



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
Pró-Reitoria de Ensino

INSTRUÇÃO NORMATIVA PRÓ-REITORIA DE ENSINO/IFES Nº 12 DE 10 DE NOVEMBRO DE 2022

ANEXO I

Projeto Pedagógico de Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Versão do documento	1 - 04/10/2024
Resolução de Implantação	Resolução CS nº 23/20213
Resolução Vigente	Resolução CS nº 107/2016
Reformulação de PPC	Câmara de Ensino Técnico – 10/12/2024

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

**TÉCNICO EM
ELETROTÉCNICA
CONCOMITANTE AO
ENSINO MÉDIO
CAMPUS GUARAPARI**



Ministério da Educação
Instituto Federal do Espírito Santo

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA CONCOMITANTE AO ENSINO MÉDIO
CAMPUS GUARAPARI

GUARAPARI – ES

2024

REITOR

Jadir José Pella

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Adriana Pionttkovsky Barcellos

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Luciano de Oliveira Toledo

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Lodovico Ortlieb Faria

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO

Lezi José Ferreira

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

André Romero da Silva

CAMPUS GUARAPARI

DIRETOR-GERAL

Gibson Dall'orto Muniz da Silva

DIRETOR DE ENSINO

Virgínia de Paula Batista Carvalho

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO

Wilken Fregona dos Santos

DIRETOR DE PESQUISA, EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Adriano Mesquita Oliveira

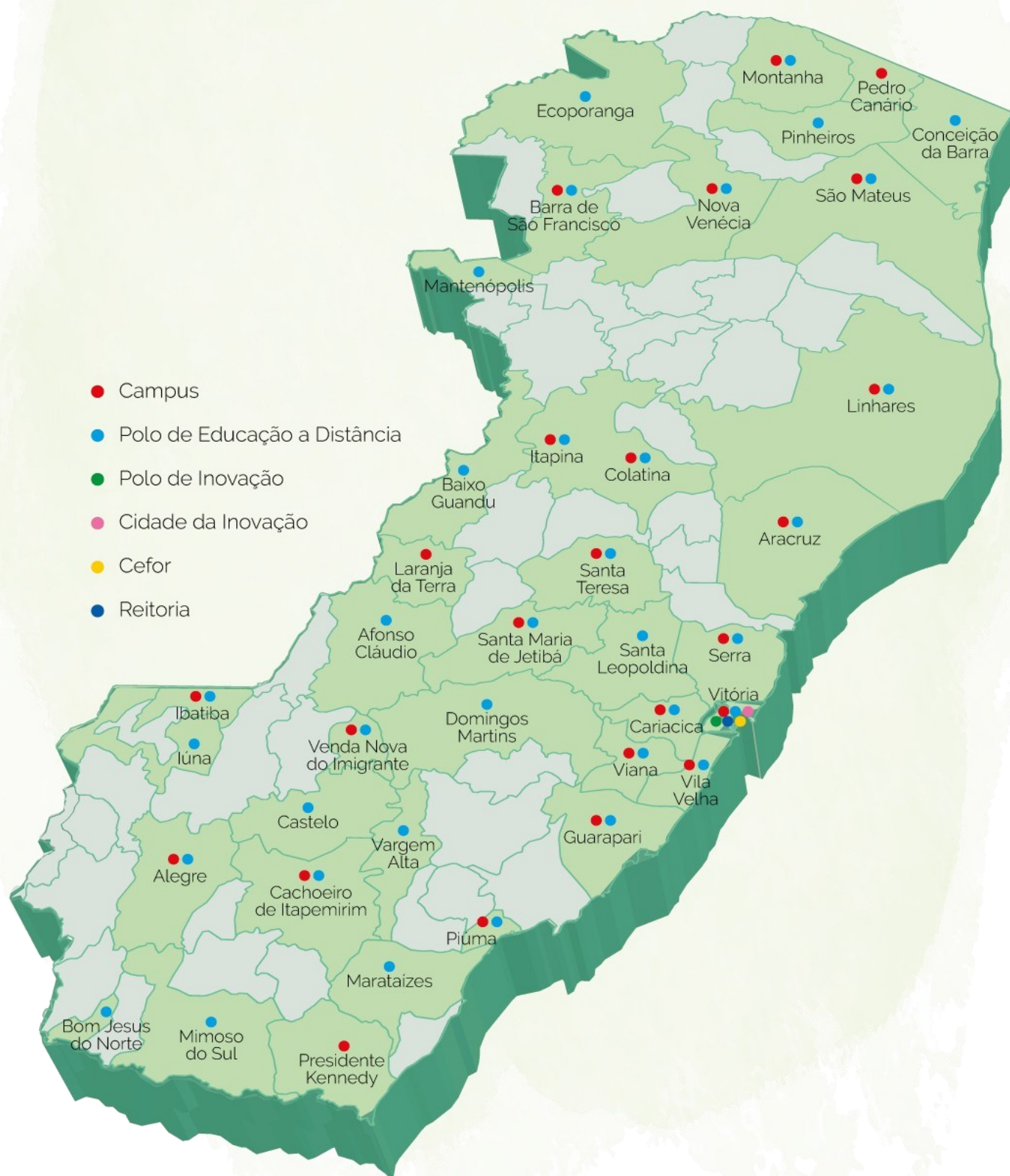
COORDENADORA DO CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Netalianne Mitchell Fagundes Heringer

