



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 Concomitante / Subsequente

*Juiz de Fora – 2018*

**Reitor**

Charles Okama 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

<b>1 - HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 - JUSTIFICATIVA DO CURSO .....</b>	<b>9</b>
<b>3 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>19</b>
<b>4- OBJETIVOS DO CURSO .....</b>	<b>21</b>
<b>5 – PERFIL PROFISSIONAL .....</b>	<b>23</b>
<b>6- ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>25</b>
<b>7. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>80</b>
<b>8. RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS .....</b>	<b>85</b>
<b>9. AVALIAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>105</b>
<b>10. CERTIFICADOS E DIPLOMAS .....</b>	<b>105</b>
<b>REFERÊNCIAS:.....</b>	<b>105</b>
<b>11. ANEXOS .....</b>	<b>110</b>



## 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.

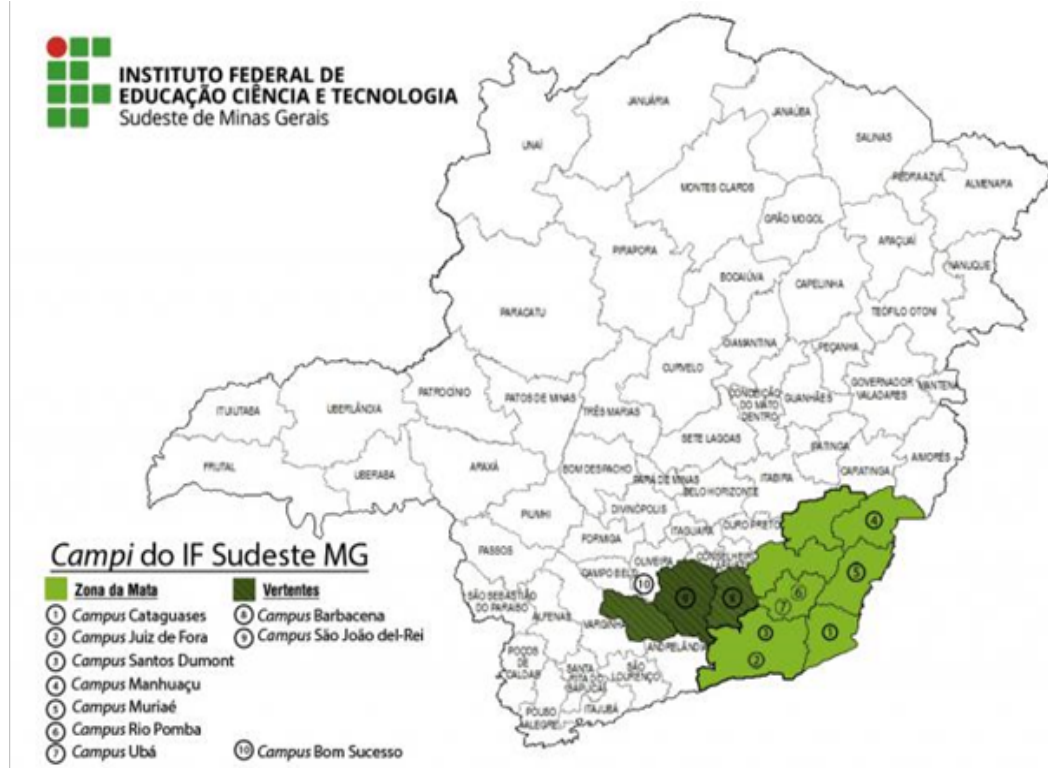
As implementações trazidas por investimentos e pela ampliação de capacidade para a demanda de educação profissional são melhores compreendidas quando se examinam os indicadores de capacitação e modernização tecnológica, ressaltando-se a progressiva sofisticação tecnológica da indústria mineira. As implementações 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 Câmpus. 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.*

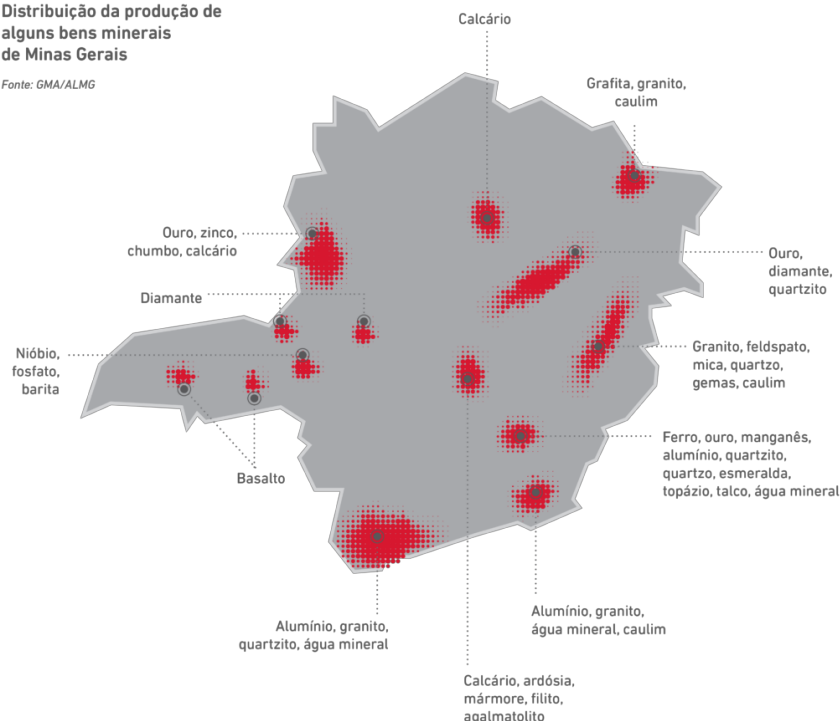
- **Setor automotivo:** Conforme dados do INDI, Minas Gerais é o segundo polo automobilístico brasileiro e foi responsável por 18,4% da produção nacional de veículos em 2015. Dentre as principais âncoras do setor, destacam-se a Fiat, que opera em Betim desde 1976, a Mercedes-Benz, que se instalou em 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).
- **Setor 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.
- **Setor 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.
- **Setor 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.

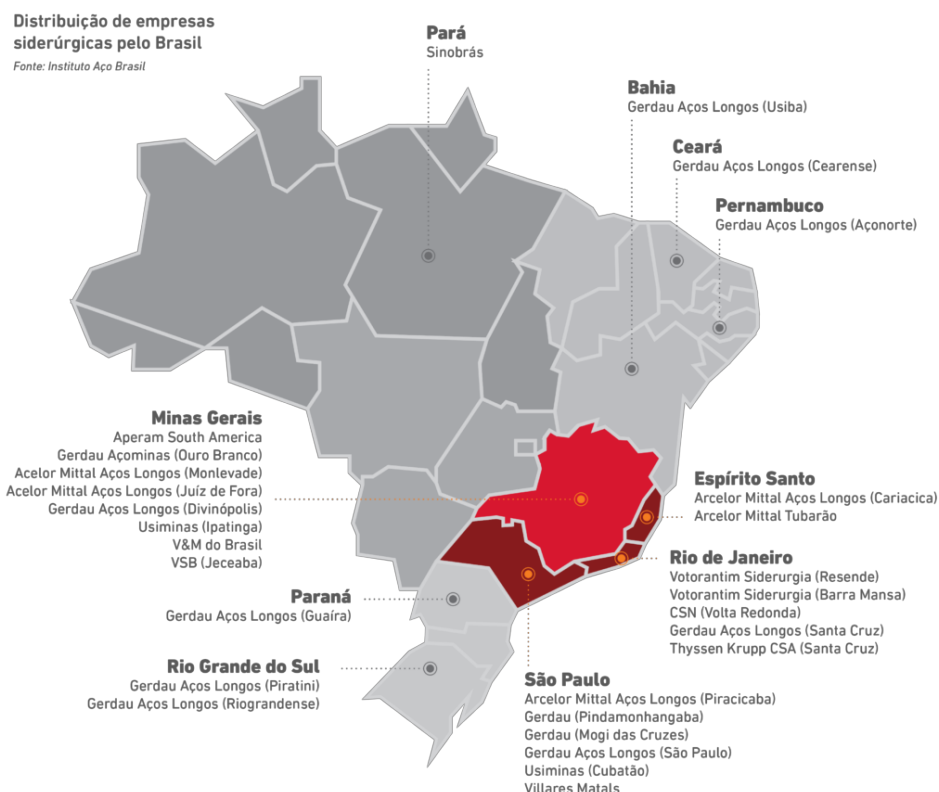
Distribuição da produção de alguns bens minerais de Minas Gerais

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).



