e interpretação de textos. Produção textual.

#### **Bibliografia Básica:**

1. ABREU, A. S. **Curso de Redação**. São Paulo: Ática, 1991.
2. ABAURRE M., Maria Luiza.; PONTARA, Marcela. **Literatura – Tempos, Leitores e Leituras**. São Paulo, Moderna, 2011.
3. CAMPEDELLI, Samira Yousseff.; SOUZA, Jésus Barbosa. **Produção de textos e usos da linguagem**. São Paulo, Saraiva, 1998.
4. \_\_\_\_\_ **Produção de Texto – Interlocução e Gêneros**. São Paulo: Moderna, 2007.
5. CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**.



- 5ª ed. São Paulo: Lexikon, 2009.
6. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. **Literatura Brasileira**. São Paulo: Atual, 2005.
  7. FERREIRA, Mauro. **Aprender e Praticar – Gramática**, São Paulo, FTD, 2007.
  8. DICIONÁRIO ESCOLAR DA LÍNGUA PORTUGUESA/ ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS – São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.
  9. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.
  10. FARACO, C. E.; MOURA, F. M. **Língua e literatura**. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999.
  11. NICOLA, José de. **Gramática – Palavra, Frase e Texto**. São Paulo: Editora Scipione, 2009.
  12. SANTANA, Carolina, ERSE, Ricardo. **Português Total**. Belo Horizonte: Ius, 2012.
  13. SARMENTO, Leila Lauer.; DOUGLAS, Tufano. **Português – Literatura, Gramática, Produção de Texto**, 2010.
  14. \_\_\_\_\_. **Oficina de Redação**. Volume único – São Paulo, Moderna, 2006.
  15. VOCABULÁRIO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA / ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. São Paulo: Global, 2009.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. BAGNO, Marcos. **Preconceito linguístico: o que é, como se faz**. São Paulo: Edições Loyola. 2ª ed. 1999.
2. BAKHTIN, Mikhail. **Os gêneros do discurso**. In – **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1992.
3. INFANTE, Ulisses. **Curso de gramática aplicada aos textos**. São Paulo: Scipione, 1995.
4. SANT'ANNA, Affonso Romano de. **Paródia, paráfrase e cia**. São Paulo: Ática, 1988.
5. TAKAZAKI, Heloisa Harue. **Língua Portuguesa, ensino médio**. v. único. São Paulo: IBEP, 2004.

**Disciplina: LÍNGUA ESTRANGEIRA I (INGLÊS)**

**Período: 1º Ano**



**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Introdução à língua inglesa; Permitir ao aluno o contato com diferentes gêneros textuais; Compreensão geral de um texto: estratégias de leitura (*skimming* e *scanning*), marcas tipográficas, palavras-chave, palavras cognatas; Compreensão dos pontos principais de um texto: vocabulários, reconhecimento de estruturas gramaticais (*Simple Present, Present Continuous, Simple Past, Past Continuous, Future, Adjectives + Nouns, Plurals of Nouns, Pronouns, Modal Verbs, Imperatives, Count Nouns and Non-count Nouns*); Escrita de pequenos textos e parágrafos; Atividades de *listening*; Atividades de *speaking*.

**Bibliografia Básica:**

1. AZAR, B. F. **Fundamentals of English Grammar**. 3rd Ed. London: Longman Pearson, 2002.
2. SANTOS, Denise. **Take Over 1**. São Paulo: Lafonte, 2010.
3. OXFORD University Press. **Oxford Escolar** – Dicionário de inglês para estudantes brasileiros.

**Bibliografia Complementar:**

1. MURPHY, Raymond. **English Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
2. REDMAN, S. **Idioms and Phrasal Verbs Advanced**. Oxford: Oxford University Press, 2011.
3. ROBERTS, R. **Discover Elementary English Grammar**. MFP Publications, 1997.
4. SOARS, J.; SOARS, L. **New Headway English Course: Pre-Intermediate. Student's book**. Oxford: Oxford University Press, 2000.
5. SWAN, Michael. **Practical English Usage**. Oxford, 2005.
6. THOMAS, B. and MATHEWS, B. **Vocabulary for First Certificate**. Cambridge, 2007.

**Disciplina:** LÍNGUA ESTRANGEIRA (ESPANHOL)

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h



**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

A linguagem como manifestação da pluralidade cultural dos países de língua espanhola. A importância da análise global do texto e desenvolvimento de estratégias de *skimming* e *scanning* para o aprendizado da leitura. Tipologia textual. Gêneros textuais diversos: caracterização contedutística, forma de circulação e apresentação formal. Noções de fonética e fonologia. Formas de se apresentar e saudar. Conhecimento de elementos básicos da língua. Formas de tratamento na Espanha e América hispânica: a expressão de níveis de formalidade e informalidade. Aquisição de vocabulário (dados pessoais, nacionalidades, profissões e ofícios, família, meses do ano, dias da semana, horas, numerais, descrição física e psicológica. Artigos definidos e indefinidos, algumas preposições e contrações. Elementos coesivos. Desenvolvimento das habilidades de escuta, fala, leitura e escrita. Leitura e interpretação. Trabalho com a interculturalidade através de variados textos, canções, vídeos e pesquisas acerca das culturas que têm o espanhol como língua oficial.

**Bibliografia Básica:**

1. OSMAN, Soraia et alii. **Enlaces:** Español para jóvenes brasileños, vol. 1. 3. ed. São Paulo: Macmillan, 2013.
2. MORENO, Concha & FERNÁNDEZ, Gretel Eres. **Gramática contrastiva del español para brasileños.** Madrid: SGEL, 2007.
3. **Diccionario Básico de uso de la lengua española.** 14 ed. Madrid: SGEL, 2007

**Bibliografia Complementar:**

1. FANJUL, Adrián (Org.). **Gramática de español paso a paso:** con ejercicios. São Paulo: Moderna, 2005.
2. GONZÁLEZ HERMOSO, A., CUENOT, T. R., SÁCHES ALFARRO, M.. **Gramática de español lengua extranjera** – normas, recursos para la comunicación. 3 ed. Madrid: Edelsa, 1995
3. SOUZA, J. O. **Español para brasileños.** São Paulo: FTD, 1997.
4. MILANI, Esther Maria. **Gramática de espanhol para brasileiros.** 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2006.
5. QUINTANA. Nuria Sánchez, CLARK. David. **Destrezas Integradas.** Ediciones SM. Madrid. 2001.

**Disciplina: MATEMÁTICA I**

**Período:** 1º Ano



**Carga Horária:** 133,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Conjuntos. Conjuntos Numéricos. Funções. Função Afim. Função Quadrática. Função Exponencial. Logaritmo. Função Logarítmica. Geometria Plana. Razões Trigonométricas. (retangulares – polares).

**Bibliografia Básica:**

1. IEZZI, Gelson et al. **Matemática: ciências e aplicações**. vol. 1. São Paulo: Saraiva.
2. DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: contexto e aplicações**. vol. 1. São Paulo: Ática.
3. IMENES & LELLIS. **Matemática. 5ª a 8ª séries**. São Paulo: Scipione.

**Bibliografia Complementar:**

1. IEZZI, Gelson et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual.
2. BIANCHINI & PACCOLA. **Matemática**. vol. 1. São Paulo: Moderna.
3. PAIVA, Manoel. **Matemática. Vol. 1**. São Paulo.
4. NETTO, Scipione di Pierro. **Matemática: conceitos e histórias. 5ª a 8ª séries**. São Paulo: Scipione.
5. KÁTIA & ROKU. **Matemática. Vol. 1**. São Paulo: Saraiva.

**Disciplina: QUÍMICA I**

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Conceitos fundamentais da Química para compreensão dos ecossistemas, sua importância nas atividades cotidianas e nas questões ligadas à saúde das populações; A Química dos elementos; Elementos modelos atômicos e representações; Tabela Periódica; Misturas, substâncias simples e compostas; Ligações Químicas; Funções Químicas.

### Bibliografia Básica:

1. ANTUNES, Murilo Tissoni. **Ser Protagonista Química**. São Paulo: Edições SM, 2013.
2. SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. MÓL, Gerson de Souza. **Química & Sociedade**. São Paulo. Ed. Nova Geração.
3. MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química para o Ensino Médio** – volume único. São Paulo: Editora Scipione, 2002.
4. SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. (coords.). **Química e Sociedade** – volume único. São Paulo: Editora Nova Geração, 2005.

### Bibliografia Complementar:

1. FELTRE, Ricardo. **Componente curricular Química**. São Paulo: Editora Moderna, 2008.
2. HARTWIG, Dácio, SOUZA, Edson de. MOTA, Ronaldo. **Química**. São Paulo. Ed. Scipione.
3. PERUZZO, Francisco Miragaia. CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo. Ed. Moderna.
4. REIS, Martha. **Química- Meio Ambiente, Cidadania, Tecnologia**. São Paulo. FTD.
5. TITO & CANTO. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Ed Moderna, 2001.

### Disciplina: FILOSOFIA I

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

#### Ementa:

O surgimento da compreensão e explicação filosóficas de mundo no Ocidente: *mythos* e *logos*. Traços da compreensão filosófica de mundo em textos da Antiguidade Grega: pensadores da natureza. Atenção às diferentes culturas: pensadores sofistas. As três filosofias clássicas da filosofia ocidental grega (helênica): Sócrates, Platão e Aristóteles. As vertentes de pensamento do contexto do Império Macedônio (helenístico): epicurismo, estoicismo e ceticismo. O advento do pensamento judaico-cristão no contexto do Império Romano e o seu encontro com a matriz de pensamento grego: a filosofia cristã medieval.

### **Bibliografia Básica:**

1. Livro didático do triênio.
2. BOEHNER, Philotheus; GILSON, Etienne. **História da filosofia cristã**. Rio de Janeiro: Petrópolis.
3. ZIMMER, Robert. **O portal da filosofia**: uma entrada para as obras clássicas. vol 1 e 2. São Paulo: WMF Martins Fontes.

### **Bibliografia Complementar:**

1. BAGGINI, Julian; FOSL, Peter. **As ferramentas dos filósofos**: um compêndio sobre conceitos e métodos filosóficos. São Paulo: Loyola.
2. CHAUI, Marilena. **Um convite à filosofia**. São Paulo: Ática.
3. HUISMAN, Denis. **Dicionário de obras filosóficas**. São Paulo: Martins Fontes.
4. MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor.
5. OLIVA, Alberto; GUERREIRO, Mário. **Pré-socráticos**: a invenção da filosofia. Campinas: Papyrus.

## **Disciplina: SOCIOLOGIA I**

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

### **Ementa:**

Desenvolvimento de uma perspectiva sociológica. A sociologia de Karl Marx. A sociologia de Émile Durkheim. A sociologia de Max Weber.

### **Bibliografia Básica:**

1. BONEMY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. **Tempos modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil/ Fundação Getúlio Vargas, 2010.
2. GIDDENS, A. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
3. MARX, K.; ENGELS, F. **O manifesto comunista**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.
4. NOVAES, C. E e RODRIGUES, V. **Capitalismo para principiantes**: A história dos privilégios econômicos. São Paulo: Ática, 2003.
5. OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. **Sociologia para jovens do século**



**XXI.** Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.

6. OLIVEIRA, L. F.; COSTA, R. C. R. **Sociologia:** o conhecimento humano para jovens do Ensino Técnico-profissionalizante. Petrópolis: Catedral das Letras, 2005.
7. QUINTANEIRO, T; BARBOSA, M. L. de O. ; OLIVEIRA, M. G. de. **Um Toque de Clássicos:** Durkheim, Marx e Weber. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1995.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOURDIEU, P. **A miséria do mundo.** Petrópolis: Vozes, 2003.
2. LALLEMENT, M. **História das ideias sociológicas.** Das origens a Max Weber. Petrópolis: Vozes, 2003.
3. OLIVEIRA, O. S. **Introdução à sociologia.** São Paulo: Ática (Série Brasil).
4. SILVA, A. et al. **Sociologia em Movimento.** São Paulo: Moderna, 2013.
5. TOMAZI, N. **Iniciação à sociologia.** São Paulo: Atual, 1993.
6. TURA, Maria de Lourdes R. (Org.). **Sociologia para educadores.** Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

**Disciplina: DESENHO TÉCNICO**

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Formas de apresentação de desenhos; aplicação dos desenhos; materiais e instrumentos; caligrafia técnica; legendas; escalas; desenho geométrico; projeções ortogonais, vistas essenciais; cotagem; perspectivas.

**Bibliografia Básica:**

1. BACHMANN e FORBERG. **Desenho Técnico.**
2. FRENCH, Thomas E. **Desenho Técnico.**
3. GLESECKE, FREDERICK E. **Comunicação Gráfica Moderna**
4. Frederick E . Glesecke, Alva Mitchel, Henry Cecil Spencer, Ivan Leroy Hill,



John Thomas Dygdon, James Novak e Shawna Lockhart. Porto Alegre: Bookman, 2002.

5. PEREIRA, Ademar. **Desenho Técnico Básico**. Rio de Janeiro: livraria Francisco Alves Ed. Ltda

#### **Bibliografia Complementar:**

1. MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho Arquitetônico**. São Paulo: Editora Edgar Blüncher Ltda, 2001.
2. MONTENEGRO, Gildo A. **Geometria Descritiva – vol 1**. São Paulo: Editora Edgar Blüncher Ltda, 2003.
3. OBERG, L. **Desenho Arquitetônico**. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 1981.
4. SPECH, Henderson José. **Manual Básico de Desenho Técnico**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.

### **Disciplina: EMPREENDEDORISMO**

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

Conceitos básicos de Administração. Perspectivas e oportunidades profissionais: empregado e empregador. O papel da empresa e o papel do indivíduo na construção e na gestão da carreira. As atuais demandas das organizações para a contratação e manutenção dos profissionais: competências; habilidades e atitudes. Ferramentas de procura e busca de trabalho: elaboração de currículo; entrevista de seleção; participação em dinâmicas de grupo; criação e manutenção da rede de contatos.

#### **Bibliografia Básica:**

1. CHIAVENATO, I. **Carreira e competência: como planejar e conduzir seu futuro profissional**. 3ª ed. Barueri: Manole, 2013.
2. CHIAVENATO, I. **Carreira: você é aquilo que faz**. 1ª ed. São Paulo, Saraiva, 2016.
3. MAXIMIANO, A. C. A. **Teoria Geral da Administração**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.
4. OLIVEIRA, D. P. R. **Organização e Métodos**. 14ª ed. São Paulo: 2004.



### Bibliografia Complementar:

1. CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo**: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilização de novas empresas um guia eficiente para iniciar e tocar seu próprio negócio. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
2. CURY, A. **Organização e métodos**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.
3. DOLABELA, F. O. **O Segredo de Luisa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.
4. DRUCKER, P. F. **Inovação e Espírito Empreendedor**: Prática e princípios. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
5. LIMONGI-FRANÇA, A. C., ARELLANO, E. B. **As pessoas na organização**. 3ª ed. São Paulo: Gente, 2002.
6. MARRAS, J. P. **Recursos Humanos**: do operacional ao estratégico. São Paulo: Futura, 2005.
7. MARRAS, J. P. **Gestão de pessoas em empresas inovadoras**. 1ª ed. São Paulo: Futura, 2005.
8. VERGARA, S. C. **Gestão de pessoas**. 14ª ed. São Paulo: Atlas, 2013.

### Disciplina: CIRCUITOS CC

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

#### Ementa:

Corrente, Tensão e Resistência Elétrica; Lei de Joule; Potência Elétrica. Fundamentos de Circuitos elétricos de Corrente Contínua (CC): Leis de Kirchhoff; Associação de Resistores; Divisores de Tensão e Corrente; Geradores CC (Tensão e Corrente). Análise de Circuitos em CC: Método da Superposição; Método de Thévenin; Método de Norton. Malha e Nó. Análise computacional.

#### Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, Robert L., **Introdução à Análise de Circuitos**, São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2012.
2. WOLSKI, Belmiro, **Circuitos e Medidas Elétricas**, Curitiba: Base Editorial, 2010.

3. MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos – corrente contínua e corrente alternada**, Editora Érica.

**Bibliografia Complementar:**

1. O'MALLEY, John, **Análise de Circuitos**. São Paulo: Editora Makron Books, 1994.
2. EDMINSTER, Joseph A., **Circuitos Elétricos**, São Paulo: Editora Mc Graw Hill do Brasil, 1991.
3. DORF, Richard C. e SVOBODA, James A., "**Introdução aos Circuitos Elétricos**". 7ª Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.
4. MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 4ª ed. Brasília, DF: MEC, 1963.
5. VAN VALKENBURGH, Nooger. **Eletricidade básica**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1982.