COMISSÃO RESPONSÁVEL PELA REVISÃO DO PPC

Netalianne Mitchell Fagundes Heringer | Murillo Cobe Vargas | Leonardo de Assis Silva | Bruno Neves
Amigo | André Edmundo de Almeida Pereira | Diego Nunes Bertolani | Renata Gomes de Jesus

O Ifes está presente em 35 municípios do Espírito Santo.



SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	7
2. APRESENTAÇÃO	8
2.1. Apresentação Geral	8
2.2. Apresentação do Curso	10
3. JUSTIFICATIVA	12
4. OBJETIVOS	24
4.1. Objetivo Geral	24
4.2. Objetivo Específico	24
5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	26
6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA	29
6.1. Concepção	29
6.2. Metodologias	31
6.3. Estrutura Curricular	32
6.3.1. Composição Curricular	32
6.3.1.1. Prática Profissional Integrada	32
6.3.2. Matriz Curricular	33
6.3.3 Ementário das Disciplinas	35
6.3.4 Atendimento ao Discente	57
7. PRAZO MÁXIMO PARA CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE CONCLUSÃO DO CURSO	60
8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	61
9. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO	63
10. AVALIAÇÃO	64
10.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	64
10.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem	64
11. AÇÕES DE PESQUISA E EXTENSÃO VINCULADAS AO CURSO	67
11.1. Atividades Acadêmico-científico-culturais	67
11.2. Iniciação Científica	68

11.3. Extensão	69
12. ESTÁGIO SUPERVISIONADO	70
13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS	72
14. PERFIL DE COORDENADOR DE CURSO, CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	74
14.1 Corpo Docente	74
14.2 Corpo Técnico	78
15. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA	82
15.1. Áreas de Ensino Específicas	82
15.2. Áreas de Estudo Geral	82
15.3. Áreas de Esportes e Vivência	82
15.4. Áreas de atendimento Discente	83
15.5. Áreas de Apoio	83
15.6. Biblioteca	83
16. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO	85
17. REFERÊNCIAS	86

1. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Curso Técnico em Eletrotécnica	
Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais	
Habilitação: Técnico em Eletrotécnica	
Forma de Oferta: Concomitante ao Ensino Médio	
Modalidade: Presencial	
Carga Horária: 1200 horas	
Estágio: () obrigatório (X) não-obrigatório	Carga horária do Estágio: 400 horas
Carga horária total do curso: 1600 horas	
Periodicidade da oferta: () Anual (X) Semestral – (X) 1º Semestre () 2º Semestre	
Forma de oferta do curso: () Regime seriado anual: Semestre (X) Regime seriado semestral () Regime de créditos	
Duração da Aula: 50 min	
Número de alunos por turma: 32	Quantitativo total de vagas: 32
Turno: Vespertino	
Local de Funcionamento: Ifes – Campus Guarapari. Alameda Francisco Vieira Simões, 720 – Aeroporto. CEP: 29216-795. Guarapari/ES.	
HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E REFORMULAÇÃO	
Criação / Reformulação	Data de implementação do PPC e Resolução do Conselho Superior
Criação	Oferta Inicial em 2013/1 - Resolução CS nº 107/2016
Reformulação	Aprovada na Câmara de Ensino Técnico em 10/12/2024
Reformulação	

2. APRESENTAÇÃO

2.1. Apresentação Geral

O Ifes é o resultado da união de quatro antigas instituições federais de educação: o Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (Cefetes), a Escola Agrotécnica Federal de Alegre, a Escola Agrotécnica Federal de Colatina e a Escola Agrotécnica Federal de Santa Teresa. A história dessas instituições é centenária, sendo a mais antiga delas o Cefetes, fundado em 1909, durante o governo de Nilo Peçanha, sob o nome de Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo. Em dezembro de 2008, o então presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, sancionou a Lei nº 11.892, que criou 38 institutos federais de educação, ciência e tecnologia no país. No Espírito Santo, o Cefetes e as escolas agrotécnicas se integraram em uma estrutura única, o Instituto Federal do Espírito Santo.