### 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. Distam 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
Muriae	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 Concomitante/Subsequente

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

Técnico(a) em Eletrotécnica

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

Controle e processos industriais

#### **3.4. Nível**

Médio

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

Concomitante, Subsequente.

#### **3.6.Carga horária total**

1200 horas

#### **3.7. Tempo de Integralização**

Mínimo: em 2 anos

Máximo: em 5 anos

#### **3.8.Turno**

Noturno

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

35 vagas.

#### **3.10. Número de Período**

4 períodos

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

Anual

#### **3.12. Regime de Matrícula**

Semestral

### **3.13. Requisitos e Formas de Acesso**

O ingresso ao Curso de Técnico em Eletrotécnica do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais dar-se-á por meio de processo seletivo para alunos que tenham concluído, no mínimo, a primeira série do Ensino Médio, para o Curso Técnico Concomitante/subsequente.

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.

---

### **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 compõem 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 Concomitante/Subsequente 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 nos quatro módulos do Curso de Técnico em Eletrotécnica – Modalidade Concomitante/Subsequente.

2º - Ter o diploma do Ensino Médio ou equivalente.

3º - Ter realizado a prática profissional obrigatória com carga horária mínima de 180 horas em Elétrica.

4º - 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.


MÓDULO	CÓDIGO	DISCIPLINA	Aulas discente	Aulas docente	Motivo da Divisão
1	DES02021	DESENHO TÉCNICO	40	80	Metodologia de aprendizagem
1	ELA02029	LABORATÓRIO DE MEDIDAS ELÉTRICAS	20	40	Espaço em laboratório
2	ELA02026	LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA BÁSICA	20	40	Espaço em laboratório
2	ELA02028	LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS CC	20	40	Espaço em laboratório
3	ELA02020	LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS	20	40	Espaço em laboratório
3	ELA02032	LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS CA	20	40	Espaço em laboratório
3	ELA02033	LABORATÓRIO DE TÉCNICAS DE MEDIÇÃO	20	40	Espaço em laboratório
3	ELA02030	LABORATÓRIO DE TRANSFORMADORES	20	40	Espaço em laboratório
4	ELA02025	LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	20	40	Espaço em laboratório
4	ELT02013	BOBINAMENTO DE MOTORES TRIFÁSICO	20	40	Espaço em laboratório
4	ELA02031	LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	20	40	Espaço em laboratório

Tabela 4 – Matriz curricular do curso.

**AS:** Número total de aulas (teóricas e práticas) por semana

**CH Semestral:** Carga Horária semestral em horas

**CH Total:** Carga Horária total em horas

		Ministério da Educação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sudeste de Minas Gerais <b>Campus Juiz de Fora</b>				Inserir o logo do <b>Campus</b>	
<b>Matriz Curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica</b> Vigência: a partir do primeiro semestre de 2018 Hora-Aula (em minutos): 50 minutos							
<b>1º Período</b>	Código da disciplina (opcional)	Disciplina	Co ou Pré Requisito	Créditos (opcional)	AS	Total Semestral (nº de aulas)	CH Semestral
	<b>Disciplinas obrigatórias</b>						
	BIO02003	Ciências Ambientais Aplicada			1	20	16,67h
	ELT02049	Circuitos Elétricos CC			4	80	66,67h
	DES02021	Desenho Técnico			2	40	33,33h
	ELT02001	Eletromagnetismo			3	60	50,00h
	ELT02053	Introdução a Eletrotécnica			1	20	16,67h
	LIN02007	Inglês Técnico			2	40	33,33h
ELT02004	Tecnologia dos Materiais Elétricos e Eletrônicos			2	40	33,33h	


	MAT02003	Matemática Aplicada			1	20	16,67h
	ELT02027	Medidas Elétricas			1	20	16,67h
	ELA02029	Laboratório de Medidas Elétricas			1	20	16,67h
Disciplinas Opcionais							
	INF02002	Informática Básica			2	40	33,33h
<b>TOTAL</b>					18	360	300,00h
Estágio supervisionado (quando houver)							180,00h
<b>TOTAL DO CURSO</b>					72	1440	1380,00h

	Ministério da Educação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sudeste de Minas Gerais <i>Campus Juiz de Fora</i>	Inserir o logo do <i>Campus</i>
---	--	------------------------------------


<b>Matriz Curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica</b> Vigência: a partir do primeiro semestre de 2018 Hora-Aula (em minutos): 50 minutos
---

	Código da disciplina (opcional)	Disciplina	Co ou Pré Requisito	Créditos (opcional)	AS	Total Semestral (nº de aulas)	CH Semestral
<b>2º Período</b>	Disciplinas obrigatórias						
	ELT02005	Circuitos CA			4	80	66,67h
	ELA02037	Eletrônica Básica			2	40	33,33h

ELA02026	Laboratório de Eletrônica Básica			1	20	16,67h
ELT02006	Instalações Elétricas Prediais			2	40	33,33h
ELT02031	Máquinas Elétricas de CC			2	40	33,33h
ELA02028	Laboratório de Máquinas Elétricas CC			1	20	16,67h
GES02011	Empreendedorismo			2	40	33,33h
ELT02008	Programas e Aplicativos			2	40	33,33h
CIV02028	Resistências dos Materiais			2	40	33,33h
<b>TOTAL</b>				18	360	300,00h
Estágio supervisionado (quando houver)						180,00h
<b>TOTAL DO CURSO</b>				72	1440	1380,00h

	Ministério da Educação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sudeste de Minas Gerais <b>Campus Juiz de Fora</b>	<b>Inserir o logo do Campus</b>					
<b>Matriz Curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica</b> Vigência: a partir do primeiro semestre de 2018 Hora-Aula (em minutos): 50 minutos							
3ºPeríodo	Código da disciplina	Disciplina	Co ou Pré	Créditos	AS	Total	CH

(opcional)		Requisito	(opcional)		Semestral (nº de aulas)	Semestral	
<b>Disciplinas obrigatórias</b>							
ELT02010	Circuitos de Potência			2	40	33,33h	
ELA02010	Circuitos Eletrônicos			2	40	33,33h	
ELA02020	Laboratório de Circuitos Eletrônicos			1	20	16,67h	
ELA02003	Eletrônica Digital			2	40	33,33h	
ELT02035	Máquinas Elétricas CA			2	40	33,33h	
ELA02032	Laboratório de Máquinas Elétricas CA			1	20	16,67h	
ELA02035	Técnicas de Medição			2	20	16,67h	
ELA02033	Laboratório de Técnicas de Medição			1	20	16,67h	
CIV02029	Topografia			2	40	33,33h	
ELT02054	Transformadores			2	40	33,33h	
ELA02030	Laboratório de Transformadores			1	20	16,67h	
<b>TOTAL</b>					17	340	283,33h
<b>Estágio supervisionado (quando houver)</b>						180,00h	
<b>TOTAL DO CURSO</b>					72	1440	1380,00h

		Ministério da Educação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sudeste de Minas Gerais <i>Campus Juiz de Fora</i>			Inserir o logo do <i>Campus</i>			
<b>Matriz Curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica</b> Vigência: a partir do primeiro semestre de 2018 Hora-Aula (em minutos): 50 minutos								
<b>4º Período</b>	Código da disciplina (opcional)	Disciplina	Co ou Pré Requisito	Créditos (opcional)	AS	Total Semestral (nº de aulas)	CH Semestral	
	<b>Disciplinas obrigatórias</b>							
	ELA02004	Automação Industrial			2	40	33,33h	
	ELA02025	Laboratório de Automação Industrial			1	20	16,67h	
	ELT02039	Bobinamento de Motores Trifásicos			1	20	16,67h	
	ELT02015	Dispositivos de Manobras			2	40	33,33h	
	ELT02055	Distribuição e Montagem SE			2	40	33,33h	
	ELA02042	Eletrônica de Potência			2	40	33,33h	
	ELA02031	Laboratório de Eletrônica de Potência			1	20	16,67h	
	ELT02016	Ensaio e Testes			2	40	33,33h	

	ELT02017	Instalações Elétricas Industriais			2	40	33,33h	
	ELT02056	Geração e Transmissão de Energia Elétrica			2	40	33,33h	
	SEG02003	Higiene e Segurança do Trabalho			2	40	33,33h	
<b>TOTAL</b>						19	380	316,67h
Estágio supervisionado (quando houver)								180,00h
<b>TOTAL DO CURSO</b>						72	1440	1380,00h

## 6.2. Componentes Curriculares

<b>Disciplina: CIÊNCIAS AMBIENTAIS APLICADAS</b>
<b>Período:</b> MÓDULO I
<b>Carga Horária:</b> 16,66 h
<b>Natureza:</b> Obrigatória
<b>Ementa:</b> Apresentação dos principais problemas ambientais causados pelo crescente estímulo ao consumismo e pelo descarte inadequado de produtos orgânicos e inorgânicos.
<b>Bibliografia Básica:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>BICUDO, C.E de M., TUNDISI, J. G., SCHEUENSTUHL, M. C. B., orgs. <b>Águas do Brasil: análises estratégicas</b>. São Paulo, Instituto de Botânica, 2010. 224p.</li> <li>CETESB. <b>Manual de gerenciamento de áreas contaminadas</b>. CETESB/GTZ Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. São Paulo: CETESB, 2 ed. 2001. 389 p.</li> </ol>



3. DALLAS, Nick. **Como tornar sua empresa ecologicamente responsável**, Rio de Janeiro; sextante, 2009
4. FAVARETO, Jose Arnaldo. **Biologia unidade e diversidade**: volume 3-ed. Saraiva, 2013
5. LINHARES, Sérgio, GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Biologia Hoje**. Vol 3
6. MACÊDO, Jorge Antonio Barros de. **Introdução à química ambiental- Química & Meio Ambiente & Sociedade**, segunda edição. 2006.1027p.