**Disciplina: ELETROMAGNETISMO**

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitância. Campo Magnético. Lei de Faraday. Lei de Lenz. Indutância. Força de Lorentz. Circuitos magnéticos.

**Bibliografia Básica:**

1. WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade Básica**. Base Editorial, 2010.
2. WOLSKI, Belmiro. **Eletromagnetismo**. Curitiba: Base Editorial, 2010.
3. CAVALCANTE, P.J. Mendes. **Fundamentos de eletrotécnica: para técnicos em eletrônica**. 15 ed. São Paulo: Freitas Bastos, 1984.
4. SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. **Fundamentos de eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. MORETTO, Vasco Pedro. **Eletricidade e eletromagnetismo: física hoje**. 9 ed. São Paulo: Ática, 1992.

2. MARIANO, William César. **Eletromagnetismo: fundamentos e aplicações**. São Paulo: Erica, 2006.
3. BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
4. MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 4<sup>a</sup> ed. Brasília, DF: MEC, 1963.
5. VAN VALKENBURGH, Nooger. **Eletricidade básica**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1982.

### Disciplina: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS ELÉTRICOS

**Período:** 1º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Fornecimento da Energia Elétrica. Instalação Elétrica. Dispositivos e Circuitos de Comando. Dispositivos de Carga. Dispositivos de Proteção. Condutores. Materiais para Instalação.

**Bibliografia Básica:**

1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais – Teoria e Prática**, 22 ed. Curitiba: Base Editorial, 2010.
2. GEBRAN, Amaury Pessoa; RIZZATO, Flávio Adalberto Poloni. **Instalações Elétricas Prediais – Eixo Infraestrutura – Série Tekne**. Porto Alegre: Bookman, 2017.
3. CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**, 15 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. NERY, N. **Instalações Elétricas: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2011.
2. NISKIER J; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. LIMA FILHO, D. L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**, 11 ed. São Paulo: Érica, 2007.
4. SOUZA, J. R. A. de. **Instalações Elétricas em Locais de Habitação**. São Paulo: MM, 2007.

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

**Disciplina: BIOLOGIA II**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 100 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Seres vivos. Diversidade da vida. Classificação dos seres vivos. Anatomia e Fisiologia Humana.

**Bibliografia Básica:**

1. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**: vol. 1. 2ª ed. São Paulo, Editora Ática, 2014. 312 p.
2. AMABIS, J.; MARTHO, G. **Biologia em Contexto**: Volume 1 – Do Universo às células vivas. São Paulo, Editora Moderna, 2013. 280 p.
3. LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**: vol. 1. 2ª ed. São Paulo, Editora Saraiva, 2013. 448 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N. **Biologia 1**. 11ª edição. São Paulo: 2013. 320 p.
2. BRÖCKELMANN, R. **Conexões com a Biologia**: Volume 1. São Paulo: Editora Moderna, 2013. 248 p.
3. FAVARETTO, J. **Biologia**: Unidade e Diversidade – Volume 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. 320 p.
4. OSORIO, T.; **Ser Protagonista Biologia** – Volume 1. 2ª edição. São Paulo: Editora SM, 2013. 320 p.
5. **Instituto Ciência Hoje**. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/instituto-ch>. Acesso em 12 jun 2017.

**Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA II**



**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Os elementos da cultura corporal. Esses elementos, historicamente produzidos e acumulados pela humanidade, socializados em aula, deverão servir de referência para agir na realidade a fim de transformá-la.

**Bibliografia Básica:**

1. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez. 2012.
2. SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. 37ª ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
3. FARINATTI, P. T. V; FERREIRA, M. S. **Saúde, promoção da saúde e educação física**: conceitos, princípios e aplicações. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2006.
4. Livro Didático Público de Educação Física/ vários autores. – Curitiba: SEED – PR, 2006. – 248 p. Disponível em <<http://www.seed.pr.gov.br/portals/livrodidatico>>. Acesso em 23 ago 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. KUNZ, Eleonor. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. Ijuí/Rio Grande do Sul: UNIJUI, 1994.
2. GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere**. Vol 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.
3. BETTI, Mauro (org.) **Educação Física e Mídia**: novos olhares, outras práticas. SP: Hucitec, 2003.
4. DAOLIO, J. **Educação Física e o conceito de cultura**. 2º Ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
5. SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 37ª ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

**Disciplina: FÍSICA GERAL II**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Hidrostática e hidrodinâmica. Rotações e momento angular. Física térmica: temperatura, transmissão de calor, calorimetria, mudanças de fase, gases e leis da Termodinâmica. Óptica geométrica: propagação, reflexão e refração da luz; espelhos, lentes e instrumentos ópticos.

**Bibliografia Básica:**

1. HELOU; GUALTER; NEWTON. **Curso de Física 2**. São Paulo: Saraiva, 2013.
2. HELOU; GUALTER; NEWTON. **Curso de Física 1**. São Paulo: Saraiva, 2013.
3. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Curso de Física**, vol 1. São Paulo: Scipione, 2012.
4. LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da; ÁLVARES, Beatriz Alvarenga. **Curso de Física**, vol 2. São Paulo: Scipione, 2012.
5. GASPAR, Alberto. **Física**, vol. Único. São Paulo: Ática, 2009.

**Bibliografia Complementar:**

1. PIETROCOLA, Maurício (org.). **Física em contextos pessoal, social e histórico** – movimento, força, astrono-mia. São Paulo: Ed. FTD, 2011.
2. PIETROCOLA, Maurício (org.). **Física em contextos pessoal, social e histórico** – energia, calor, imagem e som. São Paulo: Ed. FTD, 2011.
3. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**. vol 1, 10ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2009.
4. RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física**. vol 2, 10ª ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2009.
5. YAMAMOTO, Kazuhito; FUKU, Luiz Felipe. **Física para o Ensino Médio**. vol.1. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.
6. SANT'ANNA, Blaidi et al. **Conexões com a Física**. vol. 1. São Paulo: Ed. Saraiva, 2010.



**Disciplina: GEOGRAFIA II**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 66.67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Eixos temáticos contextualizando o mundo contemporâneo e a produção e transformação do espaço geográfico, considerando assim as questões políticas, econômicas, urbanas, industriais, agrárias, populacionais, ambientais, religiosas e socioculturais, inseridas na produção do sistema capitalista.

**Bibliografia Básica:**

1. JOIA, Antônio Luís. **Geografia: Leitura e Interações**, vol. 2. 1ª ed. São Paulo: Leya, 2013.
2. SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. São Paulo: Ática,
3. SENE, Eustáquio de & MOREIRA, João Carlos. **Espaço e Modernidade: temas da Geografia Mundial**. São Paulo: Scipione,

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTINEZ, Rogério/Wanessa Pires Garcia Vidal. **Novo Olhar: Geografia** 2. 1ªed. São Paulo: FTD, 2013.
2. ALMEIDA, Lúcia Marina Alves de & RIGOLIN. **Fronteiras da Globalização**. 2ª ed. São Paulo: Ática, 2013.
3. MAGNOLI, Demétrio & ARAÚJO, Regina. **A Nova Geografia: estudo de Geografia Geral, 2o Grau**. São Paulo: Moderna.
4. PEREIRA, Diamantino & SANTOS, Douglas & CARVALHO, Marcos de. **Geografia: ciência do espaço – o espaço mundial**. São Paulo: Atual,
5. Magnoli, Demétrio. **Geografia para o ensino médio** Vol. 2. 2ªed. São Paulo: Saraiva, 2013.
6. ADAS, Melhem. **Panorama Geográfico do Brasil**. São Paulo: Moderna,

**Disciplina: HISTÓRIA II**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 100 h



**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

História Moderna; História do Brasil Colonial; História da América Colonial; História da América no século XIX; História Contemporânea; História do Brasil Império.

**Bibliografia Básica:**

1. BRAIK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. **História:** das cavernas ao terceiro milênio. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2013.
2. ALVES, Alexandre; OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. **Conexões com a História.** Da colonização da América ao século XIX. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2013.
3. GRINBERG, Keila; DIAS, Adriana Machado; PELLEGRINI, Marco. **Novo olhar.** História. 2 ed. São Paulo, 2013

**Bibliografia Complementar:**

1. AQUINO, JACQUES, DENISE e OSCAR. **História das sociedades:** das comunidades primitivas as sociedades medievais. 50 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2009.
2. AQUINO, Rubim Santos Leão de; LEMOS, Nivaldo Jesus Freitas de; LOPES, Oscar Guilherme Pahl Campos. **História das Sociedades Americanas.** 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.
3. BOTELHO, Angela Vianna; REIS, Liana Maria. **Dicionário Histórico do Brasil.** 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
4. FAUSTO, Boris. **História Concisa do Brasil.** São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2001.
5. **REVISTA de História da Biblioteca Nacional.** Disponível em: < <http://www.revistadehistoria.com.br/>>. Acesso em 20 ago 2017.

**Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA II**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 100 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

A língua portuguesa como processo de comunicação e de socialização.



Desenvolvimento de técnicas de expressões oral e escrita na modalidade culta e formal do português. Estudos gramaticais: pontuação, concordâncias verbal e nominal II, regências verbal e nominal II, crase, colocação pronominal e emprego de pronomes de tratamento. Leitura e interpretação de texto: discussão de temas da atualidade, inclusive que abordam as questões étnico-raciais e de gênero. Modos de organização discursiva: a narração e a exposição. Romantismo, Realismo, Naturalismo, Simbolismo e Parnasianismo: visão histórico-social e principais autores. Redação técnica: *e-mail* comercial, requerimento, carta comercial e resumo.

#### **Bibliografia Básica:**

1. ABREU, A. S. **Curso de Redação**. São Paulo: Ática, 1991.
2. ABAURRE M., Maria Luiza.; PONTARA, Marcela. **Literatura**: tempos, leitores e leituras. São Paulo: Moderna, 2011.
3. BRASIL. Presidência da República. **Manual de redação da Presidência da República** / Gilmar Ferreira Mendes e Nestor José Forster Júnior. 2. ed. rev. e atual. Brasília: Presidência da República, 2002.
4. CAMPEDELLI, Samira Yousseff.; SOUZA, Jésus Barbosa. **Produção de textos e usos da linguagem**. São Paulo: Saraiva, 1998.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5. ed. São Paulo: Lexikon, 2009.
2. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. **Literatura Brasileira**. São Paulo: Atual, 2005.
3. FERREIRA, Mauro. **Aprender e praticar** – Gramática. São Paulo: FTD, 2007.
4. FERREIRA, Reinaldo Mathias; LUPPI, Rosaura de Araújo Ferreira. **Correspondência Comercial e Oficial com técnicas de redação**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
5. DICIONÁRIO ESCOLAR DA LÍNGUA PORTUGUESA/ ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008.
6. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto**: leitura e redação. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.
7. FARACO, C. E.; MOURA, F. M. **Língua e literatura**. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999.
8. NICOLA, José de. **Palavra, frase e texto**. São Paulo: Scipione, 2009.
9. SANTANA, Carolina; ERSE, Ricardo. **Português total**. Belo Horizonte:



lus, 2012.

10. SARMENTO, Leila Lauer; DOUGLAS, Tufano. **Português**: literatura, gramática, produção de texto. São Paulo: Moderna, 2010.
11. \_\_\_\_\_ **Oficina de redação**. Volume único. São Paulo: Moderna, 2006.
12. VOCABULÁRIO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA POTUGUESA / ACADEMIA BRASILEIRA DE LETRAS. São Paulo: Global, 2009.

### Disciplina: MATEMÁTICA II

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 133,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Introdução ao estudo da Trigonometria no Ciclo Trigonométrico. Trigonometria. Geometria Espacial. Sequências Numéricas. Matemática Financeira II.

**Bibliografia Básica:**

1. GIOVANNI, J.R & BONJORNO, J.R. **Matemática uma nova abordagem**. Vol 2. São Paulo: FTD, 2013.
2. SOUZA, J. **Novo olhar Matemática**. Vol 2. São Paulo: FTD, 2013.
3. BIANCHINI & PACCOLA. **Curso de Matemática**. Vol. único. São Paulo: Moderna, 2003.

**Bibliografia Complementar:**

1. IEZZI, G., DOLCE, O.; et al. **Matemática Ciência e Aplicações**. Vol. 2. São Paulo: Saraiva, 2013.
2. DANTE, L. R. **Matemática Contexto e Aplicações**. Vol. 2. São Paulo: Ática, 2013.
3. PAIVA, M. **MATEMÁTICA**. Vol. único. São Paulo: Moderna, 2001.
4. SMOLE, K. S. & DINIZ, M.I. **Matemática ensino médio**. Vol. 2. São Paulo: Saraiva, 2010.
5. KÁTIA & ROKU. **Matemática**. Vol. 1. São Paulo: Saraiva.

Disciplina: QUÍMICA II



**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 100 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Reatividade Química, Cálculos Químicos. Estudo dos Gases, Soluções, Termoquímica e Fundamentos de Química orgânica (conceitos fundamentais e apresentação dos principais grupos ou funções orgânicas).

**Bibliografia Básica:**

1. FELTRE, Ricardo. **Componente curricular Química**. São Paulo: Editora Moderna, 2008.
2. TITO & CANTO. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Ed Moderna, 2001.
3. ANTUNES, Murilo Tissoni. **Ser Protagonista Química**. São Paulo: Edições SM, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. REIS, Martha. **Completamente Química**. São Paulo: Editora FTD, 2001.
2. LEMBO, Antônio. **Química: Realidade e Contexto**. São Paulo: Ed. Ática, 2000.
3. BAIRD, C. **Química Ambiental**. Porto Alegre : Ed Bookman, 2002.
4. MORRISON, R.T.; BOYD, R.N. **Química Orgânica**. Lisboa: Ed. Calouste Gulbenkian, 1996.
5. VOGEL, Arthur I. **Química Analítica Qualitativa**. São Paulo: Ed. Mestre Jou, 1981.
6. VOGEL, Arthur I. **Química Analítica Quantitativa**. São Paulo: Ed. Guanabara, 1981.
7. VOGEL, Arthur I. **Análise Orgânica Qualitativa**. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico SA, 1979.

**Disciplina: FILOSOFIA II**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**



Apelos ao conhecimento em novo modo de produção, o capitalismo. Crise do método dedutivo aristotélico, baseado na autoridade conceitual do texto bíblico. Novos métodos: a dedução baseada na evidência racional (a proposta cartesiana); a indução (conhecimento do mundo a partir do próprio mundo que se quer transformar: a proposta baconiana). Alegações céticas e fideístas ao racionalismo e empirismo. O programa de conhecimento iluminista: o conhecimento do mundo pela “luz natural”, a razão, conciliada com a experiência do mundo. Tratado da sociedade como obra humana: a filosofia política contratualista. A filosofia de David Hume. O pensamento kantiano como passagem da modernidade à contemporaneidade.

#### **Bibliografia Básica:**

1. Livro didático do triênio.
2. CHEVALLIER, Jean-Jacques. **As grandes obras políticas:** de Maquiavel aos nossos dias. Rio de Janeiro: Agir
3. ZIMMER, Robert. **O portal da filosofia:** uma entrada para as obras clássicas. vol. 1 e 2. São Paulo: WMF Martins Fontes.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. BAGGINI, Julian; FOSL, Peter. **As ferramentas dos filósofos:** um compêndio sobre conceitos e métodos filosóficos. São Paulo: Loyola
2. COLEÇÃO **Os Pensadores**. 4. Ed. São Paulo: Nova Cultural.
3. HUISMAN, Denis. **Dicionário de obras filosóficas**. São Paulo: Martins Fontes.
4. MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia:** dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
5. ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia moderna:** da revolução científica a Hegel. São Paulo: Loyola.

### **Disciplina: SOCIOLOGIA II**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

Analisar a comunicação e o poder das mídias, principalmente a partir da

discussão da comunicação de massa, da indústria cultural, das novas mídias e da globalização. Identificar as relações no mundo do trabalho para viver no século XXI, através do paradoxo do trabalho, da ética do trabalho, da divisão do trabalho na Sociologia clássica, bem como a nova divisão internacional do trabalho. Problematizar a diferenciação entre as classes sociais e o conceito de estratificação social e ainda os conceitos acerca da mobilidade social e sobre a desigualdade social no capitalismo. Observar e discutir as causas e consequências da violência e da exclusão social no século XXI.