No ano de sua criação, o Ifes já contava com 12 unidades. Os campi Aracruz, Cachoeiro de Itapemirim, Cariacica, Colatina, Linhares, Nova Venécia, São Mateus, Serra e Vitória, que eram unidades do Cefetes, somaram-se aos campi de Alegre, Itapina e Santa Teresa, originalmente as escolas agrotécnicas. Além disso, já fazia parte do Instituto o Cead, atual Cefor (Centro de Referência em Formação e Educação a Distância). A partir de então, o Ifes ampliou a sua rede e a sua oferta de educação profissional e tecnológica. No ano de 2010, foram inaugurados os campi Guarapari, Ibatiba, Piúma, Venda Nova do Imigrante e Vila Velha. Em 2014, iniciaram-se os trabalhos nos campi Barra de São Francisco e Montanha. Um ano mais tarde, em 2015, aconteceram as inaugurações dos campi Centro-Serrano e Viana, além do Polo de Inovação Vitória, que atende à demanda de inovação industrial tecnológica por meio de pesquisa aplicada.

O Campus Guarapari iniciou suas atividades no mês de abril do ano de 2010, com duas turmas do Curso Técnico Concomitante em Administração. O prédio escolhido foi a sede da antiga Faculdade J. Simões, no bairro Muquiçaba, onde a instituição está localizada até hoje. No segundo semestre do primeiro ano de funcionamento, o campus acolheu mais duas turmas, com o início do Curso Técnico Concomitante/Subsequente de Eletromecânica. No ano seguinte, houve ingresso nos Cursos Técnicos de Administração e Eletromecânica integrados ao Ensino

Médio, e também o começo dos Cursos de Pós-Graduação Lato Sensu da instituição, com a primeira turma na área de Gestão Estratégica de Negócios, totalmente gratuita.

Em 2013, tiveram início os Cursos Técnicos Integrado e Concomitante/subsequente em Eletrotécnica, em substituição ao Curso Técnico de Eletromecânica. Também neste ano, houve a abertura do Curso Técnico em Administração na modalidade a distância e o oferecimento de cursos de extensão através de parceria com o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), nas áreas de Eletricista Predial de Baixa Tensão, Auxiliar Administrativo, Desenhista Mecânico, Montador e Reparador de Computadores e Auxiliar de Tesouraria.

Para permitir a verticalização do ensino, a continuidade de formação de cursos técnicos e acolhendo as necessidades de qualificação locais, o campus Guarapari dá importante passo ao abrir novos caminhos para o Ensino Superior da cidade e da região. Em 2014, ingressaram os(as) estudantes da primeira turma de Graduação no Bacharelado em Administração, com a oferta de 42 vagas via Sistema de Seleção Unificado (SISU).

Os anos seguintes também registraram aumento de cursos oferecidos nos mais diversos níveis de formação, como o Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio, em 2015, e o Curso Superior de Bacharelado de Engenharia Elétrica, em 2017. Em 2019, iniciou-se o Curso Técnico em Mecânica Concomitante/subsequente e a Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias Empresariais. Em 2021, o portfólio de ensino foi ampliado com o início das aulas do Curso Superior de Licenciatura em Ciências da Natureza, voltado para a formação de docentes na disciplina de Ciências do 6º ao 9º ano de escolaridade do Ensino Fundamental II e em Biologia nos cursos de Ensino Médio.

Desde o início das atividades, o campus oferece cursos de extensão à comunidade. Uma das ações de extensão mais antigas, iniciada em parceria com a Prefeitura de Guarapari a partir de 2010, é o Pré-Ifes, ação de extrema importância para divulgar o Campus Guarapari entre os estudantes da cidade. Outro destaque é o curso de Idiomas (inglês e espanhol), ofertado gratuitamente pelo Centro de Línguas desde 2011, fundamentado na necessidade de ampliar o conhecimento globalizado para a população e que não têm acesso a cursos de línguas em escolas particulares. Na área de pesquisa, das várias atividades já desenvolvidas no âmbito institucional e específicas em cada curso, destacam-se as sete edições da Jornada de Ensino, Pesquisa e

Extensão (JEPE), cujo objetivo é divulgar os resultados de projetos desenvolvidos ao longo do ano para a comunidade acadêmica e sociedade em geral.

Em mais de uma década de atividades, o campus Guarapari se consolidou como instituição pública e gratuita de excelência e qualidade em ensino, pesquisa e extensão, atuando nos ensinos médio, técnico, superior e também na pós-graduação.

2.2. Apresentação do Curso

O Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante no Ifes – Campus Guarapari teve sua primeira turma ingressante no primeiro semestre do ano de 2013 e conta, até a presente data, com vinte turmas formadas (algumas da modalidade Concomitante/Subsequente). Assim, em virtude dos anos decorridos de sua implementação observa-se a necessidade de revisão e reformulação de seu Projeto Pedagógico de Curso (PPC), visando a atualização das legislações e das informações do entorno e do campus, a observação do mercado, a informatização e atualização dos materiais, instrumentos e demais recursos utilizados na profissão.

A reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante do Ifes – Campus Guarapari considerou a legislação vigente, sendo documentos fundamentais: as Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9.394 de 1996) e suas atualizações; as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (Resolução CNE/CP n.º 1 de 2021); o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos - CNCT (Res. CNE/CEB n.º 2 de 2020), complementando, com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO); o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Ifes (2019/2 a 2024/1); o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do Ifes (2019/2 a 2024/1); no Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes (ROD), documento que estabelece normas aos processos didáticos e pedagógicos desenvolvidos; e outras normativas nacionais e institucionais que regulam e complementam a oferta de cursos a Educação Profissional Técnica, como: a Lei n.º 11.645 de 2008 que altera a LDB para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”; a Resolução do Conselho Superior do Ifes n.º 202 de 2016 que institui a Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais no âmbito da Instituição; a Resolução CNE/CP n.º 02 de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental; a Lei n.º 13.666 de 2018 que inclui o tema transversal da educação

alimentar e nutricional no currículo escolar; a Lei n.º 10.741 de 2003, atualizada pela Lei 13.423 de 2022, no que se refere à inserção nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização da pessoa idosa; a Lei nº 9.503 de 1997 no que se refere à educação para o trânsito; a Lei n.º 14.164 de 2021, que altera a LDB para incluir conteúdo sobre a prevenção da violência contra a mulher nos currículos da educação básica; a Lei n.º 12.852 de 2013, no que se refere às ações de combate a quaisquer formas de discriminação; a Lei nº 13.663 de 2018, com relação às medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência, especialmente a intimidação sistemática (bullying) nas escolas.

Além disso, conforme sua lei de criação (Lei 11.892 de 2008), o Ifes é uma autarquia detentora de autonomia didático-pedagógica, respeitada as legislações nacionais vigentes. Dessa forma, constitui PDI e PPI específicos, que definem sua política institucional e expressam projeto com missão, visão, valores e objetivos próprios, configurando sua identidade institucional. Na mesma linha, o referido Projeto Pedagógico de Curso imprime a identidade e diretrizes do curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante partindo do perfil profissional de conclusão almejado.

Ademais, tal reformulação foi realizada pela Coordenadoria de Curso, com a contribuição da Coordenadoria de Gestão Pedagógica, o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi), o Núcleo de Estudo e Pesquisa em Gênero e Sexualidade (Nepgens), a Coordenadoria de Registro Acadêmico (CRA), a Coordenadoria da Biblioteca, a Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar (CAM), a Coordenadoria de Relações Institucionais, Extensão Comunitária (REC) e a Direção de Pesquisa e Extensão com o objetivo de contribuir para os assuntos de suas respectivas competências.

Baseado nas legislações vigentes, na Constituição, na LDB, na Resolução CNE/CP n. 1/2021, o curso técnico concomitante destina-se a quem ingressa no ensino médio ou já estejam cursando, podendo cursar o Ensino Médio numa instituição e o técnico no Ifes. Esta é a nossa proposta com o Curso Técnico Concomitante em Eletrotécnica, inclusive podendo ser feita parceria com o Estado, por meio de convênio com a Secretaria de Educação. Atualmente, a nossa oferta do turno vespertino é feita por meio deste convênio, com a oferta de 32 vagas, com concomitância com o primeiro ou segundo ano do ensino médio. O aluno cursa o Ensino Médio nas escolas estaduais

do município de Guarapari, cursando as disciplinas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no turno matutino e no contraturno, o curso técnico no Ifes, no turno vespertino.