### Disciplina: DESENHO TÉCNICO

**Período:** MÓDULO I

**Carga Horária:** 33,3 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. GIESECKE, FREDERICK E. **Comunicação Gráfica Moderna**. - .Frederick E . Glesecke, Alva .Mitchel, Henry Cecil Spencer, Ivan Leroy Hill, John Thomas Dygdon, James Novak e Shawna Lockhart. Porto Alegre: Bookman, 2002.
4. 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 – vol1**. 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: ELETROMAGNETISMO

**Período:** MÓDULO I

**Carga Horária:** 50 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: MEDIDAS ELÉTRICAS**

**Período: MÓDULO I**

**Carga Horária: 16,67 h**

**Natureza: Obrigatória**

**Ementa:**

Teoria dos Erros, Percepção e Consciência do Erro, Tipos de Erros, Algarismos Significativos, Sistema Internacional de Unidades, Medição Direta e Indireta, Propagação de Erros, Características Gerais dos Instrumentos de Medidas, Aferição, Calibre, Classe de Exatidão de um Instrumento, Sensibilidade, Simbologia, Erro do instrumento, Instrumentos Analógicos e Digitais: de Ferro Móvel, de Bobina Móvel, Eletrodinâmico, de Lâminas Vibráteis, Instrumentos Registradores, Multímetros Digitais, Pontes de Corrente Contínua, de Wheatstone, de Kelvin.

**Bibliografia Básica:**

1. WOLSKI, Belmiro. **Circuitos e Medidas Elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010, 176 p.
2. WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade Básica**. Curitiba: Base Editorial, 2010, 160 p.
3. MEDEIROS FILHO, Solon de. **Fundamentos de medidas elétricas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 307p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTIGNONI, Alfonso, **Medidas Elétricas e Ensaio de Máquinas Elétricas**, EXPED: Rio de Janeiro, 1979.
2. LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2014. 256 p.
3. MELVILLE B. STOUT, **Curso Básico de Medidas Elétricas**, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1974.
4. LOURENÇO, Antônio Carlos de; CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Circuitos em corrente contínua**. 5.ed. São Paulo: Erica, 2002. 309 p.
5. GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2008. 639 p. (Schaum)

**Disciplina: LABORATÓRIO DE MEDIDAS ELÉTRICAS**

**Período:** MÓDULO I

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de Medidas Elétricas. Ligações Básicas do Amperímetro, do Voltímetro, do Ohmímetro, do Wattímetro, Instrumentação de painel.

**Bibliografia Básica:**

1. WOLSKI, Belmiro. **Circuitos e Medidas Elétricas**. Curitiba: Base Editorial, 2010, 176 p.
2. WOLSKI, Belmiro. **Eletricidade Básica**. Curitiba: Base Editorial, 2010, 160 p.
3. MEDEIROS FILHO, Solon de. **Fundamentos de medidas elétricas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 307p.

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTIGNONI, Alfonso, **Medidas Elétricas e Ensaio de Máquinas Elétricas**, EXPED: Rio de Janeiro, 1979.
2. LIRA, Francisco Adval de. **Metrologia na indústria**. 9.ed. São Paulo: Érica, 2014. 256 p.
3. MELVILLE B. STOUT, **Curso Básico de Medidas Elétricas**, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1974.
4. LOURENÇO, Antônio Carlos de; CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Circuitos em corrente contínua**. 5.ed. São Paulo: Erica, 2002. 309 p.
5. GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2008. 639 p. (Schaum)

**Disciplina: CIRCUITOS ELÉTRICOS EM CORRENTE CONTÍNUA**

**Período:** MÓDULO I

**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**", Rio de Janeiro: Editora LTC, 7ª Edição, 2011
4. MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 4ªed. Brasília, DF: MEC, 1963.
5. VAN VALKENBURGH, Nooger. **Eletricidade básica**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1982.

**Disciplina: MATEMÁTICA APLICADA**

**Período:** MÓDULO I

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Sistemas de Numeração; Números Complexos; Conversão de Coordenadas (retangulares – polares).

**Bibliografia Básica:**

1. TOCCI, Ronald, WIDMER, Neal S., MOSS, Gregory L., **Sistemas digitais: princípios e aplicações**, 10ª edição. Editora Pearson.
2. FLOYD, T. L., **Sistemas digitais [recurso eletrônico]: fundamentos e aplicações**, 9ª edição, Porto Alegre: Bookman, 2007.
3. IEZZI, Gelson et all, **Fundamentos de Matemática Elementar**. Volume 6, 8ª edição, São Paulo: Atual, 2013.
4. IEZZI, Gelson et all, **Matemática Ciência e Aplicações**. Volume 3, 7ª edição, São Paulo: Saraiva, 2013.

**Bibliografia Complementar:**

1. IEZZI, Gelson, DOLCE, Oswaldo, MACHADO, Antonio, **Matemática e Realidade** Sétima série. São Paulo: Atual.
2. IEZZI, Gelson, DOLCE, Oswaldo, MACHADO, Antonio, **Matemática e Realidade** Sexta série. São Paulo: Atual.
3. IMENIS, L. Márcio, LELLIS, M. Cestari, **Matemática para todos** Sétima série. 12.ed. São Paulo: Editora Scipione.
4. IMENIS, L. Márcio, LELLIS, M. Cestari, **Matemática para todos** Oitava série. 12.ed. São Paulo: Editora Scipione..
5. GIOVANNI, Castrucci, GIOVANNI Jr. **A conquista da Matemática**. 7ª série. Editora FTD.

**Disciplina: INGLÊS TÉCNICO**

**Período:** MÓDULO I

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**



A língua inglesa instrumental, compreensão geral de um texto; compreensão dos pontos principais de um texto; compreensão dos detalhes de um texto; estratégias de leitura; formação de palavras.

**Bibliografia Básica:**

1. STEMPLESKI, Susan et al. **World Link, Combo Split Intro B**. Boston: Thomson Heinle, 2005.
2. WILSON, Ken; HEALY, Thomas. **First Choice (Student Book A)**. New York: Oxford Press, 2007.
3. OXFORD University Press. **Oxford Escolar – Dicionário de inglês para estudantes brasileiros**.

**Bibliografia Complementar:**

1. DIAS, R. **Reading critically in english**. 2. ed. Belo Horizonte : UFMG, 1996.
2. MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental**. São Paulo: Texto Novo, 2001.  
MURPHY, Raymond. **Essential Grammar in Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
3. NUTTAL, C. **Teaching reading skills in a foreign language**. Oxford : Heinemman, 1996.
4. OLIVEIRA, S. R. **Estratégias de leitura para inglês instrumental**. 2. ed. Brasília : UnB, 1996.
5. WALLACE, C. **Reading**. Oxford : O.U.P., 1992.
6. *Referências de dicionários em inglês:*  
**Dictionary of Idioms**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.  
**Dictionary of Phrasal Verbs**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
7. **Word Routes**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
8. Revistas, jornais e sites da Internet.

**Disciplina: INTRODUÇÃO À ELETROTÉCNICA**

**Período:** MÓDULO I

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Regimento interno, funcionamento do curso, áreas de atuação.

**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**", Rio de Janeiro: Editora LTC, 7ª Edição, 2011
4. MARTIGNONI, Alfonso. **Eletrotécnica**. 4ªed. Brasília, DF: MEC, 1963.
5. VAN VALKENBURGH, Nooger. **Eletricidade básica**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1982.