#### **Bibliografia Básica:**

1. ARAÚJO, Sílvia Maria de; BRIDI, Maria Aparecida; MOTIM, Benilde Lenzi. **Sociologia: um olhar crítico**. São Paulo: Contexto, 2009.
2. COSTA, Ricardo Rocha da & OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. **Sociologia para jovens do século XXI**. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2007.
3. COSTA, Ricardo Rocha da & OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. **Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino técnico-profissionalizante**. Petrópolis: Catedral das Letras, 2005.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. BAUMAN, Zygmunt. **Vidas desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.
2. BONEMY, Helena & FREIRE-MEDEIROS, Bianca (coord.). **Tempos modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil/Fundação Getúlio Vargas, 2010. Volume único.
3. GIDDENS, Anthony. **Sociologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005
4. RAMALHO, J. P. & ARROCHELLAS, M. H.(Org.). **Desenvolvimento, subsistência e trabalho informal no Brasil**. São Paulo: Cortez; Petrópolis: CAALL, 2004.
5. SENNET, R. **A corrosão do caráter: consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo**. Rio de Janeiro: Record, 1999.

**Disciplina: CIRCUITOS ELÉTRICOS CA**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 100 h

**Natureza:** Obrigatória



**Ementa:**

Geração de uma corrente alternada. Correntes e tensões senoidais. Resposta dos dispositivos básicos R, L e C a uma tensão ou corrente senoidal. Regimes transitório e permanente. Análise fasorial. Análise de circuitos elétricos monofásicos. Potência monofásica e correção do fator de potência. Sistemas polifásicos. Sistemas bifásicos, trifásicos e hexafásicos. Potência em sistemas trifásicos.

**Bibliografia Básica:**

1. BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 10 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 828 p.
2. MARKUS, O. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9 ed. São Paulo: Érica, 2012. 303 p.
3. JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 538 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. WOLSKI, B. **Circuitos e medidas elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 176 p.
2. NAHVI, M.; EDMINISTER, J. **Circuitos Elétricos**. Coleção Schaum. 2 ed. Bookman, 2005.
3. ORSINI, L. Q. **Curso de circuitos elétricos**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 1. e v. 2.
4. ALBUQUERQUE, R. O. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. 2 ed. Érica, 2006.
5. SILVA FILHO, M. T. **Fundamentos de Eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

**Disciplina: MÁQUINAS ELÉTRICAS**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Princípios do eletromagnetismo. Geração monofásica. Conversão CA-CC (comutadores). Geradores CC. Motores CC. Máquinas CA. Gerador CA



monofásico. Gerador trifásico. Motor de indução trifásico. Motor síncrono.

**Bibliografia Básica:**

1. KOSOW, Irving. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 4a ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1982.
2. FITZGERALD, Arthur Eugene et.al. **Máquinas Elétricas: conversão eletromecânica da energia, processos, dispositivos e sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975. 623 p.
3. NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4.ed. São Paulo: Érica, 2011. 260 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. DEL TORO, Vicent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 550p.
2. MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas elétricas de corrente contínua**. Porto Alegre: Globo, 1971. 257 p.
3. FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 4o Ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
4. SIMONE, Gilio Auisio. **Máquinas de corrente contínua: teoria e exercícios**. São Paulo. Editora Érica, 2002.
5. MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Máquinas elétricas**. Curitiba. Base Editorial, 2010.

**Disciplina: LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de Máquinas Elétricas de Corrente Contínua.

Práticas de Máquinas Elétricas de Corrente Alternada.

**Bibliografia Básica:**

1. KOSOW, Irving. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 4a ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1982.

2. FITZGERALD, Arthur Eugene et.al. **Máquinas Elétricas: conversão eletromecânica da energia, processos, dispositivos e sistemas**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975. 623 p.
3. NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4.ed. São Paulo: Érica, 2011. 260 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. DEL TORO, Vicent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 550p.
2. MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas elétricas de corrente contínua**. Porto Alegre: Globo, 1971. 257 p.
3. FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 4o Ed. São Paulo: Editora Érica, 2011.
4. SIMONE, Gilio Auisio. **Máquinas de corrente contínua: teoria e exercícios**. São Paulo. Editora Érica, 2002.
5. MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Máquinas elétricas**. Curitiba. Base Editorial, 2010.

#### **Disciplina: MEDIDAS ELÉTRICAS**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

Sistema Internacional de Unidades (SI); Teoria dos Erros; Generalidade e Características dos Instrumentos de Medições; Generalidade dos Instrumentos analógicos de medições; Características e funcionalidade dos Instrumentos de bobina móvel; Características e funcionalidade dos instrumentos de ferro móvel; Pontes de corrente alternada; Transformadores de corrente e de potência para medidas; Medição de potência para circuitos trifásicos; Aspectos básicos dos instrumentos de medidas; Introdução sobre os medidores de energia; Introdução sobre fornecimento e tarifação de energia.

#### **Bibliografia Básica:**

1. MEDEIROS FILHO, Solon de. **Fundamentos de medidas elétricas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 307p.



2. MEDEIROS FILHO, Solon de. **Medição de energia elétrica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
3. BALBINOT, A. ; BRUSAMARELO, V. **Instrumentos e Fundamentos de Medidas**. Rio de Janeiro, Editora LTC. 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. VUOLO, J. H. **Fundamento da Teoria dos Erros**. São Paulo. Editora Edgard Blücher, 1996.
2. ROLDAN, José. **Manual de Medidas Elétrica**.
3. MIOSUSK, A. L. **Elementos e Técnicas Modernas de Medição Analógica e Digital**. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1982.
4. RIZZI, A. P. **Medidas Elétricas – Potência, Energia, Fator de Potência e Demanda**. Editora LTC/Eletrobras/EFEI
5. TORREIRA, R. P. **Instrumentos de Medição Elétrica**. Editora Hemus.

**Disciplina: LABORATÓRIO DE MEDIDAS ELÉTRICAS**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de Medidas Elétricas. Ligações Básicas do Amperímetro, do Voltímetro, do Ohmímetro, do Wattímetro; Instrumentação de painel; Pontes; Práticas de Técnicas de Medição.

**Bibliografia Básica:**

1. MEDEIROS FILHO, Solon de. **Fundamentos de medidas elétricas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 307p.
2. MEDEIROS FILHO, Solon de. **Medição de energia elétrica**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
3. BALBINOT, A. BRUSAMARELO, V. **Instrumentos e Fundamentos de Medidas**. Rio de Janeiro, Editora LTC. 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. VUOLO, J. H. **Fundamento da Teoria dos Erros**. São Paulo. Editora Edgard Blücher, 1996.



2. ROLDAN, José. **Manual de Medidas Elétricas.**
3. MIOSUSK, A. L. **Elementos e Técnicas Modernas de Medição Analógica e Digital.** Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1982.
4. RIZZI, A. P. **Medidas Elétricas – Potência, Energia, Fator de Potência e Demanda.** Editora LTC/Eletronbras/EFEL
5. TORREIRA, R. P. **Instrumentos de Medição Elétrica.** Editora Hemus.

### Disciplina: ELETRÔNICA ANALÓGICA

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

A eletrônica, os circuitos eletrônicos, sua função e alimentação elétrica; Fontes CA e CC; o sistema CEMIG – tensões de linha e de fase. Principais leituras; O laboratório de eletrônica: o multímetro e sua utilização, os transformadores e sua utilização, os resistores, suas características, sua identificação e suas propriedades; Materiais condutores, isolantes e semicondutores; Modelo atômico de Rutherford-Bohr; Dopagem; Materiais semicondutores P e N; Junção PN; Componentes semicondutores; Diodos de sinal e retificador; Diodos de aplicação específica, sua representação, sua operação, sua polarização; Análise de circuitos; Solução de circuitos típicos; Aplicações de diodos; Circuitos retificadores; Retificadores filtrados; Retificadores filtrados e regulados; Transistores, história, importância, tipos; TBJ – transistor bipolar de junção: npn e pnp; funcionamento; terminais, polarização; ligações, correntes circulantes, tensões presentes, parâmetros cc; análise de circuitos; solução de circuitos típicos; Curvas de coletor e reta de carga CC, saturação, modos de operação: amplificador e digital, circuitos de aplicação. Circuitos de polarização de TBJ. Circuitos de aplicação.

#### **Bibliografia Básica:**

1. Eletrônica. Vol. I; Albert Paul Malvino; Ed. McGraw Hill; 4ª Edição
2. Dispositivos Semicondutores – Diodos e Transistores; Ângelo Eduardo B. Marques e outros; Ed. Érica; 1996.
3. Materiais e dispositivos eletrônicos; Sérgio Machado Rezende; Ed. Livraria da Física, 2004.



**Bibliografia Complementar:**

1. BOYLESTADT, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. Ed. Pearson Prentice Hall; 2004.
2. BOYLESTADT, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**. 6ª ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora.
3. SANCHES, Durval. **Eletrônica Industrial: montagem**. Editora Interciência Ltda, 2000.

**Disciplina: LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

O laboratório de eletrônica: o multímetro e sua utilização, os transformadores e sua utilização, os resistores, suas características, sua identificação e suas propriedades. Materiais condutores, isolantes e semicondutores. Prática com experimentos que comprovem os fenômenos confrontados nas aulas teóricas. Desenvolvimento de circuitos que comprovem os fenômenos confrontados nas aulas teóricas.

**Bibliografia Básica:**

1. MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. vol. I. 4ª ed. Ed. McGraw Hill.
2. MARQUES, Ângelo Eduardo B. et al. **Dispositivos Semicondutores – Diodos e Transistores**. Ed. Érica; 1996.
3. REZENDE, Sérgio Machado. **Materiais e dispositivos eletrônicos**. Ed. Livraria da Física, 2004.

**Bibliografia Complementar:**

1. BOYLESTADT, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. Ed. Pearson Prentice Hall, 2004.
2. BOYLESTADT, Robert L.; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**. 6ª ed. Ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora.
3. SANCHES, Durval. **Eletrônica Industrial: montagem**. Editora Interciência Ltda, 2000.



**Disciplina: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Circuitos Terminais. Noções Básicas sobre Potência. Previsão de Cargas. Divisão de Circuitos. Dimensionamento dos Condutores. Projeto da Infraestrutura. Recursos de Software. Execução da Instalação.

**Bibliografia Básica:**

1. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais – Teoria e Prática**, 22 ed. Curitiba: Base Editorial, 2010.
2. GEBRAN, Amaury Pessoa; RIZZATO, Flávio Adalberto Poloni. **Instalações Elétricas Prediais – Eixo Infraestrutura – Série Tekne**. Porto Alegre: Bookman, 2017.
3. CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**, 15 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. NERY, N. **Instalações Elétricas: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2011.
2. NISKIER J; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**, 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. LIMA FILHO, D. L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**, 11 ed. São Paulo: Érica, 2007.
4. SOUZA, J. R. A. de. **Instalações Elétricas em Locais de Habitação**. São Paulo: MM, 2007.
5. GUERRINI, D. P. **Iluminação: Teoria e Projeto**, 2 ed., São Paulo: Érica, 2008.

**Disciplina: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS E TOPOGRAFIA**

**Período:** 2º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Introdução à Resistência dos Materiais; Teoria da tração e compressão simples; Teoria do cisalhamento transversal simples; geometria das massas; Introdução à topografia; Planimetria; Representação gráfica; Métodos gerais de levantamento; Goniologia; Orientação de trabalhos topográficos; Planialtimetria.

**Bibliografia Básica:**

1. KITAMURA, S. **Apostila de Resistência dos Materiais**. IF Sudeste MG.
2. HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 7ª ed. Editora Pearson, 2009.
3. DOUBRERE, J. C. **Curso prático de resistência dos materiais**. Lisboa: Presença, 1985.
4. FARIA, S. H. **Apostila de Topografia**. IF Sudeste MG, 2017.
5. ESPARTEL, I., LUDERITZ, J. **Caderneta campo**. 3ª ed. Porto Alegre, Globo, 1970.
6. PASCINI, A. P. G., MENZORI, M. **Topografia**. Editora UFJF, 2013.
7. BORGES, A. C. **Topografia: aplicada a engenharia civil**. 2ª ed., vol. 1. São Paulo, Edgard Blucher, 2006.
8. BORGES, A. C. **Topografia: aplicada a engenharia civil**. 2ª ed., vol. 2. São Paulo, Edgard Blucher, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. SILVA JUNIOR, J. F. **Resistência dos materiais**. 2ª ed. Rio de Janeiro, Livro técnico, 1966.
2. SOUZA, H. R. **Resistência dos Materiais**. São Paulo, F. Provenza, 1976.
3. TIMOSHENKO, A. M. **Resistência dos materiais**., Rio de Janeiro, Livro técnico, 1966.
4. ROCHA, A. M. **Resistência dos Materiais**., Rio de Janeiro, Científica, 1969.
5. NASH, W. A. **Resistência dos Materiais: resumo da teoria, problemas resolvidos e problemas propostos**. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1978.
6. TULER, M. **Fundamentos de Topografia**. Editora Bookman, 2014.
7. PINTO, L. E. K. **Curso de topografia**. 2ª ed. Salvador: UFBA, 1988.
8. BORGES, A. C., **Exercícios de topografia**. 3ª ed. São Paulo, Edgard Blucher, 1975.

**Disciplina: BIOLOGIA III**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 100 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Genética; Evolução; Ecologia.

**Bibliografia Básica:**

1. LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F. **Biologia Hoje**: Volume 1. 2ª edição. São Paulo, Editora Ática, 2014. 312 p.
2. AMABIS, J.; MARTHO, G. **Biologia em Contexto**: Volume 1 – Do Universo às células vivas. São Paulo, Editora Moderna, 2013. 280 p.
3. LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**: Volume 1. 2ª edição. São Paulo, Editora Saraiva, 2013. 448 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. SILVA JÚNIOR, C.; SASSON, S.; CALDINI JÚNIOR, N. **Biologia 1**. 11ª edição. São Paulo: 2013. 320 p.
2. BRÖCKELMANN, R. **Conexões com a Biologia**: Volume 1. São Paulo: Editora Moderna, 2013. 248 p.
3. FAVARETTO, J. **Biologia**: Unidade e Diversidade – Volume 1. São Paulo: Editora Saraiva, 2013. 320 p.
4. OSORIO, T.; **Ser Protagonista Biologia** – Volume 1. 2ª edição. São Paulo: Editora SM, 2013. 320 p.
5. **Instituto Ciência Hoje**. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/instituto-ch>>. Acesso em 12 jun 2017.

**Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA III**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**



O desenvolvimento da autonomia, da cooperação, da participação social e da afirmação de valores e de princípios democráticos do aluno, a partir das questões relativas à cultura corporal.

**Bibliografia Básica:**

9. COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do Ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez. 2012.
10. SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 37<sup>a</sup> ed. Campinas: Autores Associados, 2008.
11. FARINATTI, P. T. V; FERREIRA, M. S. (2006). **Saúde, promoção da saúde e educação física: conceitos, princípios e aplicações**. Rio de Janeiro: EdUERJ.
12. Livro Didático Público de Educação Física/ vários autores. – Curitiba: SEED – PR, 2006. – 248 p. Disponível em <<http://www.seed.pr.gov.br/portals/livrodidatico>>. Acesso em 23/08/2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. KUNZ, Eleonor. **Transformação didático-pedagógica do esporte**. Ijuí/Rio Grande do Sul: UNIJUI, 1994.
2. GRAMSCI, A. **Cadernos do Cárcere**. vol 1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.
3. BETTI, Mauro (org.) **Educação Física e Mídia: novos olhares, outras práticas**. SP: Hucitec, 2003.
4. DAOLIO, J. **Educação Física e o conceito de cultura**. 2<sup>o</sup> Ed. Campinas: Autores Associados, 2007.
5. SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 37<sup>a</sup> ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

**Disciplina: FÍSICA GERAL III**

**Período:** 3<sup>o</sup> Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Eletrostática; Eletrodinâmica; Eletromagnetismo; Oscilações e Ondas; Noções de Física Moderna.