3. JUSTIFICATIVA

Nas últimas décadas, o Estado do Espírito Santo passou por intensas transformações econômicas: de uma economia com base na monocultura de café até a década de 1970, o Estado passou a uma economia com um amplo leque de oportunidades e um parque industrial diversificado (Espírito Santo, 2013). Dentre as áreas de destaque, podem ser citadas a indústria de aço, a moveleira e a de confecções, a extração mineral (pelotas de minério e granito), a fabricação de alimentos, a celulose, a produção agrícola (café e fruticultura), apresentando ainda grande potencial para turismo e exploração de gás e petróleo, com reflexos diretos e indiretos em diversos setores da economia local. Segundo dados do IBGE (IBGE, 2022), o Estado do Espírito Santo possui uma população estimada de 3.833.486 de habitantes. Mais da metade dessa população está concentrada na Região Metropolitana da Grande Vitória, formada pelos municípios de Cariacica, Fundão, Guarapari, Serra, Viana, Vila Velha e a capital do Estado, Vitória. É nesta região e em sua proximidade que estão localizadas empresas de destaque mundial, como ArcelorMittal Tubarão, ArcelorMittal Cariacica, Vale, Flexibrás (Grupo Technip), CSV Benetech, Petrobras. A apenas 33 quilômetros da Região Metropolitana estão localizados a Fibria (antiga Aracruz Celulose) e o Estaleiro Jurong Aracruz e a 10 quilômetros, a Samarco Mineração. Um levantamento feito pelo Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) (IJSN, 2022) sobre os investimentos anunciados para o Estado do Espírito Santo para o período entre 2021 e 2026 mostra que o Estado se encontra em ritmo de crescimento. Segundo esse levantamento, a carteira de investimentos no Estado se encontra distribuída em 717 projetos. O setor Indústria, que corresponde aos setores Construção, Indústrias extrativas, Indústrias de transformação, Eletricidade e gás e Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação é responsável pela maior parcela dos investimentos anunciados dentre os três grandes setores da pesquisa, totalizando aproximadamente R\$ 46,9 bilhões em investimentos (93,7% do total anunciado para o Estado no período). Os investimentos se encontram distribuídos em 422 projetos, com valor médio, por projeto, de R\$ 111,1 milhões (IJSN, 2022). Um resumo dos investimentos previstos é apresentado na Tabela 1, cujos dados fornecem informações importantes sobre o crescimento econômico do Estado em médio prazo, em especial o crescimento do setor de indústria, o que evidencia, consequentemente, uma crescente demanda por profissionais qualificados para essa área.

Tabela 1 - Investimentos por número de projetos e total dos investimentos – Espírito Santo 2021-2026.

Setores	Total de Investimento (R\$ milhão)	Part. (%)	Número de projetos	Valor médio por projeto (R\$ milhão)
Agropecuária	40,8	0,1	1	40,8
Comércio/ Serviço e Administração pública	3.104,6	6,2	294	10,6
Indústria	46.893,2	93,7	422	111,1
Total	50.038,6	100	717	69,8

FONTE: IJSN, 2022, p. 10.

A partir da análise da Tabela 1, percebe-se que o setor Indústria concentra a maior parte dos investimentos previstos para o Espírito Santo no período 2021-2026. O grande setor Indústria, corresponde aos setores: Construção (58,6%), Indústrias extrativas (17,5%), Indústrias de transformação (15,3%), Eletricidade e gás (2,0%) e Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação (0,3%), classificados por ordem de valor no total dos investimentos anunciados. (IJSN, 2022).

O setor Construção apresenta-se com a maior parcela dos investimentos contidos na Indústria, somando R\$ 29,3 bilhões em investimentos anunciados no Estado, distribuídos em 310 projetos, sendo R\$ 94,6 milhões o valor médio por projeto. Neste setor estão alocados os principais investimentos na logística capixaba que correspondem à implantação e à modernização da malha viária capixaba, com projetos contemplando rodovias estaduais e federais no Estado, ferrovia, terminais portuários, projetos de saneamento urbano e macrodrenagem, além de polos empresariais e investimentos em construção civil (residencial e comercial), energia elétrica, turismo e lazer. (IJSN, 2022).

Em seguida, está a Indústria extrativa que projeta investimentos da ordem de R\$ 8,8 bilhões, distribuídos em 28 projetos, que representam 17,5% do valor total anunciado no período analisado. Neste setor a maior parcela dos investimentos estão voltados para exploração, produção e processamento de petróleo e gás natural no litoral capixaba, nas bacias do Espírito Santo e Campos, assim como nos campos de petróleo localizados em terra. Neste setor, vale destacar a retomada das atividades da Samarco

Mineração, localizada no município de Anchieta, litoral sul do Estado, sendo um projeto fundamental para a economia capixaba. (IJSN, 2022).

A retomada da Samarco Mineração além de ser de grande impacto na economia Estadual é mais impactante ainda na economia local, já que abre oportunidade para contratação de profissionais qualificados tanto para a execução dos projetos atuais quanto para a futura execução dos projetos Industriais, principalmente na área tecnológica, como é o caso de técnicos em Eletrotécnica, em Mecânica e em Controle e Automação, e Engenheiros, seja Eletricistas, Mecânicos, de Computação, Eletrônico ou de Controle e Automação.

Nas Indústrias de transformação, com investimentos da ordem de R\$ 7,6 bilhões, que correspondem a 15,3% dos investimentos anunciados no período 2021-2026. A carteira de projetos neste período é composta por 46 projetos, sendo 5 projetos a mais que a carteira anterior (2019-2024). Esse setor se destaca pela diversidade de setores produtivos dentro da indústria, com projetos nas áreas de metalmeccânica, siderurgia, equipamentos elétricos e para geração de energia solar, indústria química e biocombustíveis, alimentos e bebidas, farmácia, fertilizantes, equipamentos para veículos, embalagens, móveis e máquinas e equipamentos diversos. O setor alcançou valor médio por projeto na ordem de R\$ 166,1 milhões. (IJSN, 2022).