**Disciplina: TECNOLOGIA DOS MATERIAIS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS**

**Período:** MÓDULO I

**Carga Horária:** 33,33 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: ELETRÔNICA BÁSICA**

**Período:** MÓDULO II

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Circuitos Eletrônicos; Alimentação; Fontes CA E CC; 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 Especifica; Representação, Operação E Polarização; Análise De Circuitos; Solução De Circuitos Típicos; Aplicações De Diodos; Circuitos Retificadores; Retificadores Filtrados; Retificadores Filtrados E Regulados.

**Bibliografia Básica:**

1. MALVINO, A. P., **Eletrônica**. Vol. I, Ed. McGraw Hill, 4ª Edição.
2. Marques A. E. B., et. Al, **Dispositivos Semicondutores – Diodos e Transistores**, Ed. Érica, 1996.



- BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8ª Edição, São Paulo, Editora Pearson, 2004.
- MALVINO, A., BATES, D. J. **Eletrônica: diodos, transistores e amplificadores**. 7ª Edição, Porto Alegre, Editora MC Graw Hill, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

- FREITAS, M. A., MENDONÇA, R. G. **Eletrônica Básica**. 1ª Edição, Curitiba, Editora Livro Técnico, 2010.
- BOILESTADT, R. L., NASSHELKY, I., **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**, Ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora; 6ª Edição.
- ALBUQUERQUE, R. O., SEABRA, A.C. **Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2010.
- THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P.U.B. **Sensores Industriais, Fundamentos e Aplicações**. 7ª Ed. São Paulo: Érica, 2010
- CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 296 p.
- SHAMIEH, C., MCCOMB, G.; **Eletrônica para Leigos**. Editora: Alta Books, 1ª edição, 2010
- SANCHES, D., **Eletrônica Industrial: montagem**, Editora Interciência Ltda, 2003.

**Disciplina: LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA BÁSICA**

**Período:** MÓDULO II

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de Eletrônica Básica.

**Bibliografia Básica:**

- MALVINO, A. P., **Eletrônica**. Vol. I, Ed. McGraw Hill, 4ª Edição.

2. Marques A. E. B., et. Al, **Dispositivos Semicondutores – Diodos e Transistores**, Ed. Érica, 1996.
3. BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8ª Edição, São Paulo, Editora Pearson, 2004.
4. MALVINO, A., BATES, D. J. **Eletrônica: diodos, transistores e amplificadores**. 7ª Edição, Porto Alegre, Editora MC Graw Hill, 2011.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. FREITAS, M. A., MENDONÇA, R. G. **Eletrônica Básica**. 1ª Edição, Curitiba, Editora Livro Técnico, 2010.
2. BOILESTADT, R. L., NASSHELSKY, I., **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**, Ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora; 6ª Edição.
3. ALBUQUERQUE, R. O., SEABRA, A.C. **Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. 1a Ed. São Paulo: Érica, 2010.
4. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P.U.B. **Sensores Industriais, Fundamentos e Aplicações**. 7a Ed. São Paulo: Érica, 2010
5. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 296 p.
6. SHAMIEH, C., MCCOMB, G.; **Eletrônica para Leigos**. Editora: Alta Books, 1a edição, 2010
7. SANCHES, D., **Eletrônica Industrial: montagem**, Editora Interciência Ltda, 2003.

#### **Disciplina: CIRCUITOS CA**

**Período:** MÓDULO II

**Carga Horária:** 66, 67 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

Análise de Circuitos Resistivos, Indutivos e Capacitivos (Circuitos RLC); Impedância na Forma Fasorial; Divisores de Tensão e Corrente; Teoremas de Superposição, Thévenin, Norton; Análise de Malha e Nó; Potência e Correção do

Fator de Potência; Fundamentos de circuitos trifásicos, circuitos  $\Delta$ -Y, potência trifásica.

**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 CC**

**Período:** MÓDULO II

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

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

**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 CC**

**Período:** MÓDULO II

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de Máquinas Elétricas de Corrente Contínua.

#### **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 Ausio. **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: EMPREENDEDORISMO**

**Período:** MÓDULO II

**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 a 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: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS**

**Período:** MÓDULO II

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Planta baixa. Situação e cortes. Carga e divisão da instalação. Fator de diversificação. Quadro de distribuição e de carga. Equilíbrio de fases. Corrente e queda de tensão máxima. Proteção. Dimensionamento. Demanda. Iluminação. Método dos rendimentos. Elaboração de projeto de instalação elétrica predial.

**Bibliografia Básica:**



1. COTRIM, A.A.M.B., **Instalações elétricas**, 4ª Ed., São Paulo: Prentice Hall, 2003.
2. MAMEDE FILHO, J., **Instalações elétricas industriais**, 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. CREDER, H., **Instalações elétricas**, 15ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.  
J. Niskier, A.J.

#### **Bibliografia Complementar:**

1. LIMA FILHO, D.L., **Projetos de instalações elétricas prediais**, 11ª Ed., São Paulo: Erica, 2007.
2. NEGRISOLI, M.E.M., **Instalações Elétricas**, 3ª Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1987.
3. GUERRINI, D.P., **Iluminação: teoria e projeto**, 2ª Ed., São Paulo: Erica, 2008.
4. J. Mamede Filho, **Instalações elétricas industriais**, 5ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007.
5. CAVALIN, G., SERVELIN, S., **Instalações elétricas prediais**, 19ª Ed., São Paulo: Erica, 2009.
6. MACINTYRE, **Instalações elétricas**, 5ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

#### **MATERIAL DE APOIO:**

1. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, “NBR 5410: Instalações elétricas em baixa tensão”, 2004.
2. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, “NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas”, 2001.
3. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas “NBR 14039: Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV”, 2003.
4. CEMIG – ND2.2 - Instalações Básicas de Redes de Distribuição Aéreas Rurais.
5. CEMIG – ND2.3 - Instalações Básicas de Redes de Distribuição Subterrâneas.
6. CEMIG – ND2.9 - Instalações Básicas de Redes de Distribuição Compactas.



7. CEMIG – ND2.10 - Instalações Básicas de Linhas e Redes de Distribuição Compactas de 24,2 e 36,2 kV.
8. CEMIG – ND-3.1 – Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas.
9. CEMIG – ND-3.3 – Projetos de Redes de Distribuição Subterrâneas.
10. CEMIG – ND-3.5 – Projetos de Redes de Distribuição Subterrâneas para Atendimento a Condomínios e Loteamentos.

### Disciplina: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS

**Período:** MÓDULO II

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Introdução à resistência dos materiais. Deformação. Classificação dos esforços solicitantes. Teoria da tração e compressão simples. Teoria do cisalhamento transversal simples. Geometria das massas.

**Bibliografia Básica:**

1. NASH, W. A. **Resistência dos Materiais.**
2. BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos Materiais para entender e gostar.**
3. TIMOSHENKO, S. P. **Resistência dos Materiais.**

**Bibliografia Complementar:**

1. SOUZA, S. A. **Ensaio mecânicos de materiais metálicos.**
2. BOTELHO, M. H. C. **Concreto armado eu te amo.**
3. LOPES, L. F.; CALLIARI, L. R. **Matemática aplicada na educação profissional.**
4. ABNT. NBR ISO 6892 – Materiais metálicos – Ensaio de tração à temperatura ambiente.
5. ABNT. NBR 5739 – Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos.

**Disciplina: PROGRAMAS E APLICATIVOS**

**Período:** MÓDULO II

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Comandos básicos de desenho e edição; Conceitos geométricos; Dimensões e Cotas; Plantas baixas e instalações elétricas; Simbologia em instalações elétricas; Diagramas esquemáticos de circuitos elétricos e eletrônicos; Diagramação e impressão

**Bibliografia Básica:**

1. JUNGHANS, D., **Informática aplicada ao desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 224 p.
2. SAAD, A. L., **Autocad 2004 2D e 3D: para engenharia e arquitetura**. São Paulo: Pearson, 2004. 280 p.
3. SILVA, A. et al. **Desenho técnico moderno**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 475 p.

**Bibliografia Complementar:**

1. ABNT, **NBR 10647 –89. Normas para Desenho Técnico**. São Paulo, 1990.
2. ABNT, **NBR 5410 –04. Instalações elétricas de baixa tensão**. São Paulo, 2004.
3. BALDAM, R. L.; COSTA, L., **Autocad 2012: utilizando totalmente**. São Paulo: Érica, 2011. 558p.
4. DELMONACO, G., **Desenho eletrotécnico e eletromecânico: para técnicos, engenheiros, estudantes de engenharia e tecnologia superiores para todos os interessados no ramo**. São Paulo: Hemus, 1975. 511p.
5. STRAUHS, F. R., **Desenho técnico**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 112 p.