### **Bibliografia Básica:**

1. DOCA, R. H.; BÔAS, N. V.; BISCUOLA, G. J. **Física**. v.3. 2ª ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2013.
2. ÁLVARES, Beatriz Alvarenga, LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. **Curso de Física**. São Paulo: Ed. Scipione, v.3, 2013.
3. Phet Simulações: <[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulations/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/)>

### **Bibliografia Complementar:**

1. PIETROCOLA, Maurício et. al. **Física: conceitos e contextos: pessoal, social, histórico**. v. 2 e 3, 1ª ed. São Paulo: FTD, 2013.
2. DOCA, R. H.; BÔAS, N. V.; BISCUOLA, G. J. **Física**. v. 2. 2ª ed. Ed. Saraiva, 2013.
3. ÁLVARES, Beatriz Alvarenga, LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da. **Curso de Física**. v. 2. São Paulo: Ed. Scipione, 2013.
4. MENEZES, L. C. et. al. **Quanta Física**. v.1, 2 e 3, 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2013.
5. HEWITT, Paul G. **Física conceitual**. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007

### **Disciplina: GEOGRAFIA III**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

O espaço mundial. 1. Estrutura e dinâmica populacional, Desemprego e exclusão social. 2. A distribuição territorial das atividades econômicas. 3. Do mundo bipolar ao mundo multipolar.

### **Bibliografia Básica:**

1. SIMIELLI, Maria Elena. **Geoatlas**. São Paulo: Ática.
2. MARTINEZ, Rogério/Wanessa Pires Garcia Vidal. **Novo Olhar: Geografia** 3. 1ª ed. São Paulo: FTD, 2013.
3. Magnoli, Demétrio. **Geografia para o ensino médio**. vol. 3. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. ROSS, Jurandyr L. Sanches et al. **Geografia do Brasil**. São Paulo: EDUSP: Scipione.
2. SENE, Eustáquio de & MOREIRA, João Carlos. **Espaço e Modernidade: temas da Geografia Mundial**. São Paulo: Scipione.
3. VESENTINI, José William. **Brasil: sociedade e espaço: Geografia do Brasil**. São Paulo: Ática.
4. MAGNOLI, Demétrio & ARAÚJO, Regina. **A Nova Geografia: estudo de Geografia Geral, 2o Grau**. São Paulo: Moderna.
5. PEREIRA, Diamantino & SANTOS, Douglas & CARVALHO, Marcos de. **Geografia: ciência do espaço – o espaço mundial**. São Paulo: Atual.

**Disciplina: HISTÓRIA III**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 100 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

História Contemporânea (séc. XX-XXI), História da América (séc. XX-XXI) e História do Brasil Republicano.

**Bibliografia Básica:**

1. BRAIK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. **História: das cavernas ao terceiro milênio**. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2013.
2. ALVES, Alexandre; OLIVEIRA, Letícia Fagundes de. **Conexões com a História**. Da expansão imperialista aos dias atuais. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2013.
3. GRINBERG, Keila; DIAS, Adriana Machado; PELLEGRINI, Marco. **Novo olhar**. História. 2 ed. São Paulo, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. AQUINO, JACQUES, DENISE e OSCAR. **História das sociedades: das sociedades modernas às atuais**. 50 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2009.



2. AQUINO, Rubim Santos Leão de; LEMOS, Nivaldo Jesus Freitas de; LOPES, Oscar Guilherme Pahl Campos. **História das Sociedades Americanas**. 10 ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.
3. BOTELHO, Angela Vianna; REIS, Liana Maria. **Dicionário Histórico do Brasil**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
4. FAUSTO, Boris. **História Concisa do Brasil**. São Paulo: Edusp/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2001.
5. REVISTA de História da Biblioteca Nacional. Disponível em: <<http://www.revistadehistoria.com.br/>>. Acesso em 20 jan 2017.

### Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA III

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 100,00 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

LÍNGUA PORTUGUESA:

Interpretação de textos de diferentes gêneros; Fato / Opinião; Estrutura das palavras; Formação das palavras; Concordância Nominal e Verbal III, Regência verbal e nominal III; Acentuação das palavras (de acordo com as mudanças ocorridas no Novo Acordo); Ortografia; Emprego do hífen (de acordo com as mudanças ocorridas no Novo Acordo); Verbos: tempos do presente, pretérito perfeito, pretérito imperfeito, futuro (indicativo), Verbos regulares, irregulares, abundantes, defectivos, anômalos; Vozes verbais; Colocação pronominal; Período composta por coordenação e subordinação; Relação semântica das preposições e conjunções; Gêneros textuais; currículo, declaração, ata, resenha, resumo; tipos textuais.

LITERATURA:

Vanguardas europeias; Pré-Modernismo; Modernismo português; Modernismo brasileiro; Produções contemporâneas.

**Bibliografia Básica:**

1. ABREU, A. S. **Curso de Redação**. São Paulo: Ática, 1991.
2. ABAURRE M., Maria Luiza.; PONTARA, Marcela. **Literatura: Tempos, Leitores e Leituras**. São Paulo: Moderna, 2011.
3. ABAURRE, Berandete M. **Produção de texto: interlocução e gêneros**. 2007.



4. CUNHA, C.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5ª ed. São Paulo: Lexikon, 2009.
5. CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. C. **Literatura Brasileira**. São Paulo: Atual, 2005.
6. FERREIRA, Mauro. **Aprender e Praticar Gramática**. São Paulo: FTD, 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1991.
2. FARACO, C. E.; MOURA, F. M. **Língua e literatura**. Volume único – 2º grau. São Paulo: Ática, 1999.
3. SARMENTO, Leila Lauer.; DOUGLAS, Tufano. **Português – Literatura, Gramática, Produção de Texto**, 2010.
4. \_\_\_\_\_ **Oficina de Redação**. Volume único. São Paulo, Moderna, 2006.

**Disciplina: MATEMÁTICA III**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 133,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Introdução à Geometria Analítica Plana. Equação da reta. Circunferência. Conjunto dos Números Complexos. Polinômios em uma variável. Equações polinomiais. Análise Combinatória. Probabilidade. Sistemas Lineares.

**Bibliografia Básica:**

1. BIANCHINI & PACCOLA. **Matemática**. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna.
2. IEZZI, Gelson et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual. (PNDL)
3. IMENES & LELLIS. **Matemática**. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione

**Bibliografia Complementar:**



1. KÁTIA & ROKU. **Matemática**. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Saraiva.
2. MARCONDES, Gentil et al. **Matemática para o 2º grau**. V. 1,2 e 3. São Paulo: Ática.
3. MATSUBARA & ZANIRATTO. **BIGMAT** – Matemática: história, evolução e conscientização. 5ª a 8ª séries. IBEP.
4. NETTO, Scipione di Pierro. **Matemática: conceitos e histórias**. 5ª a 8ª séries. São Paulo: Scipione.
5. PAIVA, Manoel. **Matemática**. V. 1, 2 e 3. São Paulo.
6. VISSOTO, BONGIOVANNI, LAUREANO. **Matemática e Vida**. V. 1, 2 e 3. São Paulo: Ática.

### Disciplina: QUÍMICA III

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

Eletroquímica, eletrólise, cinética, equilíbrio químico, reações orgânicas, fármacos, proteínas, vitaminas, aditivos químicos, aminoácidos, açúcares, ácidos Graxos, drogas e processos industriais.

#### **Bibliografia Básica:**

1. ANTUNES, Murilo Tissoni. **Ser Protagonista Química**. São Paulo: Edições SM, 2013.
2. FELTRE, Ricardo. **Componente curricular Química**. São Paulo: Editora Moderna, 2008.
3. TITO & CANTO. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. ALLINGER, N. L. Química orgânica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.
2. BAIRD, C. **Química Ambiental**. Porto Alegre: Ed Bookman, 2002.
3. LEMBO, Antônio. **Química: Realidade e Contexto**. São Paulo: Ed. Ática, 2000.
4. MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. **Química orgânica**. vol. 1 e 2. 13ª ed.. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1996.

5. REIS, Martha. **Completamente Química**. São Paulo: Editora FTD, 2001
6. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
7. VOGEL, Arthur I. **Análise Orgânica Qualitativa**. Rio de Janeiro. Ed. Ao Livro Técnico SA, 1979.

### Disciplina: FILOSOFIA III

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

O pensamento dialético hegeliano: a tentativa de recuperação da ontologia, sem prejuízo da história. O materialismo marxista: inversão do vetor dialético e crítica ao modo de produção capitalista. O positivismo comteano: proposta da ciência instrumental como superação das crises sócio-políticas. O existencialismo: reação às filosofias abstratas à condição humana. As diferentes aplicabilidades da atenção filosófica na contemporaneidade.

#### **Bibliografia Básica:**

1. Livro didático do triênio.
2. KENNY, Anthony. **Filosofia no mundo moderno**: uma nova história da filosofia ocidental. São Paulo: Loyola. V. IV.
3. ZIMMER, Robert. **O portal da filosofia**: uma entrada para as obras clássicas. São Paulo: WMF Martins Fontes. V. 1 e 2.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. BAGGINI, Julian; FOSL, Peter. **As ferramentas dos filósofos**: um compêndio sobre conceitos e métodos filosóficos. São Paulo: Loyola.
2. COLEÇÃO **Os Pensadores**. 4. Ed. São Paulo: Nova Cultural.
3. HUISMAN, Denis. **Dicionário de obras filosóficas**. São Paulo: Martins Fontes.
4. MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
5. ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia contemporânea**: do século



XIX à neoescolástica. São Paulo: Loyola.

**Disciplina: SOCIOLOGIA III**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Analisar a desigualdade social nas suas várias instâncias, tais como a desigualdade de gênero, de classe e étnico-racial. Observar e empreender uma análise de conjuntura para compreender a realidade social em suas dimensões sociais, econômicas e políticas. Compreender o processo de formação da cidadania em sua dimensão civil, política e social. E ainda observar a formação da cidadania no Brasil em suas várias dimensões. Analisar a Legislação Brasileira e a Constituição de 1988 como um marco dos direitos no Brasil. Observar a formação da Sociologia no Brasil e seus autores clássicos.

**Bibliografia Básica:**

1. BONEMY, H.; FREIRE-MEDEIROS, B. **Tempos modernos, tempos de Sociologia**. São Paulo: Editora do Brasil/ Fundação Getúlio Vargas, 2010.
2. COSTA, Ricardo Rocha da & OLIVEIRA, Luiz Fernandes de. **Sociologia: o conhecimento humano para jovens do ensino técnico-profissionalizante**. Petrópolis: Catedral das Letras, 2005.
3. CARVALHO, José Murilo. **Cidadania no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. NOVAES, Carlos Eduardo; LOBO, César. **Cidadania para principiantes: a história dos direitos do homem**. São Paulo: Vozes, 2003.
2. DUBAR, C. **A socialização: construção das identidades sociais e profissionais**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
3. BARBOSA, L. **O jeitinho brasileiro**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
4. HOLANDA, Sérgio Buarque de. **Raízes do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
5. FREYRE, Gilberto. **Casa-Grande & Senzala**. São Paulo: Global, 2006.
6. FERNANDES, Florestan. **A integração do negro na sociedade de**

classes. Rio de Janeiro: Globo, 2008.

**Disciplina: ELETRÔNICA DIGITAL E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Introdução: Aplicação de Sistemas Digitais e Analógicos. Sistemas de Numeração: Decimal, Binário, Octal e Hexadecimal. Funções Lógicas: AND, OR, EXOR, NOT, NAND, NOR, EXNOR. Equação Booleana de Circuitos Lógicos. Simplificação de Expressões Booleanas. – Mapa de Veitch -Karnaugh. Projetos de Circuitos Lógicos Combinacionais. – Introdução: História e Evolução da Automação e do Controle Automático. Conceitos e Considerações Básicas: Controle Manual e Controle Automático; Controle em Malha Aberta e Malha Fechada. Controladores Lógicos Programáveis: Histórico dos CLPs; Elementos componentes dos CLPs; Elementos de entrada e saída; Aplicações dos CLPs; Programação de CLPs. Linguagem de Programação LADDER e DFB: Lógicas Combinacionais Básicas de Controle; Lógicas Sequenciais Básicas de Controle; Temporizadores e Contadores. Sensoriamento: Introdução, Tipos de Sensores, Interfaceamento dos Sensores com os CLPs, Sensores de Medição, Especificação Técnica de Sensores. Aplicações dos CLPs: Intertravamento; Semáforo; Partida de Motores; Contagem e Seleção de Objetos em Esteira; Controle de Nível, Temperatura, Pressão e Vazão.

**Bibliografia Básica:**

1. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de Eletrônica Digital**. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.
2. FRANCHI, Claiton Moro. **Controladores Lógicos Programáveis: sistemas discretos**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2012.
3. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. **Sensores Industriais: fundamentos e aplicações**. 8.ed. São Paulo: Érica, 2012.
4. SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E; . **Automação e Controle Discreto**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica Digital: princípios e aplicações: lógica sequencial**. vol. 2. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.



2. SANTOS, Winderson Eugenio dos. **Controladores Lógicos Programáveis CLPs**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 160 p.
3. CAPELLI, Alexandre. **Automação Industrial: controle do movimento e processos contínuos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2011.
4. FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de Processos Industriais: princípios e aplicações**. São Paulo: Érica, 2011.
5. MORAES, Cicero Couto de; CASTRUCI, Plinio de Lauro. **Engenharia de Automação Industrial**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
6. GOLNARAGHI, Farid; KUO, Benjamin C. **Sistemas de Controle Automático**. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**Disciplina: LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DIGITAL E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de Eletrônica Digital e Automação Industrial.

**Bibliografia Básica:**

1. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco Gabriel. **Elementos de Eletrônica Digital**. 41ª ed. São Paulo: Erica, 2012.
2. FRANCHI, Claiton Moro. **Controladores Lógicos Programáveis: sistemas discretos**. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2012.
3. THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. **Sensores Industriais: fundamentos e aplicações**. 8ª ed. São Paulo: Érica, 2012.
4. SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson E; . **Automação e Controle Discreto**. 9ª ed. São Paulo: Érica, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica Digital: princípios e aplicações: lógica sequencial**. vol. 2. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.
2. SANTOS, Winderson Eugenio dos. **Controladores Lógicos Programáveis CLPs**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 160 p.

3. CAPELLI, Alexandre. **Automação Industrial**: controle do movimento e processos contínuos. 2ª ed. São Paulo: Érica, 2011.
4. FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de Processos Industriais**: princípios e aplicações. São Paulo: Érica, 2011.
5. MORAES, Cicero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de Automação Industrial**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
6. GOLNARAGHI, Farid; KUO, Benjamin C. **Sistemas de Controle Automático**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**Disciplina: LABORATÓRIO DE BOBINAMENTO DE MÁQUINAS E TRANSFORMADORES**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Enrolamento trifásico do estator; Função dos enrolamentos estatóricos; Representação e execução das bobinas; Enrolamentos de 1 e 2 camadas; Ligação série e paralelo; Cálculo dos enrolamentos; Trabalho prático.

**Bibliografia Básica:**

1. MUÑOZ, Nardo Toledo. **Cálculo de Enrolamentos de Máquinas Elétricas e Sistemas de Alarme**. 4ª Ed. Editora Freitas Bastos.
2. KOSOW, Irving. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 4a ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1982.
3. NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 4.ed. São Paulo: Érica, 2011. 260 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas de corrente alternada**. Porto Alegre: Globo, 1970. 410 p.

2. Apostila redigida pelo Prof. Aloysio Kelmer.

3. Catálogos/manuais do fabricante: WEG

### Disciplina: SEGURANÇA NO TRABALHO

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Os aspectos históricos e legais da Segurança do Trabalho. O Acidente de Trabalho, considerando sua conceituação, sua tipificação, caracterização, causas, consequências e as implicações na vida do trabalhador, da empresa e do país. A organização da segurança e medicina do trabalho nas empresas através dos órgãos previstos nas NR” 4 e 5, respectivamente, os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) e a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA). A proteção dos trabalhadores através dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC); As atividades e operações insalubres e as atividades perigosas, suas conceituações, caracterizações, cálculos e especificidades dos adicionais; Conhecer os aspectos relacionados à prevenção e combate a incêndio, a teoria do fogo, as medidas preventivas nos locais de trabalho, o combate ao princípio de incêndio, as especificidades dos agentes extintores, as características dos equipamentos de combate a incêndio, as classes de incêndio e métodos de combate.

**Bibliografia Básica:**

1. MORAES, Giovanni Araújo. **Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2008.
2. MORAES, Giovanni Araújo. **Normas Regulamentadoras Comentadas**. 6ª ed. Rio de Janeiro, 2007.
3. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 46ª ed. São Paulo, Editora ATLAS S/A, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

1. BRASIL. **Ministério do Trabalho, Segurança e Medicina do Trabalho**. Lei nº 6.514/77, Normas Regulamentadoras (NR) – Portaria nº 3.214/78.