No setor Eletricidade e gás, os investimentos totalizaram R\$ 989,6 milhões distribuídos em 18 projetos, que correspondem a 2,0% do valor anunciado para o Estado. Os projetos classificados no setor de Eletricidade e gás destinam-se à geração de energia elétrica nas suas diversas formas, seja através da instalação de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's), ou da implantação de usinas térmicas movidas a gás natural e biomassa, assim como geração de energia fotovoltaica (solar), além da instalação da construção de gasodutos para o transporte e distribuição do gás natural para fins industriais e comerciais. (IJSN, 2022).

Diante dos dados coletados pelo IJSN no período da pesquisa, foi constatado que 56,1% dos projetos contidos na carteira do IJSN, o que corresponde a cerca de R\$ 28,1 bilhões, se encontram em fase de Execução, enquanto os 43,9% restantes encontram-se em Oportunidade, representando aproximadamente R\$ 22,0 bilhões no período 2021-2026. (IJSN, 2022).

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos investimentos classificados segundo os grandes setores da CNAE 2.0, de acordo com o Estágio de cada projeto, o que apresenta o setor Indústria com o maior volume de investimentos anunciados, com cerca de R\$ 46,9 bilhões. Deste montante, 57,1% se encontram no estágio

de Execução das obras (R\$ 26,8 bilhões), a outra parcela dos projetos, ainda se encontra em fase de Oportunidade, com R\$ 20,1 bilhões, ou seja, 42,9%. (IJSN, 2022).

Tabela 2 - Investimentos anunciados, segundo setores, por estágio e total dos investimentos - Espírito Santo 2021-2026.

Setores	Investimentos anunciados (R\$ Milhão)			Investimentos anunciados (%)		
	Expansão	Implantação	Total	Expansão	Implantação	Total
Agropecuária	40,8	0,0	40,8	100	0,0	100
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	40,8	0,0	40,8	100	0,0	100
Comércio, Serviços e Administração pública	1.250,1	1.854,4	3.104,6	40,3	59,7	100
Administração pública, defesa e seguridade social	73,3	330,9	404,2	18,1	81,9	100
Alojamento e alimentação	0,0	20,0	20,0	0,0	100	100
Artes, cultura, esporte e recreação	49,3	89,3	138,6	35,5	64,5	100
Atividades imobiliárias	0,0	7,0	51,6	0,0	100	100
Atividades administrativas e serviços complementares	184,5	7,0	197,5	93,4	6,6	100
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	76,3	32,0	169,7	44,9	55,1	100
Educação	175,2	320,8	631,6	27,7	72,3	100
Saúde humana e serviços	449,0	269,9	1.034,0	43,4	56,6	100

sociais						
Transporte, armazenagem e correio	238,4	330,7	453,2	52,6	47,4	100
Informação e Comunicação	4,2	0,0	4,2	100	0,0	100
Indústria	26.791,6	17.452,7	46.893,2	57,1	42,9	100
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	36,2	130,7	166,9	21,7	78,3	100
Construção	10.950,9	18.386,0	29.336,9	37,3	62,7	100
Eletricidade e gás	191,1	798,5	989,6	19,3	80,7	100
Indústrias de transformação	6.896,1	744,8	7.640,9	90,3	9,7	100
Indústrias extrativas	8.717,3	41,5	8.758,8	99,5	0,5	100
Total	28.082,5	21.956,1	50.038,6	56,1	43,9	100

FONTE: IJSN, 2022, p. 16.

Neste contexto, a maior parcela dos investimentos classificados em Execução está destinada à Construção (R\$ 10,9 bilhões) seguida da atividade Indústria extrativa (R\$ 8,7 bilhões) e não menos importante a Indústria de transformação, com R\$ 6,9 bilhões. No estágio Oportunidade, os setores que se destacaram foram os da Construção com R\$ 18,4 bilhões, Eletricidade e gás, que apurou R\$ 798,5 milhões, e por fim, a Indústrias de transformação com R\$ 744,8 milhões neste período. (IJSN, 2022).

Os investimentos contidos na carteira 2021-2026, além de apresentarem sua distribuição setorial como descrito no capítulo anterior, foram classificados de acordo com sua distribuição regional, localizando-os de acordo com os municípios e suas microrregiões administrativas onde serão ou estão sendo implantados dentro do território capixaba. (IJSN, 2022).

Pela distribuição regional dos 717 projetos previstos, é possível verificar que se mantém a mesma constatação de que os municípios com o maior número de projetos e montante de investimentos são aqueles localizados nas regiões litorâneas do Estado, como é o caso das microrregiões Metropolitana (273

projetos), Rio Doce (86 projetos) e Nordeste (75 projetos), que juntas somam 434 projetos e representam 68,0% do total de investimentos anunciados no Estado (R\$ 34,0 bilhões) (Tabela 5). (IJSN, 2022).