**Disciplina: ELETRÔNICA DIGITAL**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Sistemas Analógicos vs. Digitais; Sistemas de Numeração; Aritmética Binária; Circuitos Lógicos Combinacionais; Álgebra Booleana; Mapas de Karnaugh; Projeto de Circuitos Lógicos; Flip-Flops; Circuitos Lógicos Sequenciais.

**Bibliografia Básica:**

1. TOCCI, R. J. **Sistemas Digitais Princípios e Aplicações**. 11ª edição São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
2. LOURENÇO, A. C. **Circuitos Digitais**. 9ª Edição, São Paulo: Editora Érica, 2012.
3. IDOETA, I.V.; CAPUANO. F.G. **Elementos de Eletrônica Digital**. 40ª edição, Editora Érica.

**Bibliografia Complementar:**

1. VAHID, F. **Sistemas Digitais Projeto, Otimização e HDLs**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
2. MENDONÇA A, ZELENOVSKY R. **Eletrônica Digital Curso Prático e Exercícios**. 2ª edição Rio de Janeiro: MZ Editora Ltda., 2004.
3. UYEMURA J. P. **Sistemas Digitais Uma abordagem Integrada**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2002.
4. PEDRONI V. A. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL** 1ª Edição Elsevier, 2010.
5. ERCEGOVAC, M. D. **Introdução aos Sistemas Digitais**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
6. GARCIA A. P; MARTINI J. S. **Eletrônica Digital - Teoria e Laboratório** 2ª edição Editora. Érica

**Disciplina: TÉCNICAS DE MEDIÇÃO**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Pontes de Corrente Alternada, Pontes de Wien, Sauty, Maxwell e Owen, Transformadores para Instrumentos de Medidas: de Potencial (TP) e de Corrente (TC), Medição de Potência Elétrica Trifásica em Circuitos Balanceados e Desbalanceados, Especificação de Instrumentos, Medidores de Energia Elétrica, Princípio de Funcionamento, Partes Constituintes e Ligações, Tarifação de Energia Elétrica.

**Bibliografia Básica:**

1. MAMEDE FILHO, J., **Instalações elétricas industriais**, 8ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. NUNES, Dalson Ribeiro, **Ferramentas e Instrumentos de Medidas Elétricas**, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, 2011.
3. COTRIM, A.A.M.B., **Instalações elétricas**, 5ª Ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTIGNONI, Alfonso, **Medidas Elétricas e Ensaio de Máquinas Elétricas**, EXPED: Rio de Janeiro, 1979.
2. LIRA, Francisco Advalde, **Metrologia na Indústria**, 8ª Edição, Editora Érica, São Paulo, 2011.
3. WOLSKI, Belmiro, **Circuitos e Medidas Elétricas**, Base Editorial, Curitiba, 2010.
4. LIMA, Azelino Cesar de, **Produção de Energia Elétrica**, *Notas de aulas*, Edição própria, Juiz de Fora, 2010
5. CAMPOS, Fabio Afonso Neto de, **Eletricidade: Notas de aulas**, edição própria, Juiz de Fora, 2010.

**Disciplina:** LABORATÓRIO DE TÉCNICAS DE MEDIÇÃO

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de Técnicas de Medição.

**Bibliografia Básica:**

1. MAMEDE FILHO, J., **Instalações elétricas industriais**, 8ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. NUNES, Dalson Ribeiro, **Ferramentas e Instrumentos de Medidas Elétricas**, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, 2011.
3. COTRIM, A.A.M.B., **Instalações elétricas**, 5ª Ed., São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTIGNONI, Alfonso, **Medidas Elétricas e Ensaio de Máquinas Elétricas**, EXPED: Rio de Janeiro, 1979.
2. LIRA, Francisco Advalde, **Metrologia na Indústria**, 8ª Edição, Editora Érica, São Paulo, 2011.
3. WOLSKI, Belmiro, **Circuitos e Medidas Elétricas**, Base Editorial, Curitiba, 2010.
4. LIMA, Azelino Cesar de, **Produção de Energia Elétrica**, *Notas de aulas*, Edição própria, Juiz de Fora, 2010
5. CAMPOS, Fabio Afonso Neto de, **Eletricidade: Notas de aulas**, edição própria, Juiz de Fora, 2010.

**Disciplina: CIRCUITOS DE POTÊNCIA**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Circuitos Elétricos Trifásicos – Geração Trifásica; Sistema Trifásico Balanceado e Desbalanceado; Transformação Y- $\Delta$ ; Sistema Gerador Carga; Circuitos de Impedâncias Contendo Transformadores e Potência Trifásica. Estudo e Correção

do Fator ee Potência em Circuitos Balanceados e Desbalanceados. Sistema Gerador Carga.

**Bibliografia Básica:**

1. BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**, 10a ed., Pearson, 2004.
2. JOHNSON, D. E., HILBURN, J. L., JOHNSON, J. R., **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**, 4. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1994.
3. NAHVI, M., EDMINSTER, J., **Circuitos Elétricos** Coleção Schaum, 2. ed. *Bookman*, 2005.

**Bibliografia Complementar:**

1. ORSINI, L.Q., **Curso de circuitos elétricos**, 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v. 1. e v. 2.
2. SILVA FILHO, M.T. da, **Fundamentos de Eletricidade**, Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. CAVALCANTI, P. J. Mendes, **Fundamentos de Eletrotécnica**, Rio de Janeiro: *Freitas Bastos*, 1974.
4. MARKUS, O., **Circuitos elétricos: correntes contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**, Érica.
5. ALBUQUERQUE, R. O., **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**, 2. ed. *Érica*, 2006.

**Disciplina: MÁQUINAS ELÉTRICAS CA**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

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. 550 p.
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 Aluisio. **Máquinas de indução trifásica**. São Paulo. Editora Érica, 2012.
5. MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Máquinas elétricas**. Curitiba. Base Editorial, 2010.

**Disciplina: LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS CA**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de Máquinas 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. 550 p.
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 Aluisio. **Máquinas de indução trifásica.** São Paulo. Editora Érica, 2012.
5. MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Máquinas elétricas.** Curitiba. Base Editorial, 2010.

### **Disciplina: CIRCUITOS ELETRÔNICOS**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

#### **Ementa:**

Transistores. Transistor Bipolar de Junção: NPN e PNP, funcionamento, polarização, ligações, parâmetros CC. Osciladores. Circuitos de aplicação. Transistores de efeito de campo. JFET. MOSFET, canal N, canal P, funcionamento, ligações, circuitos polarizadores e aplicações. Tiristores, SCR, TRIAC, DIAC, UJT, GTO, MCT E IGBT, funcionamento, ligações, circuitos polarizadores e Aplicações.

#### **Bibliografia Básica:**

1. MALVINO, A. P., **Eletrônica.** Vol. I, Ed. McGraw Hill, 4ª Edição.
2. Marques A. E. B., et. Al, **Dispositivos Semicondutores – Diodos e Transistores,** Ed. Érica, 1996.



- BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8ª Edição, São Paulo, Editora Pearson, 2004.
- MALVINO, A., BATES, D. J. **Eletrônica: diodos, transistores e amplificadores**. 7ª Edição, Porto Alegre, Editora MC Graw Hill, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

- FREITAS, M. A., MENDONÇA, R. G. **Eletrônica Básica**. 1ª Edição, Curitiba, Editora Livro Técnico, 2010.
- BOILESTADT, R. L., NASSHELKY, I., **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**, Ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora; 6ª Edição.
- ALBUQUERQUE, R. O., SEABRA, A.C. **Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. 1ª Ed. São Paulo: Érica, 2010.
- THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P.U.B. **Sensores Industriais, Fundamentos e Aplicações**. 7ª Ed. São Paulo: Érica, 2010
- CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 296 p.
- SHAMIEH, C., MCCOMB, G.; **Eletrônica para Leigos**. Editora: Alta Books, 1ª edição, 2010
- SANCHES, D., **Eletrônica Industrial: montagem**, Editora Interciência Ltda, 2003.

**Disciplina: LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de circuitos eletrônicos.

**Bibliografia Básica:**

- MALVINO, A. P., **Eletrônica**. Vol. I, Ed. McGraw Hill, 4ª Edição.



2. Marques A. E. B., et. Al, **Dispositivos Semicondutores – Diodos e Transistores**, Ed. Érica, 1996.
3. BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. 8ª Edição, São Paulo, Editora Pearson, 2004.
4. MALVINO, A., BATES, D. J. **Eletrônica: diodos, transistores e amplificadores**. 7ª Edição, Porto Alegre, Editora MC Graw Hill, 2011.