2. Caderno informativo de Prevenção de Acidentes, periódicos, São Paulo.
3. BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho**. 7a ed., Edições Trabalhistas S/A.
4. BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil.
5. Curso de supervisores de Segurança do Trabalho, 4a Ed. São Paulo, FUNDACENTRO, 1985. Vol.I e II.
6. PADÃO, Márcio Elmor. **Segurança no trabalho em montagens industriais**. 1a ed., RJ: LTC Editora Ltda, 1991.

### Disciplina: TRANSFORMADORES

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Transformadores Ideais; Transformadores Reais; Transformadores Monofásicos; Autotransformadores; Transformadores Trifásicos.

**Bibliografia Básica:**

1. FITZGERALD, Kingsley E. Umans. **Máquinas Elétricas**. São Paulo, Ed. Bookman, 6ª edição, 2006
2. CHAPMAN, Stephen. **Electric Machinery Fundamentals**, 4ª edição, editora McGraw-Hill. New York, 2005.
3. KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. São Paulo, Ed. Globo, 14ª ed, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro, Ed. LTC, 1999.
2. CARVALHO, Geraldo. **Máquinas Elétricas – Teoria e Ensaio**. São Paulo, Ed. Érica, 1a edição, 2006.
3. BIM, Edson. **Máquinas Elétricas e Acionamento**. São Paulo, Ed. Campus, 2009.
4. MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Transformadores e**



**Motores de Indução.** Curitiba: Base Editorial, 2010

5. MUSSOI, Fernando Luiz Rosa. **Apostila sobre Máquinas Elétricas.** Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina. 2002 .
6. NOLL, V. e BONACORSO, N. G. **Motores Elétricos CC CA.** Escola Técnica Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

**Disciplina: GERAÇÃO, TRANSMISSÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

A energia elétrica e o ser humano; Energia, potência e trabalho; Panorama sobre o Setor Elétrico Brasileiro; Geração Hidráulica, Geração Termelétrica, Geração Eólica, Geração Solar e Biomassa; Geradores; Subestações; Manobras em Subestações; Transmissão em Corrente Contínua; Transmissão em Corrente Alternada e Geração Distribuída. Tarifação Primária; Demanda e Fatores Típicos; Rede Primária; Rede Secundária; Rede Convencional; Rede Compacta (Protegida); Rede Geminada; Rede Subterrânea; Cálculo dos Indicadores de Qualidade de Energia: DEC e FEC, DIC e FIC; Procedimentos de Distribuição - PRODIST; Subestações Elétricas e Arranjos de Barramento;

**Bibliografia Básica:**

1. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações, autor: Romildo Alves dos Prazeres, Base Editorial, Educação Profissional e Ensino Médio.
2. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica, Nelson Kagan, Carlos César Barioni de Oliveira e Ernesto João Robba Editora Blucher, 2ª edição
3. Noções de Eletrotécnica, Miguel Magaldi, Editora Ao Livro Técnico
4. HODGE, B. K., Sistemas e Aplicações de Energia Alternativa, 2011 Ed. LTC,
5. MOREIRA, J. R. S., Energias Renováveis, Geração Distribuída e Eficiência Energética, 2017, Ed. LTC.
6. FARRET, F. A., "Aproveitamento de Pequenas Fontes de Energia Elétrica", Ed UFSM. 2014.



### **Bibliografia Complementar:**

1. L. C. Zanetta Jr., “Fundamentos de sistemas elétricos de potência”, 1ª Ed., São Paulo: Livraria da Física, 2006.
2. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “PRODIST” <http://www.aneel.gov.br/prodist>
3. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “Micro e Minigeração Distribuída”
4. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “Resolução ANEEL N° 482”, Diário Oficial, abril. 2012.
5. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “Resolução ANEEL N° 687”, Diário Oficial, novembro. 2015.
6. A. Monticelli, A. Garcia, “Introdução a sistemas de energia elétrica”, 1ª Ed., Editora UNICAMP, 2003.
7. C. C. Barioni, H.P. Schmidt, N. Kagan, E.J. Robba, “Introdução a sistemas elétricos de potência”, 2ª Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
8. C.C. Caminha, “Introdução à proteção dos sistemas elétricos”, 1ª Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1977.
9. L.M. Faukenberry, W. Coffey, “Electrical power distribution and transmission, Editora Prentice Hall, 1996.
10. T. Gonen, “Electrical power distribution system engineering”, Editora McGraw Hill, 1986.
11. W. Kersting, “Distribution system modeling and analysis”, 2ª Ed., CRC Press, 2007.
12. Apostila UNB - Prof Fernando Monteiro de Figueiredo, 2006;
13. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “Resolução ANEEL N° 505”, Diário Oficial, nov. 2001.

### **Disciplina: ELETRÔNICA DE POTÊNCIA**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

FET – TRANSISTORES A EFEITO DE CAMPO, característica principal, tipos, classificação por canal N e P, o controle da corrente de dreno pela depleção do canal; FET JUNÇÃO, JFET, estrutura básica, terminais, características de

polarização dos terminais, funcionamento, controle da intensidade da corrente de dreno, tensão de desligamento, IDSS, gráficos IDxVDS e IDxVGS. Circuitos típicos de aplicação; Os MOSFET, TRANSISTOR A EFEITO DE CAMPO SEMICONDUTOR A ÓXIDO METÁLICO, características e tipos; MOSFET DEPLEÇÃO, estrutura básica, terminais, características de polarização dos terminais, funcionamento, controle da intensidade da corrente de dreno, tensão de desligamento, IDSS, modos de operação: depleção e enriquecimento. Circuitos típicos de aplicação; MOSFET ENRIQUECIMENTO, estrutura básica, terminais, características de polarização dos terminais, funcionamento, controle da intensidade da corrente de dreno, tensão de limiar, condições de ligar e desligar. Circuitos típicos de aplicação.1 – Semicondutores do Estado Sólido na Eletrônica de Potência. Os semicondutores de quatro camadas PNP. Componentes da família dos tiristores; O SCR – Estrutura básica, características, operação em CA e CC, circuitos típicos de aplicação. Condições de disparo controlado, de continuidade de operação e de desligamento, IG, IL e IH. Condições de disparo indesejado. Operação do SCR em CA, ângulo de disparo e comutação natural. Operação do SCR em CC, disparo e comutação forçada. Circuitos de comutação forçada. O SCR para atender cargas em CA, circuitos em antiparalelo ou antisérie e com circuitos retificador. O comportamento real do SCR, curva ISCR x VAK, IGT e VT. Tensão de ruptura direta – VBO. A relação IG x VAK. Aplicação de SCR em circuitos de alta potência O circuito de controle de disparo do gate (CCDG) independente e em sincronismo com a rede, o circuito de relaxação, o transformador de pulsos, o acoplador óptico. O TRIAC e o DIAC; Introdução aos conversores eletroeletrônicos de energia elétrica diretos e indiretos; funções e principais tipos; funcionamento básico. Topologia; Os elementos de chaveamento, perdas de condução e perdas de chaveamento, chave real e ideal, método ZVS e ZCS de chaveamento; Os conversores CA-CA e CC-CC como controladores de energia. Tecnologia PWM e PFM; Conversores CA - CA ( Contr. de Potência CA), controladores de tensão CA do tipo tudo ou nada, controladores de tensão do tipo controle de fase da tensão; Conversores CA - CC (Retificadores), Análise do gráfico de tensão CA.Retificadores monofásicos e trifásicos, não controlados, semicontrolados e controlados, retificadores reversíveis; Operação do diodo e SCR com cargas complexas. Indutores e capacitores; Capacitores carregados como fonte de tensão e indutores carregados com fonte de corrente. O efeito auto indução; Conversores CC - CC ( Choppers e fontes chaveadas ); Controle PWM e FPM; Conversores CC - CA ( Inversores de freqüência ); meia ponte inversora e ponte inversora completa; controle PWM; geração da tensão monofásica e trifásica; Conversores CA - CA (Ciclo conversores ).

#### **Bibliografia Básica:**

1. Dispositivos semicondutores: Tiristores – Controle de potência em CC e CA; José Luiz Antunes de Almeida; Ed. Érica; 2001
2. Eletrônica de potência; Asfahq Ahmed;Ed. Pearson Education do Brasil;

2000

3. Materiais e dispositivos eletrônicos; Sérgio Machado Rezende; Ed. Livraria da Física; 2004

**Bibliografia Complementar:**

1. Introdução a análise de circuitos; Robert L. Boylestad; Ed. Pearson Prentice Hall; 2004
2. Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos; Robert L. Boylestad e Louis Nashelsky; Ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora; Sexta Edição
3. Eletrônica Industrial: montagem; Durval Sanches; Editora Interciência Ltda, 2000
4. Eletrônica Aplicada; Eduardo Cesar Alves Cruz e Salomão Choueri Júnior, Editora Érica; 2007
5. Como utilizar os multímetros digitais; Fábio Serra Flosi; Ed. Antena Edições Técnicas Ltda; 2003

**Disciplina: LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de eletrônica de potência.

**Bibliografia Básica:**

1. Dispositivos semicondutores: Tiristores – Controle de potência em CC e CA; José Luiz Antunes de Almeida; Ed. Érica; 2001
2. Eletrônica de potência; Asfahq Ahmed; Ed. Pearson Education do Brasil; 2000
3. Materiais e dispositivos eletrônicos; Sérgio Machado Rezende; Ed. Livraria da Física; 2004

**Bibliografia Complementar:**

1. Introdução a análise de circuitos; Robert L. Boylestad; Ed. Pearson



Prentice Hall; 2004

2. Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos; Robert L. Boylestad e Louis Nashelsky; Ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora; Sexta Edição
3. Eletrônica Industrial: montagem; Durval Sanches; Editora Interciência Ltda, 2000
4. Eletrônica Aplicada; Eduardo Cesar Alves Cruz e Salomão Choueri Júnior, Editora Érica; 2007
5. Como utilizar os multímetros digitais; Fábio Serra Flosi; Ed. Antena Edições Técnicas Ltda; 2003

### Disciplina: ENSAIOS E DISPOSITIVOS DE MANOBRAS

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

O sistema elétrico de potência. Sistema radial, anel e reticulado. Arco voltaico. Chave seccionadora. Chave corta circuito fusível. Chave repetidora fusível. Religador. Secionalizador. Chave link. Regulador de tensão. Disjuntores. Contator. Chaveamento de banco de capacitores e reatores. TC e TP de alta e média tensão. Contatos elétricos. Fusíveis. Medição de resistência de enrolamento. Medição de resistência de isolamento. Diversidades da resistência de isolamento. Ensaio a vazio e curto-circuito de transformadores trifásicos. Reidentificação dos terminais de máquinas rotativas. Ensaio de tensão aplicada. Análise de desequilíbrio de tensão e corrente. Determinação da reatância síncrona do alternador de polos lisos. Estudo do óleo isolante. Polaridade de transformadores monofásicos e faseamento angular de transformadores trifásicos.

#### **Bibliografia Básica:**

1. MAMEDE Filho, João. Manual de Equipamentos Elétricos. 4a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013.
2. MAMEDE Filho, João. Instalações Elétricas Industriais. 8a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.
3. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 15a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
4. KOSOW, Irving. Máquinas Elétricas e Transformadores. 4a ed. Porto

Alegre: Editora Globo, 1982.

5. NBR 5356: Transformador de Potência: Especificação, 1993.
6. NBR 5380: Transformador de Potência: Método de Ensaio, 1993.

**Bibliografia Complementar:**

1. NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão, 2004
2. Apostila de treinamento Cemig
3. Catálogos/manuais do fabricante: Weg
4. Catálogos/manuais do fabricante: Siemens
5. Catálogos/manuais do fabricante: Merlin Gerin
6. Catálogos/manuais do fabricante: Telemecanique
7. Catálogos/manuais do fabricante: Beghin
8. Catálogos/manuais do fabricante: Ritz Chance
9. MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas elétricas de corrente contínua. Porto Alegre: Globo, 1971. 257 p.
10. MARTIGNONI, Alfonso. Máquinas elétricas de corrente alternada. Porto Alegre: Globo, 1970. 410 p.
11. MARTIGNONI, Alfonso. Transformadores. São Paulo: Globo, 1969. 300 p.
12. MARTIGNONI, Alfonso. Ensaio de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro: Globo, 1987. 162 p.

**Disciplina: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS**

**Período:** 3º Ano

**Carga Horária:** 66,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Elementos de Projeto. Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica (ABNT). Condutores Elétricos: Tipos, Dimensionamento e Instalação. Comando, Dispositivos de Acionamento, Controle e Proteção de Motores Elétricos. Tarifação de Energia Elétrica. Fator de Potência. Correção do Fator de Potência. Iluminação Industrial. Sistemas de Aterramento. Proteção contra descargas atmosféricas.



### **Bibliografia Básica:**

1. MAMEDE Filho, João. Instalações Elétricas Industriais. 8a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2010.
2. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 15a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
3. COTRIM, Ademaro Alberto M. B. Instalações Elétricas. 5a ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

### **Bibliografia Complementar:**

1. FILHO, Domingos L. Lima. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. 6a ed. São Paulo. Editora Érica.
2. MAMEDE Filho, João. Manual de Equipamentos Elétricos. 4a ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013.
3. FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. 4a ed. São Paulo. Editora Érica, 2008.
4. NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão, 2004.
5. CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 19º ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.

### **6.3. Prática profissional**

No Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado, a prática profissional acontecerá por meio de estágio supervisionado (se houver), experimentos e atividades específicas do curso, como o uso de laboratórios dos Núcleos de Eletricidade, Eletrônica e Automação, oficinas, projetos de pesquisa, visitas técnicas, simulações, observações entre outras, de acordo com as Diretrizes para execução de Práticas Profissionais (Anexo do RAT).

Para concluir o Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado, o(a) discente poderá realizar estágio supervisionado de 180 horas ou as atividades acadêmicas de projetos de ensino, pesquisa e extensão (Monitoria, Treinamento Profissional I e Treinamento Profissional II, e Iniciação Científica) com assuntos relacionados ao Curso Técnico em Eletrotécnica.

Para o discente ter direito a certificação técnica, o mesmo deverá computar o total de 180 horas de acordo com a tabela de atividades complementares abaixo. As

horas serão comprovadas pelas certificações de cada atividade. Após a análise das documentações o discente terá direito de solicitar o diploma de técnico.

As atividades realizadas de acordo com o perfil do curso, nas áreas de Elétrica ou de Eletrônica e Automação serão contabilizadas integralmente. Outras atividades podem contar até 20% da carga horária total de prática profissional, ou seja, 36 horas.

Tabela 6: Tabela de atividades complementares.

	Atividade	Horas	Hora Máxima	Documento comprobatório
1	Estágio supervisionado na área	1 h/1 h de estágio	100% h	Declaração
2	Trabalho com vínculo empregatício na área	100% h/semestre	100% h	Carteira de Trabalho
3	Bolsista ou voluntário em projetos de iniciação científica e/ou tecnológica	1 h/ 1 h de participação	100% h	Declaração
4	Monitoria ou Tutoria	1 h/ 1 h de participação	100% h	Certificado
5	Trabalho final de curso ou apresentação de atividade prática	100% h/semestre	100% h	Certificado
6	Publicações em anais, periódicos técnico-científicos - trabalhos completos	50% h/publicação	50% h	Publicação
7	Publicações em anais, periódicos técnico-científicos - resumos	25% h/publicação	25% h	Publicação
8	Registro de patente	100% h/patente	100% h	Registro
9	Participação em (mini) cursos na área de formação (presencial e à distância)	1 h/1 h curso	25% h	Certificado
10	Participação em eventos técnico-científicos da área (TCC, palestras, visitas técnicas*)	5 h/evento	25% h	Certificado
11	Participação como apresentador de trabalhos em eventos técnico-científicos da área (oral e painel)	10 h/painel, pôster ou oral	25% h	Certificado
12	Participação como expositor em exposições técnico-científicas	5 h/apresentação	10% h	Certificado
13	Participação efetiva na organização de eventos de caráter acadêmico	10 h/participação	10% h	Certificado
14	Prêmios e menções honrosas	25 h/condecoração	25% h	Declaração

\*De acordo com o RAT (§ 3º As visitas técnicas realizadas nos horários de aulas, sem a devida reposição da aula, são consideradas aulas práticas, não sendo, dessa forma, equiparadas às atividades de práticas profissionais, referida no § 1º).