A partir da Tabela 3, é possível observar que as regiões economicamente mais dinâmicas são as que atraem mais investimento. No Estado, esse eixo é constituído pela microrregião Metropolitana e pelas adjacentes a ela: Litoral Sul e Rio Doce. Do total investido no Estado no período de 2021-2026, 69,5% está concentrado nas regiões Metropolitana e Litoral Sul, distribuído em 322 projetos.

Tabela 3 - Investimentos anunciado e números de projetos, por microrregião - Espírito Santo 2021-2026.

Ranking	Microrregião	Investimentos anunciados (R\$ milhão)	Part. (%)	Número de projetos	Part. (%)	Valor médio por projeto (R\$ Milhão)
1º	Metropolitana	22.128,2	44,2	273	38,1	81,1
2º	Litoral Sul	12.655,8	25,3	49	6,8	258,3
3º	Rio Doce	9.469,3	18,9	86	12,0	110,1
4º	Nordeste	2.451,4	4,9	75	10,5	32,7
5º	Central Sul	1.135,6	2,3	57	7,9	19,9
6º	Caparaó	697,9	1,4	51	7,1	13,7
7º	Centro Oeste	622,9	1,2	43	6,0	14,5
8º	Noroeste	347,9	0,7	37	5,2	9,4
9º	Central Serrana	297,9	0,6	28	3,9	10,6
10º	Sudoeste Serrana	231,6	0,5	18	2,5	12,9
Espírito Santo		50.038,6	100	717	100	69,8

FONTE: IJSN, 2022, p. 20.

O município de Guarapari apesar de estar na região Metropolitana do Espírito Santo tem grande influência sobre os municípios da região Litoral Sul, já que se destaca como um dos municípios com economia mais dinâmica do entorno.

A Tabela 4 apresenta as microrregiões com os valores do Produto Interno Bruto (PIB/2019) e os compara com a previsão de investimentos para cada uma delas no período 2021-2026, visto que, a implantação de novos empreendimentos atua como um propulsor do desenvolvimento regional e estadual, tanto na cadeia produtiva principal, como na de fornecedores, estimulando a geração de novas vagas de trabalho e

renda nas regiões. Além do montante previsto, é possível vislumbrar quais são as principais atividades receptoras desses investimentos de curto a longo prazo e que impactarão o PIB no futuro (IJSN, 2022).

Tabela 4 - Investimentos anunciados, por microrregião, PIB 2019 e principais atividades - Espírito Santo 2021-2026.

Microrregião	Investimentos anunciados (R\$ milhão)	Participação nos investimentos (%)	PIB 2019 (R\$ Milhão)	Participação no PIB (%)	Principais atividades 2021-2026
Metropolitana	22.128,2	44,2	75.926,7	55,3	Infraestrutura rodoviária, portuário, ferroviário e armazenagem, siderurgia, meio ambiente, construção civil e empreendimentos imobiliários, saneamento urbano, saúde, obras de urbanização, loteamento empresarial, indústria alimentícia, indústria cerâmica, esporte e lazer, segurança pública, educação, cultura, energia elétrica, construção de barragens, logística, serviço social, comércio e serviços, defesa civil, polos empresariais e hotelaria
Central Serrana	297,9	0,6	2.620,4	1,9	Infraestrutura rodoviária, saneamento urbano, transmissão de energia elétrica, construção de barragens, serviço social e educação.
Sudoeste Serrana	231,6	0,5	2.736,5	2,0	Geração e transmissão de energia elétrica, infraestrutura rodoviária, construção de barragens, educação, saneamento urbano, segurança e assistência social.
Litoral Sul	12.655,8	25,3	18.020,0	13,1	Infraestrutura portuária, rodoviária e ferroviária, atividades petrolíferas, transmissão de energia elétrica, mineração, Indústria Alimentícia, terminal pesqueiro, saneamento urbano, educação, segurança pública, cultura, polo empresarial e serviço social
Central Sul	1.135,6	2,3	7.136,4	5,2	Infraestrutura rodoviária, saúde, geração e transmissão de energia elétrica, indústria alimentícia, construção civil, segurança pública, saneamento urbano, educação, serviço social, cultura e esporte e lazer.
Caparaó	550,4	1,4	2.973,2	2,2	Geração e transmissão de energia elétrica, infraestrutura rodoviária, saneamento urbano, educação, serviço social, segurança pública e saúde.