**Bibliografia Complementar:**

1. FREITAS, M. A., MENDONÇA, R. G. **Eletrônica Básica**. 1ª Edição, Curitiba, Editora Livro Técnico, 2010.
2. BOILESTADT, R. L., NASSHELSKY, I., **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**, Ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora; 6ª Edição.
3. ALBUQUERQUE, R. O., SEABRA, A.C. **Utilizando Eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. 1a Ed. São Paulo: Érica, 2010.
4. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P.U.B. **Sensores Industriais, Fundamentos e Aplicações**. 7a Ed. São Paulo: Érica, 2010
5. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. **Eletrônica aplicada**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008. 296 p.
6. SHAMIEH, C., MCCOMB, G.; **Eletrônica para Leigos**. Editora: Alta Books, 1a edição, 2010
7. SANCHES, D., **Eletrônica Industrial: montagem**, Editora Interciência Ltda, 2003.

**Disciplina: TOPOGRAFIA**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Introdução; Plano topográfico; Representação gráfica das medidas; Métodos gerais de levantamento; Planimetria; Poligonal; Uso de Software Topografico

**Bibliografia Básica:**



1. MENZORI, M.; PASCINI, A. P. G. **Topografia**. Editora UFJF. 2013.
2. TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de Topografia**. Editora bookman. 2014.
3. CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia Geral**.
4. VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de Topografia**. Engenharia Cartográfica e de Agrimensura. Universidade Federal do Paraná. 2007.

**Bibliografia Complementar:**

1. BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil – vol I**
2. BORGES, A. C. **Topografia aplicada à Engenharia Civil – vol II**
3. ABNT. NBR 15777 – **Convenções topográficas para cartas e plantas cadastrais** – Escalas 1:10.000, 1:5.000, 1:2.000 e 1:1.000 - Procedimento
4. ABNT. NBR 13133 – **Execução de levantamento topográfico**
5. McCORMAC, J. C. **Topografia**.
6. BORGES, A. C. **Exercícios de Topografia**.

**Disciplina: TRANSFORMADORES**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 33,33 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. e.d, 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**s. 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: LABORATÓRIO DE TRANSFORMADORES**

**Período:** MÓDULO III

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de transformadores.

**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. e.d, 2006.

**Bibliografia Complementar:**

1. DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro, Ed. LTC, 1999.
2. CARVALHO, **Geraldo**. **Máquinas Elétricas – Teoria e Ensaios**. 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: BOBINAMENTO DE MOTORES TRIFÁSICOS**

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 16,67 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: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

História e evolução da Automação. Conceitos: Variáveis, controle manual e controle automático; controle em malha aberta e em malha fechada. Ações de controle On-Off; Proporcional; Ação Integral; Ação Proporcional + Integral (PI); Ação Proporcional + Derivativa (PD); Ação Proporcional + Integral + Derivativa (PID). Controladores Lógicos Programáveis: Histórico dos PLCs; Arquitetura do PLC; tipos de linguagens de programação de PLCs. Programação em linguagem LADDER: Lógicas Combinacionais Básicas de controle; Lógicas Sequenciais Básicas de Controle; Temporizadores e Contadores. Sensoriamento: Introdução, Tipos de Sensores, Interfaceamento dos Sensores com os PLCs, Sensores de Medição, Especificação Técnica de Sensores. Aplicações dos PLCs: Intertravamento; Semáforo; Partida de motores; Controle de nível, temperatura e vazão; Contagem e seleção de objetos em esteira.

**Bibliografia Básica:**

1. FRANCHI, C. M., CAMARGO, V. L. A. **Controladores Lógicos Programáveis, Sistemas Discretos**. 2ª Ed., São Paulo: Érica, 2011.
2. TOMAZINI, Daniel, ALBUQUEQUE, Pedro Urbano Braga de. **Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações**. 8ª Ed, São Paulo: Érica, 2012.
3. SANTOS, Winderson Eugênio dos. **Controladores Lógicos Programáveis CLPs**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. CAPELLI, Alexandre. **Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2011.
2. SILVEIRA, Paulo Rogério da, SANTOS, Winderson Eugênio dos. **Automação e Controle Discreto**. 9. Ed., São Paulo: Érica, 2011.
3. FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de Processos Industriais: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2011.
4. MORAES, Cícero Couto de, CASTRUCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de Automação Industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
5. NATALE, F. **Automação Industrial**. 10. Ed., São Paulo: Érica, 2009.

**Disciplina: LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de Controle e Automação Industrial.

**Bibliografia Básica:**

1. FRANCHI, C. M., CAMARGO, V. L. A. **Controladores Lógicos Programáveis, Sistemas Discretos**. 2ª Ed., São Paulo: Érica, 2011.
2. TOMAZINI, Daniel, ALBUQUEQUE, Pedro Urbano Braga de. **Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações**. 8ª Ed, São Paulo: Érica, 2012.
3. SANTOS, Winderson Eugênio dos. **Controladores Lógicos Programáveis CLPs**. Curitiba: Base Editorial, 2010.

**Bibliografia Complementar:**

1. CAPELLI, Alexandre. **Automação Industrial: Controle do Movimento e Processos Contínuos**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2011.
2. SILVEIRA, Paulo Rogério da, SANTOS, Winderson Eugênio dos. **Automação e Controle Discreto**. 9. Ed., São Paulo: Érica, 2011.

3. FRANCHI, Claiton Moro. **Controle de Processos Industriais: Princípios e Aplicações**. São Paulo: Érica, 2011.
4. MORAES, Cícero Couto de, CASTRUCCI, Plínio de Lauro. **Engenharia de Automação Industrial**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
5. NATALE, F. **Automação Industrial**. 10. Ed., São Paulo: Érica, 2009.

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

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

A energia elétrica e o ser humano; Energia, potência e trabalho; As usinas ou centrais elétricas brasileiras; As usinas hidrelétricas, As usinas termelétricas; Geradores; Subestações; As manobras nas subestações; Transmissão em corrente contínua; Transmissão em corrente alternada.

**Bibliografia Básica:**

1. CAMARGO, C. C. B., **Transmissão de Energia Elétrica: aspectos fundamentais**, 3ª edição revisada, Editora da UFSC, Florianópolis, 2006.
2. <http://www.ons.org.br>
3. <http://www.itaipu.gov.br>

**Bibliografia Complementar:**

1. LIMA, Azelino Cesar de, **Produção de Energia Elétrica**, Notas de aulas, Edição própria, Juiz de Fora, 2010
2. <http://www.cemig.com.br>
3. MAGALDI, Miguel, *Noções de Eletrotécnica*, Ao Livro Técnico, 2ª edição, Rio de Janeiro, 1961.

**Disciplina: DISPOSITIVO DE MANOBRA**

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 33,33 h



**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Disjuntor AT – constituição, meios de extinção do arco: ar comprimido, óleo isolante, SF6 e vácuo, acionamento, modos de instalação, capacidade nominal e de ruptura, tensões; Disjuntor BT – constituição, meios de extinção do arco: ar, SF6 e vácuo, disjuntor de caixa moldada, acionamento, modos de instalação, capacidade nominal e de ruptura, tensões e acessórios; Chaves seccionadoras e desligadoras, chave fusível, tensões e capacidade nominal; Contatores AT: ar, SF6 e vácuo, acionamento, modos de instalação, capacidade nominal e de ruptura, tensões e acessórios; Contator Fusível; Banco de Baterias; Chaveamento de Banco de Capacitores; Chaveamento de Reatores.

**Bibliografia Básica:**

1. MAMEDE, J. F., **Proteção de Sistemas Elétricos de Potência**, Editora LTC, 2011.
2. Manual de Instruções Técnicas – COPEL. **Operação e Manutenção de Redes de Distribuição. Operação de chaves fusíveis, seccionadoras, seccionalizadores, grampos de linha viva e religadores automáticos monofásicos.**
3. COLOMBO, R., **Disjuntores de alta tensão**, Livraria Nobel: Siemens. 1986

**Bibliografia Complementar:**

1. LACTEC – Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, Estudo do Sobreaquecimento de Conexões Elétricas em Subestações de Distribuição de Energia Elétrica – Relatório Final, 2003.
2. FRONTIN, S. O., **Equipamentos de Alta Tensão: Prospecção e Hierarquização de Inovações Tecnológicas**, Universidade de Brasília, 2013.
3. Manual de Instruções Técnicas – COPEL. **Operação e Manutenção de Redes de Distribuição. Operação de equipamentos em subestações 34,5/13,8 kV.**
4. Nota técnica COPEL – NTC 890585, **Ferramentas de Rede de Distribuição: VARA DE MANOBRA.**
5. RABITO, C. E.; PALOMA, R. R.; SILVESTRI, T., **Especificação de disjuntores de alta tensão com base na superação por curto-circuito e tensão de restabelecimento transitória.** Trabalho de Conclusão de Curso. C. Curitiba, 2011.