#### 6.4. Estágio supervisionado (Prática Profissional Supervisionada)

O estágio supervisionado é opcional. Caso esta seja a opção do (a) discente, o mesmo contará como prática profissional obrigatória, podendo ser realizado a partir da conclusão da primeira série do curso.



Conforme Resolução 21/2017 do IF Sudeste-MG Campus de Juiz de Fora, que determina que a prática profissional siga os estabelecidos nos artigos 20 e 21 na Resolução nº6 de 20 de setembro de 2012 do MEC/CNE/CEB, onde no seu artigo 21, parágrafo 3º diz: “O estágio profissional supervisionado, quando necessário em função da natureza do itinerário formativo, ou exigido pela natureza da ocupação, pode ser incluído no plano de curso como obrigatório ou voluntário, sendo realizado em empresas e outras organizações públicas e privadas, à luz da Lei nº 11.788/2008 e conforme Diretrizes específicas editadas pelo Conselho Nacional de Educação.”

A Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias do *campus* Juiz de Fora (DERC-JF) é o Órgão responsável por estabelecer mecanismos de integração e interação entre o IFSudesteMG *campus* Juiz de Fora, as empresas e a comunidade, em prol dos programas de estágio curricular, treinamento de recursos humanos, reciclagem técnica e realização de eventos técnico-científicos comuns, assim como propor e viabilizar parcerias com Instituições públicas e privadas.

O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e aperfeiçoar a aprendizagem desenvolvida no IFSudesteMG *campus* Juiz de Fora, através de experiências profissionais vividas nos próprios ambientes de trabalho, nos quais os alunos poderão se inserir depois de formados e serão realizados em instituições conveniadas ou no próprio IFSudesteMG *campus* Juiz de Fora.

Concomitantemente ao curso, antes de concluídos 50% do curso, o (a) aluno(a) poderá realizar estágio de caráter facultativo, desde que atenda aos termos da referida Resolução, seja autorizado pela Coordenação do Curso e previamente comunicado à Diretoria de Extensão e Relações Comunitárias (DERC-JF), para seu devido acompanhamento.

A carga horária mínima exigida para o estágio supervisionado será de 180 horas, exercidas no período mínimo de um mês e quinze dias. Do total da carga horária mínima exigida, pode-se abater até 60 horas de estágio não obrigatório. Durante o estágio supervisionado e facultativo, os estagiários estarão segurados nos termos da legislação vigente.

A conclusão do estágio está condicionada a apresentação do relatório final ou a uma avaliação composta pela apresentação oral do aluno a uma banca composta por ao menos dois professores que lecionam para o curso. Ao final será apresentado uma conclusão a respeito da aprovação do aluno.

## **6.5. Trabalho de conclusão de curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) se constitui em uma atividade de natureza técnico-científica, em campo de conhecimento que mantenha correlação

direta com o curso. Este deverá ser desenvolvido, após a integralização de todas as disciplinas obrigatórias do Curso. A realização do TCC visa desenvolver uma reflexão teórico-prática ao aplicar os conteúdos de formação teórica perpassada pela prática profissional, buscando soluções profissionais. Deste modo o TCC irá desenvolver a capacidade de investigação e de produção do estudante favorecendo sua formação profissional. Para realizar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), devem-se seguir as seguintes resoluções:

1. O TCC é o produto de uma atividade a ser desenvolvido individualmente, após aprovação em todas as matérias obrigatórias e sob a orientação de um docente efetivo do Curso Técnico em Eletrotécnica do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais – *campus* Juiz de Fora.
2. O TCC deve ser desenvolvido a partir de um tema real, do qual irá emergir um projeto.
3. O TCC compreende um projeto e um relatório deste projeto, segundo o modelo de relatório final de estágio adotado pelo IF Sudeste MG – *campus* Juiz de Fora.
4. Para ser aprovado o (a) discente deverá, obrigatoriamente, apresentar e defender oralmente, seu trabalho, perante uma banca examinadora formada pelo orientador e mais dois professores.
5. O TCC deve mostrar que houve assimilação dos conteúdos desenvolvidos durante o curso, aprendizado das informações relevantes sobre metodologia, desenvolvimento e apresentação de soluções para o tema abordado. A orientação seguirá as seguintes recomendações:
  - 5.1. A orientação do TCC poderá ser realizada pelos professores efetivos, vinculados ao Curso Técnico em Eletrotécnica do IF Sudeste MG - *campus* Juiz de Fora. Se o orientador julgar que o tema exige a colaboração de outros professores de diferentes áreas do conhecimento, poderá solicitar a colaboração de professores coorientadores da mesma ou de outra instituição de ensino.
  - 5.2. O (A) discente deverá pleitear uma vaga, apresentando, no final do semestre anterior ao desenvolvimento do TCC, seu tema de trabalho;
  - 5.3. Os alunos deverão registrar junto à coordenação, no período de solicitação de matrícula do calendário acadêmico, o tema do trabalho de conclusão de curso.
  - 5.4. Os professores orientadores irão se reunir e definir qual o orientador para cada discente.
  - 5.5. Com relação aos (às) discentes que não realizaram a matrícula e não escolheram seus orientadores e temas até o período de solicitação previsto no calendário acadêmico, a coordenação deverá encaminhá-lo para realização do TCC no semestre seguinte.
  - 5.6. O período para o desenvolvimento do TCC será de um semestre, mas

ele pode se inscrever na disciplina respeitando o tempo do RAT para o estágio;

5.7. A distribuição dos alunos para o orientador será de acordo com a disponibilidade dos professores. Cada professor orientador deverá ter no máximo três discentes orientados matriculados na disciplina Prática Profissional em Eletrotécnica.

6. Cabe ao Aluno:

6.1. Escolher o tema do TCC.

6.2. O aluno poderá iniciar suas atividades do TCC somente tendo cumprido todas as disciplinas obrigatórias do Curso e estando matriculado em Prática Profissional em Eletrotécnica.

6.3. Seguir o cronograma estabelecido pelo orientador em conjunto com a Comissão de Professores de TCC.

6.4. Cumprir os horários, prazos, cronogramas e comparecer às apresentações em Bancas.

6.5. Elaborar o relatório do trabalho considerando as orientações feitas pelo professor orientador.

6.6. Assinar as Atas de Orientação, denotando ciência das recomendações e considerações feitas pelo Professor Orientador;

6.7. Realizar todas as entregas parciais e finais de todas as etapas do TCC

#### **6.6. Metodologia de ensino**

As práticas pedagógicas envolverão o uso de recursos audiovisuais, seminários, debates, atividades em grupo, atividades práticas, estudos dirigidos conforme a necessidade de cada disciplina, além do suporte pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem, conforme especificado pela Diretoria de Ensino do Campus Juiz de Fora, e em acordo com a Regulamentação Interna do IF Sudeste MG

#### **6.7. Avaliação do processo ensino-aprendizagem**

A avaliação do processo ensino aprendizagem, de acordo com o RAT, se dará da seguinte forma:

- O rendimento acadêmico será calculado através da apuração da assiduidade e da avaliação do rendimento em todos os componentes curriculares cursados;
- Os critérios e valores de avaliação deverão ser explicitados, no programa analítico e apresentados aos discentes no início do período letivo;
- Será concedida segunda chamada da avaliação, com o mesmo conteúdo, ao discente que deixar de ser avaliado por ausência, desde que devidamente justificada;



- A frequência às aulas e demais atividades acadêmicas será OBRIGATÓRIA;
- Estará APROVADO o (a) discente que obtiver nota da disciplina (ND) maior ou igual a 6,0 (seis) e frequência global (FG) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas ministradas no módulo de ensino;
- Estará REPROVADO o (a) discente que obtiver nota da disciplina (ND) inferior a 4,0 (quatro) ou frequência global inferior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas ministradas no módulo de ensino;
- Será facultada a submissão ao EXAME FINAL, ao (à) discente que obtiver nota da disciplina (ND) inferior a 6,0 (seis) e maior ou igual a 4,0 (quatro) e frequência global (FG) igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento);
- O (A) discente que se submeter ao exame final será considerado (a) aprovado caso obtenha nota mínima de 5,0 pontos;
- Para o (a) discente que não for aprovado (a) no exame final, a nota a ser registrada será aquela obtida na disciplina antes da realização desse exame (ND).

#### **6.8. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores**

Não se aplica.

### **7. INFRAESTRUTURA**

A infraestrutura disponível constitui os espaços e áreas comuns do campus incluindo outros núcleos e toda área dos Blocos I e K que será compartilhada com o curso técnico abrangendo as salas de aula, laboratórios, áreas de circulação, banheiros, ginásio poliesportivo, cantina, refeitório, biblioteca, caixa eletrônico de banco, serviço de copiadora, disponibilidade de internet em rede com cabos e rede sem fio em todo o campus.

Há também dois projetos de expansão, um que amplia o bloco I, que será construído em anexo onde é o estacionamento ao lado do prédio. O anexo terá 3 andares com térreo aberto sob pilotis, no 1º andar, anfiteatro no segundo andar e terceira andar com salas de aula. O outro projeto prevê o terceiro e quarto andares do bloco K, com previsão de mais 5 laboratórios de uso compartilhado, além de terraço com site de antenas, mini usina fotovoltaica, de aquecimento de água, e mini usina eólica.

#### **7.1. Espaço físico disponível e uso da área física do *Campus***

- Bloco I e K

- Área de circulação 1º andar (47,73 m<sup>2</sup>)
- Área de circulação 2º andar (70,82 m<sup>2</sup>)
- 01 WC – Banheiro Masculino (8,63 m<sup>2</sup>), 01 Banheiro feminino (8,63 m<sup>2</sup>) no primeiro andar.
- 01 WC – Banheiro masculino para professores (8,63 m<sup>2</sup>), 1 banheiro feminino para professoras (11,50 m<sup>2</sup>) no segundo andar.
- 1 sala de coordenação de curso (39,40 m<sup>2</sup>) no primeiro andar.
- Auditório do Bloco A (129,37 m<sup>2</sup>), climatizado, com capacidade para 122 pessoas.
- Anfiteatro (204,35 m<sup>2</sup>), climatizado, com capacidade para 198 pessoas, com sistema de projeção, de som e iluminação.
- Internet banda larga cabeada e sem fio em todo o prédio dos Blocos I e K e no campus.
- 01 Refeitório (218,84 m<sup>2</sup>), que serve refeições balanceadas de baixo custo no almoço e jantar.
- 1 cantina nas proximidades dos blocos A e B.
- 1 serviço de cópia e impressão de materiais.
- Gabinetes construídos para os professores no bloco K, com dois professores por gabinete.

## 7.2. Biblioteca

### Espaço físico

- Área de biblioteca: 82.11 m<sup>2</sup>
- Acervo de biblioteca: 129,98 m<sup>2</sup>
- Infocentro: 46,92 m<sup>2</sup>
- Sala de Estudos: 40 m<sup>2</sup>

Horário de funcionamento: 07:00 as 22:30h

17.591 exemplares de títulos disponíveis no acervo (26/03/2014), salas estudo individual e 6 salas para estudo em grupo, acesso ao infocentro com 18 microcomputadores de mesa para consultas.

Atividades: empréstimo online, empréstimos entre bibliotecas, consultas a base de dados e periódicos capes.

Todo o catálogo de livros está disponível através do site:  
<http://phl.jf.ifsudestemg.edu.br/>

## 7.3. Laboratórios

**Laboratório de Processamento de Sinais, Telecomunicações,**

**Telemetria e Instrumentação (K210 – 67,86 m<sup>2</sup>):** usado para aulas práticas sobre sistemas de telecomunicações, eletrônica analógica e eletrônica digital. Dispõem de 6 bancadas, com um computador por bancadas, um osciloscópio de 100 MHz, gerador de sinais alternados, fonte de alimentação em corrente contínua, matriz de contatos, componentes diversos, jogos de cabos e conectores, kit didático para ensaios de irradiação de antenas, sistema de interfone para analogia a sistema telefônico, sucata de televisão de tubo de raios catódicos, LCD e LED para ensino de conceitos de televisão, analisador de espectro de até 1 GHz, multímetro de bancada.

**Laboratório de Máquinas Elétricas (I104 – 82,60 m<sup>2</sup>):** usado para aulas práticas sobre máquinas elétricas, rotativas e estáticas, de corrente alternada e corrente contínua. Dispõem de painel de operação de máquinas elétricas, máquinas devidamente preparadas com conectores externados, máquinas rotativas de diferentes potências, e tipos, e transformadores. Este laboratório por ocasião do número de alunos a serem atendidos pode ser compartilhado como sala de aula teórica, de acordo com a necessidade de salas e horários.

**Laboratório de Acionamentos Elétricos (K103 – 75,60 m<sup>2</sup>):** usado para aulas práticas sobre acionamentos elétricos, automação e eletrônica de potência. Dispõem para uso: 4 bancadas com equipamentos intercambiáveis, com CLP industrial, motores de 2 CV, contatores diversos, servo-motores e respectivos controles, fusíveis de proteção, inversor de frequência, um desktop por bancada, jogos de cabos e ponteiras, cargas resistivas.

**Laboratório de Eletrônica Analógica (I203 – 82,36 m<sup>2</sup>):** usado para aulas práticas sobre circuitos envolvendo componentes discretos analógicos, para atendimentos a diversas disciplinas. Dispõem para uso: 9 bancadas, com painel de alimentação em corrente alternada, 127V, 220V, neutro e terra, matriz de contatos, componentes e conectores diversos, jogos de cabos e ponteiras, multímetros. Este laboratório por ocasião do número de alunos a serem atendidos pode ser compartilhado como sala de aula teórica, de acordo com a necessidade de salas e horários.

**Laboratório de Sistemas Digitais (K212 – 68,02 m<sup>2</sup>):** usado para aulas sobre sistemas digitais, desde circuitos lógicos sequenciais, combinacionais, até microprocessadores e afins. Dispõem de oito bancadas, com um computador por bancada, osciloscópio de 40 MHz, fonte de alimentação de corrente contínua simétrica, gerador de sinais alternados, matriz de contatos, componentes eletrônicos diversos, jogos de cabos e ponteiras, kit de ensino sobre microprocessadores.

**Laboratório de computação (I207 – 69,76 m<sup>2</sup>):** usado para aulas práticas de informática, simulação de circuitos e programas aplicativos nas disciplinas correlatas. Dispõem de 25 computadores, ar condicionado, desktop para o docente. Este laboratório por ocasião do número de alunos a serem atendidos pode ser compartilhado como sala de aula teórica, de acordo com a necessidade de salas e horários.

**Laboratório de Medidas Elétricas (I107 – 70,00 m<sup>2</sup>):** usado para aulas práticas em medidas elétricas, sempre acompanhada do docente responsável. Para uso em aula estão disponíveis: oito bancadas, com jogos de instrumentos

intercambiáveis, incluindo wattímetro, voltímetro, amperímetro, décadas de resistências, contadores diversos, CLP, motores de ½ CV, fasímetro, frequencímetro, jogos de conectores, jogos de fios para conexão dos instrumentos. Este laboratório por ocasião do número de alunos a serem atendidos pode ser compartilhado como sala de aula teórica, de acordo com a necessidade de salas e horários.

**Oficina (I206 – 70,00 m<sup>2</sup>):** usado para desenvolvimento de projetos que envolvam máquinas rotativas, e, portanto, EPI bem como acompanhamento dos laboratoristas; projetos que façam placas de circuito impresso, com corrosão por percloro, furação, solda de componentes entre outras atividades. Para uso estão disponíveis duas furadeiras de bancada, jogos de brocas, esmeril, cortador de placa, percloro de ferro, solda estanho/chumbo em fio, estação de retrabalho, estação de solda, ferro de solda, placa cobreada, laminadora para circuito impresso, componentes diversos, multímetros, osciloscópios, fontes de alimentação de corrente contínua, fontes de sinais alternados, conectores diversos, fios e cabos diversos.

#### 7.4. Sala de Aula

Sala I103 – 41,47 m<sup>2</sup> – 35 alunos (as) /turma – quadro, tela de projeção, ventilador de teto.

Sala I107 – 70,00 m<sup>2</sup> – 25 alunos (as) /turma – quadro, tela de projeção, ventilador de teto.

Sala I203 – 41,23 m<sup>2</sup> – 25 alunos (as) /turma – quadro, tela de projeção, ventilador de teto.

Sala I205 – 39,40 m<sup>2</sup> – 30 alunos (as) /turma – quadro, tela de projeção, ar condicionado.