**Disciplina: DISTRIBUIÇÃO E MONTAGEM SE**

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Características das instalações de distribuição de energia elétrica; Tarifação primária; Rede primária; Rede secundária; Rede compacta protegida; Demanda e Fatores; Indicadores de qualidade de energia; Procedimentos de Distribuição – PRODIST; Subestações de energia elétrica; Arranjos de Barramentos.

**Bibliografia Básica:**

1. PRAZERES, R. A., **Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações**, Base Editorial, Educação Profissional e Ensino Médio.
2. KAGAN, N., OLIVEIRA, C. C. B., ROBBA, E. J., **Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica**, Editora Blucher, 2ª edição.
3. MAGALDI, M., **Noções de Eletrotécnica**, Editora Ao Livro Técnico.

**Bibliografia Complementar:**

1. ZANETTA Jr., L. C., **Fundamentos de sistemas elétricos de potência**, 1ª Ed., São Paulo: Livraria da Física, 2006.
2. MONTICELLI, A. G., **Introdução a sistemas de energia elétrica**, 1ª Ed., Editora UNICAMP, 2003.
3. BARIONI, C.; SCHMIDT, H.P.; KAGAN, N. ; ROBBA, E. J., **Introdução a sistemas elétricos de potência**, 2ª Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
4. CAMINHA, C. C., **Introdução à proteção dos sistemas elétricos**, 1ª Ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1977.
5. FAUKENBERRY, L. M., COFFER, W., **Electrical power distribution and transmission**, Editora Prentice Hall, 1996.
6. GONEN, T., **Electrical power distribution system engineering**, Editora Mc Graw Hill, 1986.
7. KERSTING, W., **Distribution system modeling and analysis**, 2ª Ed., CRC Press, 2007.



8. Apostila UNB - Prof Fernando Monteiro de Figueiredo, 2006;
9. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “PRODIST – procedimentos de distribuição”.
10. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “Resolução ANEEL N° 024”, *Diário Oficial*, jan. 2000.
11. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “Resolução ANEEL N° 505”, *Diário Oficial*, nov. 2001.
12. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, “Resolução ANEEL N° 456”, *Diário Oficial*, nov. 2000.

**Disciplina: ELETRÔNICA DE POTÊNCIA**

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Semicondutores do Estado Sólido na Eletrônica de Potência; Conversores CA - CA ( Contr. de Potência CA ); Conversores CA - CC (Retificadores), monofásicos e trifásicos, não controlados, semicontrolados e controlados, retificadores reversíveis; operação com cargas indutivas; Conversores CC - CC ( Choppers e fontes chaveadas ); Controle PWM e FPM; Conversores CC - CA ( Inversores de frequência ); meia ponte inversora e ponte inversora completa; controle PWM; geração da tensão monofásica e trifásica; Conversores CA - CA ( Ciclo conversores )

**Bibliografia Básica:**

1. ALMEIDA, J. L. A., **Dispositivos semicondutores: Tiristores – Controle de potência em CC e CA**, Ed. Érica; 2001
2. AHMED, A., **Eletrônica de potência**, Ed. Pearson Education do Brasil, 2000
3. REZENDE, S. M., **Materiais e dispositivos eletrônicos**, Ed. Livraria da Física, 2004

**Bibliografia Complementar:**

1. BOYLESTADT, R. L., **Introdução a análise de circuitos**, Ed. Pearson

Prentice Hall, 2004

2. BOYLESTADT, R. L., NASHELSKY, L., **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**, Ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora; Sexta Edição
3. SANCHES, D., **Eletrônica Industrial: montagem**, Editora Interciência Ltda, 2000
4. CRUZ, E. C. A., CHOUERI JR., S., **Eletrônica Aplicada**, Editora Érica, 2007
5. FLOSI, F. S., **Como utilizar os multímetros digitais**, Ed. Antena Edições Técnicas Ltda; 2003

**Disciplina: LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA**

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 16,67 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

Práticas de eletrônica de potência.

**Bibliografia Básica:**

4. ALMEIDA, J. L. A., **Dispositivos semicondutores: Tiristores – Controle de potência em CC e CA**, Ed. Érica; 2001
5. AHMED, A., **Eletrônica de potência**, Ed. Pearson Education do Brasil, 2000
6. REZENDE, S. M., **Materiais e dispositivos eletrônicos**, Ed. Livraria da Física, 2004

**Bibliografia Complementar:**

6. BOYLESTADT, R. L., **Introdução a análise de circuitos**, Ed. Pearson Prentice Hall, 2004
7. BOYLESTADT, R. L., NASHELSKY, L., **Dispositivos eletrônicos e teoria dos circuitos**, Ed. Livro Técnico e Científico (LTC) Editora; Sexta Edição
8. SANCHES, D., **Eletrônica Industrial: montagem**, Editora Interciência Ltda, 2000

9. CRUZ, E. C. A., CHOUERI JR., S., **Eletrônica Aplicada**, Editora Érica, 2007
10. FLOSI, F. S., **Como utilizar os multímetros digitais**, Ed. Antena Edições Técnicas Ltda; 2003

### Disciplina: ENSAIOS E TESTES

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Obrigatória

**Ementa:**

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. KOSOW, Irving. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 4<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Editora Globo, 1982.
2. **NBR 5356**: Transformador de Potência: Especificação, 1993.
3. **NBR 5380**: Transformador de Potência: Método de Ensaio, 1993.

**Bibliografia Complementar:**

1. MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas elétricas de corrente contínua**. Porto Alegre: Globo, 1971. 257 p.
2. MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas elétricas de corrente alternada**. Porto Alegre: Globo, 1970. 410 p.
3. MARTIGNONI, Alfonso. **Transformadores**. São Paulo: Globo, 1969. 300 p.
4. MARTIGNONI, Alfonso. **Ensaio de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro: Globo, 1987. 162 p.

5. Apostila de Ensaios e Testes do Professor

**Disciplina: INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INDUSTRIAIS**

**Período:** MÓDULO IV

**Carga Horária:** 33,33 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.

**Bibliografia Básica:**

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

**Bibliografia Complementar:**

1. FILHO, D. L. L.. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais. 6ª ed.** São Paulo. Editora Érica.
2. MAMEDE Filho, J.. **Manual de Equipamentos Elétricos. 4ª ed.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013.
3. FRANCHI, C. M.. **Acionamentos Elétricos. 4ª ed.** São Paulo. Editora Érica, 2008.
4. **NBR 5410:** Instalações Elétricas de Baixa Tensão, 2004.
5. CAVALIN, G.; CERVELIN, S.. **Instalações Elétricas Prediais. 19º ed.** São Paulo: Editora Érica, 2009.

**Disciplina: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

**Período:** MÓDULO IV



**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: INFORMÁTICA BÁSICA**

**Período:** MÓDULO I

**Carga Horária:** 33,33 h

**Natureza:** Opcional

**Ementa:**

Noções de Informática: hardware, software e sistema operacional. Conceitos de redes de computadores. Internet e seus diversos serviços. Software básico: edição de textos, planilha e apresentação. Armazenamento de dados e backup. Segurança e vírus de computador.

**Bibliografia Básica:**

1. MARÇULA, Marcelo, BRNINI, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2008, 406 p. il. ISBN 978-85-365-0053-9.
2. NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007, 619 p. ISBN: 978-85-346-0515-1.
3. MANZANO, André Luiz N. G., MANZANO, Maria Isabel N. G., **Estudo dirigido de informática Básica**, 7. Ed. São Paulo: Érica, 2008, 406 p. il. ISBN 978-85-365-0128-4.

**Bibliografia Complementar:**

1. CAPRON, H. L., JOHNSON, J. A. Altahyde, **Introdução à Informática**. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2004, 350 p. il. ISBN 978-85-87918-88-8.
2. VELLOSO, Fernando de Castro, **Informática: conceitos básicos**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004, 350 p. il. ISBN 85-352-1586-0.
3. GLENWRIGHT, Jerry, **Fique por dentro da internet**. São Paulo: Cosac Naify, 2001, 192 p. il. ISBN 978-85-7503-037-X.
4. Apostilas disponíveis em <http://www.broffice.org/>



### 6.3. Prática profissional

No Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante/Subsequente, 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 Concomitante/Subsequente, 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 do 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;

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.



### **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 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**

O IFSudesteMG *campus* Juiz de Fora promoverá o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores, como forma de valorização da experiência dos estudantes, objetivando a continuidade de estudos segundo itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos, da seguinte forma:

- I. Aproveitamento de disciplinas;

- II. Aproveitamento, por meio de validação de conhecimentos e experiências anteriores.

### **6.8.1 Do aproveitamento de disciplinas**

Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de disciplinas, exceto nos cursos integrados de acordo com o disposto no Parecer CNE/CEB 39/2004, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Para solicitar aproveitamento de disciplinas, o aluno preencherá requerimento junto ao Setor de Registros Acadêmicos de Cursos Técnicos ou órgão equivalente, no período determinado no Calendário Acadêmico.

O solicitante deverá anexar ao requerimento cópias autenticadas ou acompanhadas dos originais dos seguintes documentos:

- I. Histórico escolar;
- II. Matriz curricular;
- III. Ementas e Conteúdos Programáticos desenvolvidos na Instituição de origem.

Os documentos de que trata o parágrafo anterior serão encaminhados pelo Setor de Registros Acadêmicos de Cursos Técnicos ou órgão equivalente à comissão de aproveitamento de disciplinas e equivalência curricular.

A Comissão será constituída pelo Coordenador do curso e professor responsável pela disciplina.

Poderá ser concedido aproveitamento de disciplinas quando:

- I. O requerente já tiver cursado, em estabelecimentos de ensino reconhecido pelo Ministério da Educação (MEC), disciplina análoga, sendo nela aprovado, desde que o conteúdo programático e a carga horária corresponderem a, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento), da(s) disciplina(s) equivalente(s) oferecidas pelo IF Sudeste MG; ou
- II. Nas mesmas condições do inciso I, o requerente tiver sido aprovado em 2 (duas) ou mais disciplinas que, em conjunto, sejam consideradas equivalentes, em conteúdo e carga horária, à disciplina para a qual se requer dispensa.

Não será concedido aproveitamento de disciplina:

- I. Quando o aluno, aprovado na disciplina anteriormente, não tiver requerido o aproveitamento da mesma, cursar a disciplina pela segunda vez e for reprovado;
- II. Quando não for reconhecida a equivalência do conteúdo do programa ministrado

O aluno deverá frequentar as aulas da disciplina a ser dispensada até o deferimento/indeferimento do pedido de aproveitamento desta.

### **6.8.2 Da validação de conhecimentos e experiências anteriores**

Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

- I. Em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
- II. Em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração;
- III. Em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação;
- IV. Por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

O IF Sudeste MG *campus* Juiz de Fora adotará a validação de conhecimentos e experiências anteriores, com êxito, de acordo com o art. 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, mediante avaliação teórica e/ou prática elaborada por uma comissão constituída, no mínimo, pelo Coordenador do curso e professor responsável pela disciplina, exceto nos cursos integrados de acordo com o disposto no Parecer CNE/CEB 39/2004.

**Parágrafo Único.** O aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores deverá ser solicitado no Setor de Registros Acadêmicos de Cursos Técnicos ou órgão equivalente no período determinado no Calendário Acadêmico, mediante justificativa a ser analisada pela Comissão.

O discente que conseguir, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da nota na avaliação teórica e/ou prática estará dispensado de cursar a disciplina correspondente, caso contrário não poderá solicitar outra avaliação para a mesma disciplina.

O aluno somente terá o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores garantidos após a emissão do parecer conclusivo da Comissão, que será encaminhado ao Setor de Registros Acadêmicos de Cursos Técnicos ou órgão equivalente.

O percentual das disciplinas a serem aproveitadas através da validação de conhecimentos e experiências anteriores, somado ao percentual adquirido no aproveitamento de disciplinas não poderá ultrapassar o percentual de 60% (sessenta por cento) da carga horária total do curso, excluídas as horas destinadas ao estágio.

## 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 terceiro 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, contadores 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	Eletromagnetis mo	2	
	Eng. Mecatrônica	Fundamentos de Eletricidade	6	
	Eng. Mecatrônica	Atividades Complementare s	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. Mecatrônica	Circuitos Elétricos I	5	
	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	
		Circuitos CC	3	



	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Circuitos CA	4		
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Circuitos CA	4		
			Trafos	2	
Filipe Andrade La-Gatta	Eng. Mecatrônica	Instrumentação I	8	16 – 1º Semestre	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Int. Telecom.	4		12 – 2º Semestre
		TV. Básica	4		
		Telefonia Básica	4		
Francisco Augusto Lima Manfrini	Eng. Mecatrônica	Eletrônica Digital	8	17 – 1º Semestre	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Eletrônica Digital	7		14 – 2º Semestre
			Técnicas Digitais	4	
		Eletromecânica Integrado	Eletrônica Geral	2	
Isabela Miranda de Mendonça	Eletrotécnica Integrado	Trafos	4	14 – 1º Semestre	
		Medidas Elétricas	3		
		Distribuição de Energia	1		
	Eletromecânica Integrado	Medidas Elétricas	2		12 – 2º Semestre
	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 13 – 2º Semestre
		Ensaio e Disp. de Manobras	2	
	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 17 – 2º Semestre

		Eletrônica Digital e Automação	3	
	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 8 – 2º Semestre
		Eletrônica de Potência	4	
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	
		Máquinas Elétricas CC	2	

	Eletromecânica Concomitante/ Subsequente	Máquinas Elétricas CA	2	
	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Máquinas Elétricas CC	2	
		Máquinas Elétricas CA	2	
	Metalurgia Concomitante/ Subsequente	Eletrotécnica Aplicada	2	
Rafael Bruno da Silva Brandi	Eletrotécnica Integrado	Eletromagnetismo	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	
		Eletromagnetismo	3	
		Eletrônica Analógica	4	

	Eletrônica Concomitante/ Subsequente	Tecnologia dos materiais eletrônicos	4	
Rodrigo Arruda Felício Ferreira	Eng. Mecatrônica	Métodos Matemáticos Aplicados	2	12 – 1º Semestre 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 12 – 2º Semestre

		Sistemas Digitais para Mecatrônica	6	
		Controle Discreto	2	
Thiago Rodrigues Oliveira	Eng. Mecatrônica	Processamento Digitais de Sinais	4	14 – 1º Semestre
		Instrumentação II	6	
		Telecomunicação	2	12 – 2º Semestre
	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 se incluem:

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

Além deste, há 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 IF Sudeste MG expedirá diploma de Técnicos de nível médio aos que concluírem com aprovação toda a matriz curricular do curso, de acordo com a legislação vigente.

O IF Sudeste MG expedirá certificado de Especialização Técnica de Nível Médio, mencionando o nome do curso de especialização, o curso técnico ao qual se vincula e seu respectivo Eixo Tecnológico, explicitando o título da ocupação certificada.

O histórico acadêmico é um documento oficial emitido pelo IF Sudeste MG ao Técnico de nível médio, no qual constarão as disciplinas em que o discente obtiver aprovação, aproveitamento ou dispensa, suas respectivas cargas horárias, o período em que foram cursadas, aproveitadas ou dispensadas e a média final.

A Instituição tem até 30 dias para a expedição do histórico escolar, após a solicitação do mesmo.

## 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/politicaeducoespecial.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%C3%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 6.4 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 Concomitante/Subsequente 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.

MÓDULO	CÓDIGO	DISCIPLINA	Aulas discente	Aulas docente	Motivo da Divisão
1	DES02021	DESENHO TÉCNICO	40	80	Metodologia de aprendizagem
1	ELA02029	LABORATÓRIO DE MEDIDAS ELÉTRICAS	20	40	Espaço em laboratório
2	ELA02026	LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA BÁSICA	20	40	Espaço em laboratório
2	ELA02028	LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS CC	20	40	Espaço em laboratório
3	ELA02020	LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS	20	40	Espaço em laboratório
3	ELA02032	LABORATÓRIO DE MÁQUINAS ELÉTRICAS CA	20	40	Espaço em laboratório
3	ELA02033	LABORATÓRIO DE TÉCNICAS DE MEDIÇÃO	20	40	Espaço em laboratório
3	ELA02030	LABORATÓRIO DE TRANSFORMADORES	20	40	Espaço em laboratório
4	ELA02025	LABORATÓRIO DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	20	40	Espaço em laboratório
4	ELT02013	BOBINAMENTO DE MOTORES TRIFÁSICO	20	40	Espaço em laboratório
4	ELA02031	LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA	20	40	Espaço em laboratório