Sala I206 – 70,00 m<sup>2</sup> – 40 alunos (as) /turma – quadro, tela de projeção, projetor multimídia, ar condicionado.

Sala I207 – 69,76 m<sup>2</sup> – 25 alunos (as) /turma – quadro, tela de projeção, projetor multimídia, ar condicionado.

Sala K211 – 69,03 m<sup>2</sup> – 40 alunos (as) /turma – quadro, tela de projeção, ventilador de teto.

#### 7.5. Acessibilidade

Acessibilidade aos (às) portadores (as) de necessidades específicas é um requisito a ser melhorado e implementado no Campus. Isso inclui rampas de acesso, rebaixamento de calçada, sinalização informativa, elevadores e sanitários.

O prédio do bloco I/K necessita ser adequado a alguns requisitos de acessibilidade e necessita investimentos para:

Garantir a acessibilidade aos sanitários, lavatórios do 1º e 2º pavimento.



Garantir a acessibilidade a bebedouros e laboratórios, bem como saídas de emergência.

Portas dos laboratórios e salas de aulas e banheiros (WC). Os banheiros e salas de aulas devem ser ajustados para garantir a acessibilidade aos (às) portadores (as) de necessidades específicas.

A acessibilidade ao 2º pavimento (elevador ou plataforma elevatória) está prevista nos projetos de expansão que estão em anexo através de passarelas interligando os prédios atuais e os que serão construídos, bem como a instalação de elevadores.

---

### **7.6 Área de lazer e circulação**

O campus Juiz de fora do IF Sudeste MG possui acesso para pedestres pela Rua Bernardo Mascarenhas, 1283 e acesso para pedestres e veículos pelas ruas Miguel Couto e Coronel Tancredo. As ruas internas ao campus são pavimentadas e arborizadas dando acesso aos diversos prédios da escola. Há também áreas de estacionamento ao lado dos prédios e um amplo espaço em frente ao ginásio poliesportivo.

O Ginásio poliesportivo (1144 m<sup>2</sup>) é utilizado tanto para as atividades de educação físicas dos (as) alunos (as) do ensino técnico, como lazer e entretenimento para alunos (as), servidores (as), professores (as) e comunidade externa.

Quadra coberta (900 m<sup>2</sup>) que é utilizada para atividades de educação física do (as) alunos (as).

O refeitório está anexo ao bloco administrativo. A cantina fica atrás do bloco B e apresenta um amplo espaço.

Área do pentágono – espaço em frente aos blocos A, B, C, D, E, para circulação e acesso aos mesmos bem como para o encontro dos (as) alunos (as).

Anfiteatro para 198 lugares onde são realizados eventos escolares e atividades de entretenimento.

Hall entrada do bloco Administrativo onde se localizam os centros acadêmicos dos diversos cursos, o refeitório e caixa eletrônico de Banco e o acesso à secretaria geral e administração do campus.

## 8. RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

### 8.1. Coordenação do curso

Discente eleito pelo colegiado do curso, que tenha área de formação diretamente ligada ao curso, com mandato de dois anos, podendo ser reconduzido por igual período.

**Coordenador:** Tales Pulinho Ramos

**Doutorado:** Doutorando em engenharia elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2015.

**Mestrado:** Mestre em engenharia elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2011.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2012

**Tempo de exercício no Magistério Superior:** 5 anos

**Mandato:** Março 2015/ Março 2019

**Vice-coordenadora:** Adriana Scheffer Quintela Ferreira

**Pós-Doutorado:** Engenharia Elétrica, UNICAMP, Campinas - SP.

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, FEEC/UNICAMP, 2006, Campinas - SP.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, FEEC/UNICAMP, 2002, Campinas - SP.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2000, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2009

**Tempo de exercício no Magistério:** 10 anos

**Mandato:** Março 2015/ Março 2019

---

### 8.2. Colegiado do Curso

De acordo com o Art. 58 do Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio: "O Colegiado de Curso da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IF Sudeste MG é órgão responsável pela supervisão das atividades didáticas, pelo acompanhamento do desempenho docente e pela deliberação de assuntos referentes aos discentes do curso, dentro da



Instituição”.

O Colegiado é composto pelos seguintes membros:

- Para a forma articulada concomitante e a forma subsequente, a representação será até 100% (cem por cento) de docentes efetivos que ministram as disciplinas do curso;
- Dois representantes discentes, eleitos por seus pares, com mandato de 01 (um) ano, permitida a recondução;
- O Coordenador de Curso, sendo o mesmo presidente do Colegiado;
- O Vice-coordenador de Curso, quando houver.

Deverá haver suplentes para as categorias de discentes.

Nas reuniões de colegiado, o Coordenador de Curso deverá ser substituído, em suas faltas ou impedimentos eventuais, pelo Vice coordenador, quando houver.

Se julgar conveniente, o coordenador do curso poderá substituir um representante docente por um representante técnico-administrativo na composição do colegiado de curso.

São atribuições do Colegiado de Curso:

- I. Avaliar e deliberar a respeito do projeto pedagógico do curso e suas alterações;
- II. Deliberar sobre as normas de integralização e funcionamento do curso, respeitando o estabelecido pela legislação vigente;
- III. Deliberar, mediante recurso, sobre decisões do Presidente do Colegiado de Curso.
- IV. Das decisões do Colegiado de Curso, cabe recurso à Direção de Ensino.

São atribuições do Presidente do Colegiado:

- I. Convocar e presidir as reuniões, com direito a voto somente no caso de empate;
- II. Representar o Colegiado junto aos órgãos do IF Sudeste MG;
- III. Executar as deliberações do Colegiado;
- IV. Designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo Colegiado;
- V. Decidir, ad referendum, em caso de urgência, sobre matéria de competência do Colegiado.

O Colegiado de Curso reunir-se-á, ordinariamente a cada semestre, por convocação de iniciativa do seu Presidente ou atendendo ao pedido de pelo menos 1/3 (um terço) dos seus membros.

As reuniões ordinárias serão convocadas com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, mencionando-se a pauta.

Para as reuniões extraordinárias, o prazo de convocação previsto no parágrafo anterior, poderá ser reduzido e a indicação de pauta, omitida, justificando-

se a medida no início da reunião.

### 8.3. Docentes do Curso

Docentes dos Núcleos de Eletricidade:

**Adriana Scheffer Quintela Ferreira** <http://lattes.cnpq.br/2438733466505347>

**Pós-Doutorado:** Engenharia Elétrica, UNICAMP, Campinas - SP.

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, FEEC/UNICAMP, 2006, Campinas - SP.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, FEEC/UNICAMP, 2002, Campinas - SP.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2000, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2009

**Tempo de exercício no Magistério:** 10 anos

**Angelica Teles** <http://lattes.cnpq.br/8629647797831674>

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, COPPE - Universidade Federal de Rio de Janeiro, 2012, Rio de Janeiro – RJ.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, COPPE - Universidade Federal de Rio de Janeiro, 1988, Rio de Janeiro – RJ.

**Especialização:** Telecomunicações, Universidade Federal de Juiz de Fora, 1995, Juiz de Fora – MG; Engenharia Ferroviária, Universidade Federal do Espírito Santo, 1989, Vitória-ES; Engenharia Econômica, Faculdade Machado Sobrinho, 1989, Juiz de Fora, MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 1983, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2003

**Tempo de exercício no Magistério:** 17 anos

**Felipe Gomes Duque**

**Doutorado:** Doutorando em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, iniciado em 2013, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2013, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2010, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2017

**Tempo de exercício no Magistério:** 5 anos e 6 meses

**Isabela Miranda de Mendonça**

<http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4450864E4>

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2012

**Tempo de exercício no Magistério:** 4 anos e 9 meses

**José Roberto Pifano**

**Especialização:** Sistemas Elétricos e Eletrônicos, UFMG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2002

**Tempo de exercício no Magistério:** 16 anos

**Máximo Leon Feital**

**Mestrado:** Educação, UNESA, 2010.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 1972.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 1997

**Tempo de exercício no Magistério:** 20 anos

**Michael de Oliveira Resende** <http://lattes.cnpq.br/4776066693489021>

**Doutorado:** Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa.

**Mestrado:** Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa, 2016, Viçosa - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Viçosa, 2014, Viçosa - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2016

**Tempo de exercício no Magistério:** 1 ano e 3 meses

**Rafael Bruno da Silva Brandi** <http://lattes.cnpq.br/7910786548543557>

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2011, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2014

**Tempo de exercício no Magistério:** 3 anos

**Tales Pulinho Ramos** <http://lattes.cnpq.br/8120950762439770>

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2015, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2011, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2012

**Tempo de exercício no Magistério:** 5 anos

**Wagner Dias Rocha** <http://lattes.cnpq.br/5852712085427725>

**Mestrado:** Mestrando em Ensino de Física por Universidade Federal de Juiz de Fora / Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Sudeste de Minas Gerais, iniciado em 2016, previsão de término 2018.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2002, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2016

**Tempo de exercício no Magistério:** 7 anos e 10 meses

**Wellington Carlos da Conceição** <http://lattes.cnpq.br/5699108605549733>

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012, Juiz de Fora - MG.

**Especialização:** em Gestão da Produção, Faculdade Ubaense Ozanan Coelho - FAGOC, 2007, Ubá – MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 1995, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2011

**Tempo de exercício no Magistério:** 7 anos e 8 meses

Docentes do Núcleo de Eletrônica e Automação:

**Cláudio Roberto Barbosa Simões Rodrigues**

<http://lattes.cnpq.br/2665671561074592>

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2006, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2010

**Tempo de exercício no Magistério:** 10 anos

**Filipe Andrade La-Gatta**

**Doutorado:** Doutorando em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, previsão de término 2018.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009, Juiz de Fora - MG.

**Especialização:** Educação à Distância, habilitação em Tecnologias Educacionais, 2016.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2007, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2010

**Tempo de exercício no Magistério:** 8 anos

**Francisco Augusto Lima Manfrini**

**Doutorado:** Métodos Computacionais, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:**

**Tempo de exercício no Magistério:** anos

**Frederico Toledo Ghetti** <http://lattes.cnpq.br/1673888845419839>

**Doutorado:** Doutorando em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, iniciado em 2015.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2007, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2010

**Tempo de exercício no Magistério:** 7 anos

**Leila Sílvia da Silva** <http://lattes.cnpq.br/3290333695292590>

**Doutorado:** Doutoranda em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa.

**Mestrado:** Modelagem Matemática e Computacional, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET – MG, campus I – Belo Horizonte – MG.

**Especialização:** Processamento de dados, Universidade de Taubaté, 1991, Taubaté – SP.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 1987, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2010

**Tempo de exercício no Magistério:** 29 anos

**Luís Oscar de Araújo Porto Henriques** <http://lattes.cnpq.br/8940386443909489>

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, COPPE - Universidade Federal de Rio de Janeiro, 2004, Rio de Janeiro – RJ.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, COPPE - Universidade Federal de Rio de Janeiro,

1999, Rio de Janeiro - RJ.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 1997, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2009

**Tempo de exercício no Magistério:** 14 anos

**Márcio do Carmo Barbosa Poncílio Rodrigues**

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2010

**Tempo de exercício no Magistério:** 8 anos

**Rodrigo Arruda Felício Ferreira** <http://lattes.cnpq.br/7827949051850029>

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2015, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2009, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2007, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2010

**Tempo de exercício no Magistério:** 8 anos e 6 meses

**Thiago da Silva Castro** <http://lattes.cnpq.br/3825763239915249>

**Doutorado:** Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa.



**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2008, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2005, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2010

**Tempo de exercício no Magistério:** 7 anos

**Thiago Rodrigues Oliveira** <http://lattes.cnpq.br/2339170651984899>

**Doutorado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2015, Juiz de Fora - MG.

**Mestrado:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2010, Juiz de Fora - MG.

**Graduação:** Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2007, Juiz de Fora - MG.

**Regime de trabalho:** 40 horas, dedicação exclusiva.

**Ano de ingresso na instituição:** 2011

**Tempo de exercício no Magistério:** 6 anos e 7 meses

### 8.3.1. Perfil dos Docentes

Os docentes que atuam no curso são os atribuídos de acordo com distribuição semestral, prevista pelo calendário acadêmico da instituição e orientada pela representação dos Núcleos de Eletricidade, de Eletrônica e Automação, de Mecânica, de Gestão, de Segurança do Trabalho, de Informática (todos vinculados ao Departamento de Educação e Tecnologia - DET), Núcleo de Línguas e de Matemática (estes dois últimos pertencentes ao Departamento de Educação e Ciências - DEC), tomando como base a área de conhecimento, a demanda pela disciplina, e a afinidade de cada professor em sua formação com a área correlata. Também será considerada a carga horária mínima e máxima regulamentadas pela instituição.

Destes docentes relacionados ao DET, de forma também variável pela distribuição semestral pelos respectivos núcleos, nenhum atua somente no Curso Técnico em Eletrotécnica Integrado. Os professores relacionados ao curso podem atuar nos cursos de Bacharelado em Engenharia Mecatrônica, Engenharia

Metalúrgica e Sistemas de Informação; nos cursos técnicos Concomitantes/Subsequentes de Eletrônica e de Eventos, e nos Cursos Técnicos Integrados de Eletromecânica, Eletrotécnica, Metalurgia e Edificações. Quanto aos docentes do DEC, estes podem ser livremente atribuídos a qualquer outro curso da instituição.

A carga horária prevista para cada docente no curso é de no máximo 6 horas-aulas por semana por período letivo, sem limitação de participação em períodos subsequentes.

PROJEÇÃO DE CARGA HORÁRIA DOCENTE

Núcleos de Eletricidade e Eletrônica e Automação

*Campus:* Juiz de Fora

*Curso:* Técnico em Eletrotécnica – Modalidade Integrado

*Nº de Processo:*

*Responsável pelo Processo:*

Professor	Curso	Disciplina	Nº aulas Semanais	Nº total aulas semanais
Adriana Scheffer Quintela Ferreira	Eletrotécnica Integrado	Circuitos Elétricos	4	16 – 1º Semestre 16 – 2º Semestre
	Eletromecânica Integrado	Instalações Elétricas	2	
	Eletromecânica Integrado	Eletromagnetismo	2	
	Eng. Mecatrônica	Fundamentos de Eletricidade	6	
	Eng. Mecatrônica	Atividades Complementares	2	
Angelica Teles	Eletrotécnica Integrado	Produção e Transmissão de Energia	1	16 – 1º Semestre 18 – 2º Semestre
	Eletromecânica Integrado	Produção e Transmissão de Energia	1	
	Eng.	Circuitos	5	

	Mecatrônica	Elétricos I		
	Eng. Mecatrônica	Circuitos Elétricos II	4	
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Medidas Elétricas	3	
	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Máquinas CA	2	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Técnicas de Medição	3	
	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Técnicas de Medição	3	
	Eventos	Noções de Eletrotécnica e Luminotécnica	1	
Cláudio Roberto B.S.Rodrigues	Eletrotécnica Integrado	Circuitos CC	2	12 – 1º Semestre 12 – 2º Semestre
	Eletromecânica Integrado	Circuitos CC	2	
	Eng. Mecatrônica	Eletrônica Analógica	2	
	Eletrotécnica Integrado	Medidas Elétricas	3	
	Eletromecânica Integrado	Medidas Elétricas	3	
Felipe Gomes Duque	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Circuitos CC	3	12 – 1º Semestre 13 – 2º Semestre
		Circuitos CA	4	
		Medidas Elétricas	3	
		Trafos	2	
	Eletromecânica Concomitante/	Circuitos CC	3	
		Circuitos CA	4	

	Subsequente			
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Circuitos CA	4	
Filipe Andrade La-Gatta	Eng. Mecatrônica	Trafos	2	16 – 1º Semestre 12 – 2º Semestre
		Instrumentação I	8	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Int. Telecom.	4	
		TV. Básica	4	
Telefonia Básica	4			
Francisco Augusto Lima Manfrini	Eng. Mecatrônica	Eletrônica Digital	8	17 – 1º Semestre 14 – 2º Semestre
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Eletrônica Digital	7	
		Técnicas Digitais	4	
	Eletromecânica Integrado	Eletrônica Geral	2	
Isabela Miranda de Mendonça	Eletrotécnica Integrado	Trafos	4	14 – 1º Semestre 12 – 2º Semestre
		Medidas Elétricas	3	
		Distribuição de Energia	1	
	Eletromecânica Integrado	Medidas Elétricas	2	
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Trafos	3	
		Dist. Montagem SE	2	
		Produção e Transmissão de Energia	2	
Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Produção e Transmissão de Energia	2		
José Roberto Pifano	Eletrotécnica Integrado	Máquinas Elétricas	2	11 – 1º Semestre

		Ensaio e Disp. de Manobras	2	13 – 2º Semestre
	Eletromecânica Integrado	Máquinas Elétricas	2	
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Máquinas CA	2	
		Máquinas CC	2	
		Ensaio e Testes	2	
	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Máquinas CA	2	
		Máquinas CC	2	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Máquinas CA	1	
Máquinas CC		1		
Leila Sílvia da Silva	Eng. Mecatrônica	Automação Industrial	8	12 – 1º Semestre 12 – 2º Semestre
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Automação Industrial	4	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Controle e Automação	4	
Luís Oscar de A. P. Henriques	Eng. Mecatrônica	Programas e Aplicativos	6	11 – 1º Semestre 11 – 2º Semestre
		Tópicos Especiais II	2	
	Eletromecânica Integrado	Circuitos CA	3	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Eletrônica de Potência	2	
André Diniz de Oliveira	Eletrotécnica Integrado	Eletrônica Digital e Automação	4	15 – 1º Semestre
		Eletrônica Digital e Automação	3	17 – 2º Semestre

	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Eletrônica Digital	2	
	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Controle e Automação	4	
		Eletrônica Digital	2	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Eletrônica Analógica	4	
		Amplificadores	4	
Márcio do Carmo B. P. Rodrigues	Eng. Mecatrônica	Introdução a Mecatrônica	2	9 – 1º Semestre 10 – 2º Semestre
		Controle de Sistemas Lineares	4	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Amplificadores	3	
		Microsistemas	4	
Máximo Leon Feital	Eletrotécnica Integrado	Eletrônica Analógica	4	8 – 1º Semestre
		Eletrônica de Potência	4	8 – 2º Semestre
Michael de Oliveira Resende	Eletrotécnica Integrado	Máquinas Elétricas	2	9 – 1º Semestre 13 – 2º Semestre
	Eletromecânica Integrado	Máquinas Elétricas	2	
	Metalurgia Integrado	Eletrotécnica Aplicada	1	
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Máquinas Elétricas CC	2	
	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Máquinas Elétricas CC	2	
		Máquinas Elétricas CA	2	
	Eletrônica	Máquinas	2	

	Concomitante/ Subsequente	Elétricas CC		
		Máquinas Elétricas CA	2	
	Metalurgia Concomitante/ Subsequente	Eletrotécnica Aplicada	2	
Rafael Bruno da Silva Brandi	Eletrotécnica Integrado	Eletromagnetis mo	2	11 – 1º Semestre 11 – 2º Semestre
	Engenharia Metalúrgica	Eletrotécnica Geral	5	
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Programas e Aplicativos	2	
		Dispositivos de Manobras	2	
		Circuitos de Potência	2	
	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Circuitos de Potência	2	
		Proteção e Comandos BT	3	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Análise de Circuitos CC	3	
Federico Toledo Guetti	Eng. Mecatrônica	Eletrônica Analógica	4	14 – 1º Semestre 15 – 2º Semestre
		Circuitos Lógicos	3	
	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Eletrônica Geral	4	
		Eletromagnetis mo	3	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Eletrônica Analógica	4	
		Tecnologia dos materiais eletrônicos	4	
Rodrigo Arruda	Eng.	Métodos	2	12 – 1º Semestre

Felício Ferreira	Mecatrônica	Matemáticos Aplicados		12 – 2º Semestre
		Tópicos Especiais II	2	
		Eletrônica de Potência	4	
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Circuitos Eletrônicos	4	
		Eletrônica de Potência	4	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Eletrônica Básica	4	
		Eletrônica de Potência	2	
Tales Pulinho Ramos	Eng. Mecatrônica	Máquinas Elétricas	6	10 – 1º Semestre 14 – 2º Semestre
	Eletrotécnica Integrado	Bobinamento de Máquinas Elétricas	2	
	Eletromecânica Integrado	Bobinamento de Máquinas Elétricas	2	
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Bobinamento de Máquinas Elétricas	2	
	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Bobinamento de Máquinas Elétricas	2	
Thiago da Silva Castro	Eng. Mecatrônica	Análise Dinâmica de Sistemas Mecânicos	4	12 – 1º Semestre
		Sistemas Digitais para Mecatrônica	6	
		Controle Discreto	2	

Thiago Rodrigues Oliveira	Eng. Mecatrônica	Processamento Digitais de Sinais	4	14 – 1º Semestre 12 – 2º Semestre
		Instrumentação II	6	
		Telecomunicação	2	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Programas e Aplicativos	4	
Wagner Dias Rocha	Eletrotécnica Integrado	Instalações Elétricas Prediais	2	12 – 1º Semestre 14 – 2º Semestre
		Tecnologia dos Materiais Elétricos	2	
	Edificações Integrado	Instalações Elétricas Prediais	2	
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Eletromagnetismo	3	
		Tecnologia dos Materiais Elétricos	2	
		Instalações Elétricas Prediais	2	
	Edificações Concomitante/ Subsequente	Instalações Elétricas Prediais	3	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Eletromagnetismo	3	
	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Instalações Elétricas Prediais	2	

Wellington Carlos da Conceição	Eng. Mecatrônica	Gestão do Sistema de Produção	4	11 – 1º Semestre 10 – 2º Semestre
		Instalações Elétricas Industriais	2	
	Eletrotécnica Integrado	Instalações Elétricas Industriais	3	
	Eletrotécnica Modular	Instalações Elétricas Industriais	2	
	Eletrotécnica Concomitante/ Subsequente	Máquinas CA	2	

#### 8.4. Corpo técnico-administrativo

Conforme informações da Coordenação Geral de Gestão de Pessoas, o *campus* Juiz de Fora possui 68 servidores no seu corpo técnico-administrativo entre servidores de nível médio e superior. Os Núcleos de Eletricidade e de Eletrônica e Automação contam com dois servidores técnicos administrativos, um de nível médio e um de nível superior que atuam nos diversos laboratórios dos núcleos na função de Laboratoristas.

#### 8.5. Apoio ao Discente

O *campus* Juiz de Fora possui diversos serviços voltados para o atendimento do(a) discente, entre eles:

O Centro de Ações Pedagógicas, que monitora o desempenho e orienta o (a) discente ao longo do curso.

O Centro de Atenção ao Discente, que conta com funcionários dedicados a dar atendimento variado aos discentes, desde orientações sobre demandas administrativas, até encaminhamentos disciplinares.

A coordenação de assistência e saúde, que inclui os serviços de assistência estudantil, bolsa moradia, bolsa transporte e alimentação.

Observa-se a necessidade de investimentos em assistência à saúde com programas de orientação, serviço de saúde (posto médico), odontológico, gráfica, copiadora.



### 8.6. Ações Inclusivas

Ações de inclusão e acessibilidade para atender ao disposto no Art. 24 do DECRETO Nº 6.949/2009, no DECRETO Nº 7.611, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2013, na RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 4/ 2009, Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva MEC/2008 e DECRETO Nº 5.626/2005 estão previstas no projeto de expansão física do *campus* Juiz de Fora. É latente a necessidade de plataformas elevatórias, acessibilidade aos edifícios, salas de aulas, laboratórios, sanitários e bebedouros; além da oferta de disciplinas de linguagens de sinais e em Braille, de acordo com a demanda. Essas medidas serão implementadas de acordo com regulamentações específicas que estão em fase de elaboração.

### 8.7. Ações e Convênios

Não se aplica.

### 9. AVALIAÇÃO DO CURSO

Não se aplica nesse momento.

### 10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

De acordo com o Art. 56 do Regulamento do ensino Técnico, o IFSudesteMG campus Juiz de Fora expedirá diploma a (o) discente que tenha sido aprovado nas três séries e ter realizado prática profissional obrigatória, com carga horária mínima de 180 horas.

O histórico acadêmico é um documento oficial emitido pelo IFSudesteMG campus Juiz de Fora ao Técnico de nível médio, no qual constarão as disciplinas em que o (a) discente obtiver aprovação e suas respectivas cargas horárias, o período em que foram cursadas e a média final.

### REFERÊNCIAS:

BRASIL, MEC. Resolução CNE/CEB nº06, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Disponível em:  
[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&Itemid=30192).



\_\_\_\_\_, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, dezembro de 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>

\_\_\_\_\_, Resolução CNE/CEB nº 05/1997. Proposta de Regulamentação da Lei 9.394/96. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1997/pceb005\\_97.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1997/pceb005_97.pdf)

#### **Acessibilidade /Deficiência:**

\_\_\_\_\_, Portaria Gabinete do Ministro nº 3.284, de 7 de novembro de 2003. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/port3284.pdf>

\_\_\_\_\_, Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048/2000 e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)

\_\_\_\_\_, 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. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)

\_\_\_\_\_, Política Nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Brasília. Janeiro de 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducspecial.pdf>

\_\_\_\_\_, Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm)

\_\_\_\_\_, Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_09.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf)

\_\_\_\_\_, Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm)

\_\_\_\_\_, Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o §3º do art. 98 da Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm)

#### **Estágio de Estudantes:**

\_\_\_\_\_, Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Estágio de Estudantes. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm)

\_\_\_\_\_, Orientação Normativa nº 4, de 4 de julho de 2014 – SGP. Disponível em: <https://conlegis.planejamento.gov.br/conlegis/pesquisaTextual/atoNormativoDetalhesPub.htm?id=9765&tipoUrl=link>

#### **Organização Curricular:**

\_\_\_\_\_, Parecer CNE/CEB nº 07/2010 Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=5367-pceb007-10&category\\_slug=maio-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=5367-pceb007-10&category_slug=maio-2010-pdf&Itemid=30192)

\_\_\_\_\_, Resolução CNE/CEB Nº 4, de 13 de julho de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf)

\_\_\_\_\_, Parecer CNE/CEB Nº 5/2011. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em:



[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=8016-pceb005-11&category\\_slug=maio-2011-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8016-pceb005-11&category_slug=maio-2011-pdf&Itemid=30192)

\_\_\_\_\_, Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005. Dispõe sobre o ensino da língua espanhola. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2004-2006/2005/Lei/L11161.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2005/Lei/L11161.htm)

\_\_\_\_\_, Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008. Inclui a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2007-2010/2008/Lei/L11684.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2008/Lei/L11684.htm)

\_\_\_\_\_, Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008. Dispõem sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/l11769.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11769.htm)

\_\_\_\_\_, Lei nº 12.287, de 13 de julho de 2010. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, no tocante ao ensino da arte. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2007-2010/2010/Lei/L12287.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2010/Lei/L12287.htm)

\_\_\_\_\_, Resolução nº 1, de 5 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category\\_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16705-res1-2014-cne-ceb-05122014&category_slug=dezembro-2014-pdf&Itemid=30192)

\_\_\_\_\_, Lei 12.605, de 3 de abril de 2012. Determina o emprego obrigatório da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/lei/l12605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12605.htm)

\_\_\_\_\_, Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Disponível em: [http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao\\_ceb\\_002\\_30012012.pdf](http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf)

\_\_\_\_\_, Regulamento Acadêmico dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IF Sudeste MG. Juiz de Fora, 2013. Disponível em: [http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/RAT%20ABR%202013\(atualizado%20em%20junho%20de%202014\\_comit%C3%AA%20de%20ensino\)\\_0.pdf](http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/RAT%20ABR%202013(atualizado%20em%20junho%20de%202014_comit%C3%AA%20de%20ensino)_0.pdf)



\_\_\_\_\_, Regulamento de Emissão de Registro e Expedição de Certificados e Diplomas do IF Sudeste MG. 2014. Disponível em: <http://www.ifsudestemg.edu.br/sites/default/files/Regulamento%20de%20Registro%20de%20Certificados%20e%20Diplomas%20-%20altera%20C3%A7%C3%A3o.pdf>

#### **Temas obrigatórios no currículo:**

\_\_\_\_\_, Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)

\_\_\_\_\_, Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm)

\_\_\_\_\_, 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. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>

\_\_\_\_\_, Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm)

\_\_\_\_\_, 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. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)

\_\_\_\_\_, Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Inclui no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm)

\_\_\_\_\_, Portaria Normativa do MEC nº 21, de 28 de agosto de 2013. Dispõe sobre a inclusão da educação para as relações étnico-raciais, do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, promoção da igualdade racial e enfrentamento ao racismo. Disponível em: <http://www.abmes.org.br/public/arquivos/legislacoes/Port-Normativa-021-2013-08-28.pdf>

## 11. ANEXOS

### 11.1. Prática profissional

As atividades realizadas de acordo com o perfil do curso, nas áreas de Elétrica ou de Eletrônica e Automação serão contabilizadas integralmente. Outras atividades podem contar até 20% da carga horária total de prática profissional, ou seja, 36 horas.

Tabela 7: Tabela de atividades complementares.

	Atividade	Horas	Hora Máxima	Documento comprobatório
1	Estágio supervisionado na área	1 h/1 h de estágio	100% h	Declaração
2	Trabalho com vínculo empregatício na área	100% h/semestre	100% h	Carteira de Trabalho
3	Bolsista ou voluntário em projetos de iniciação científica e/ou tecnológica	1 h/ 1 h de participação	100% h	Declaração
4	Monitoria ou Tutoria	1 h/ 1 h de participação	100% h	Certificado
5	Trabalho final de curso ou apresentação de atividade prática	100% h/semestre	100% h	Certificado
6	Publicações em anais, periódicos técnico-científicos - trabalhos completos	50% h/publicação	50% h	Publicação
7	Publicações em anais, periódicos técnico-científicos - resumos	25% h/publicação	25% h	Publicação
8	Registro de patente	100% h/patente	100% h	Registro
9	Participação em (mini) cursos na área de formação (presencial e à distância)	1 h/1 h curso	25% h	Certificado
10	Participação em eventos técnico-científicos da área (TCC, palestras, visitas técnicas*)	5 h/evento	25% h	Certificado
11	Participação como apresentador de trabalhos em eventos técnico-científicos da área (oral e painel)	10 h/painel, pôster ou oral	25% h	Certificado
12	Participação como expositor em exposições técnico-científicas	5 h/apresentação	10% h	Certificado
13	Participação efetiva na organização de eventos de caráter acadêmico	10 h/participação	10% h	Certificado
14	Prêmios e menções honrosas	25 h/condecoração	25% h	Declaração

\*De acordo com o RAT (§ 3º As visitas técnicas realizadas nos horários de aulas, sem a devida reposição da aula, são consideradas aulas práticas, não sendo, dessa forma, equiparadas às atividades de práticas profissionais, referida no § 1º).

Sobre as atividades de prática profissional ou atividades complementares:

Realização: a partir do início do primeiro ano do ensino técnico integrado, exceto o estágio supervisionado que será contabilizado de acordo com o disposto no item XXX e o TCC que deverá ser apresentado após a integralização das disciplinas.

Carga horária mínima: 180 horas.

Como realizar: de acordo com a Tabela 8 e com os devidos documentos comprobatórios.

### 11.2. Turmas divididas

É importante ressaltar que existem disciplinas práticas no Curso Técnico em Eletrotécnica - Modalidade Integrada em que há necessidade de divisão da turma. Isto se deve ao elevado número de alunos por turma e a falta de capacidade dos Laboratórios, aliado aos fatos de garantir a segurança de alunos e professores e permitir melhor aprendizado e acompanhamento individualizado no transcorrer das atividades práticas. A carga horária prevista na matriz é mantida para o aluno, mas fica dobrada para o professor. As disciplinas que apresentam divisão de turmas são dispostas na Tabela 8, como aprovado em reunião de colegiado.

Tabela 8 – Disciplinas com turma dividida.

ANO	CÓDIGO	DISCIPLINA	Aulas discente	Aulas docente	Motivo da Divisão
1		DESENHO TÉCNICO	40	80	Metodologia de aprendizagem
1		EMPREENDEDORISMO	40	80	Metodologia de aprendizagem
1		INFORMÁTICA BÁSICA	40	80	Espaço em laboratório
2		LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA	40	80	Espaço em laboratório
2		LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS	40	80	Espaço em laboratório
2		LABORATÓRIO DE MEDIDAS ELÉTRICAS	40	80	Espaço em laboratório
3		LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DIGITAL E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	40	80	Espaço em laboratório
3		LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	40	80	Espaço em laboratório
3		LABORATÓRIO DE BOBINAMENTO DE MÁQUINAS E TRANSFORMADORES	40	80	Espaço em laboratório