Rio Doce	10.183,4	18,9	13.369,3	9,7	Infraestrutura portuária, rodoviária, aeroportuária e armazenagem, produção de cafés especiais, indústria naval, produção de celulose, geração e transmissão de energia elétrica, atividades petrolíferas, indústria de eletrodomésticos e motores elétricos, segurança pública, educação, saneamento urbano, serviço social, saúde, indústria alimentícia, construção de barragem e esporte e Lazer
Centro Oeste	622,9	1,2	6.755,9	4,9	Infraestrutura rodoviária, saneamento urbano, logística, hospedagem, educação, serviço social, segurança pública, construção civil e construção de barragem
Nordeste	2.451,4	4,9	5.120,5	3,7	Infraestrutura portuária e rodoviária, atividades petrolíferas, segurança pública, educação, saneamento urbano, geração de energia solar, serviço social, construção de barragens e esporte e lazer.
Noroeste	347,9	0,7	2.686,7	2,0	Infraestrutura rodoviária, saneamento urbano, educação, segurança pública, serviço social, construção de barragem e habitação
Espírito Santo	50.038,6	100,0	137.345,6	100,0	

FONTE: IJSN, 2022, p. 25.

Neste contexto, os investimentos previstos para as microrregiões Metropolitana, Litoral Sul, Rio Doce e Nordeste, juntas correspondem a 93,3% dos investimentos previstos em solo capixaba e foram responsáveis por 81,9% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado, com R\$ 112,4 bilhões em 2019. (IJSN, 2022).

Ao longo da série histórica, a Metropolitana sempre apresentou a maior participação no PIB estadual. Em 2019, a microrregião foi responsável por 55,3% de toda a riqueza gerada no Estado, cerca de R\$ 76,0 bilhões, e projeta investimentos da ordem de R\$ 22,1 bilhões. (IJSN, 2022).

A microrregião Litoral Sul, com investimentos da ordem de R\$ 12,7 bilhões, alcançou a segunda posição no ranking, com 25,3% do volume de investimentos, distribuídos em 49 projetos. Em relação ao PIB/2019, a

Litoral Sul obteve o segundo maior PIB capixaba em 2019 (R\$ 18,0 bilhões), representando 13,1% do total. Em relação aos investimentos anunciados, as principais atividades para a microrregião estão voltadas projetos em Infraestrutura portuária, rodoviária e ferroviária, atividades petrolíferas, **transmissão de energia elétrica**, mineração, Indústria alimentícia, terminal pesqueiro, saneamento urbano, educação, segurança pública, cultura, polo empresarial e serviço social. (IJSN, 2022).

As microrregiões Metropolitana e Rio Doce, apresentam a maior diversidade de atividades produtivas e de serviços referentes aos investimentos no Estado, com destaque para Infraestrutura rodoviária, portuária, ferroviária, aeroviária e armazenagem, siderurgia, produção de cafés especiais, indústria naval, produção de celulose, atividades petrolíferas, meio ambiente, construção civil e empreendimentos imobiliários, saneamento urbano, saúde, polos empresariais, indústria alimentícia, segurança pública, educação, cultura, **energia elétrica**, logística, serviço social, comércio, serviços e esporte e lazer. (IJSN, 2022).

A região Litoral Sul, conforme Tabela 5, é a que possui o maior valor de investimento por habitante, alcançando R\$ 70,7 mil per capita, um valor cerca de 6 vezes maior que a média do Estado de R\$ 11,0 mil. Portanto, é possível concluir que o impacto do alto valor de investimento per capita nessa região é um maior dinamismo na sua economia, com crescente geração de empregos e, conseqüentemente, aumento da renda média de sua população.

Tabela 5 - Investimentos anunciados *per capita*, por microrregião- Espírito Santo 2021-2026.

Ranking	Microrregião	Investimentos anunciados (R\$ milhão)	Part. (%)	População 2021	Investimento <i>per capita</i> (R\$ mil)
1º	Metropolitana	22.128,2	44,2	2.033.067	10.884,2
2º	Litoral Sul	12.655,8	25,3	179.013	70.697,4
3º	Rio Doce	9.469,3	18,9	364.848	25.954,0
4º	Nordeste	2.451,4	4,9	299.457	8.186,2
5º	Central Sul	1.135,6	2,3	345.735	3.284,6
6º	Caparaó	697,9	1,4	188.651	3.699,3
7º	Centro Oeste	622,9	1,2	287.508	2.166,5
8º	Noroeste	347,9	0,7	164.155	2.119,5
9º	Central Serrana	297,9	0,6	102.027	2.920,3
10º	Sudoeste Serrana	231,6	0,5	144.047	1.608,0

	Espírito Santo	50.038,6	100	4.108.508	11.053,3
--	-----------------------	-----------------	------------	------------------	-----------------

FONTE: IJSN, 2022, p. 27.

Vale ressaltar que a geração de empregos nessa região seria principalmente nas áreas diretamente relacionadas com os principais projetos anunciados, seja para suprir as necessidades de mão de obra direta das grandes empresas e de empresas satélites a estas (de médio e pequeno porte), assim como de empreendimentos, cujas oportunidades de inovação nascem no contexto do novo dinamismo econômico da região.

Outro ponto que merece destaque, segundo levantamento do IJSN 2022 é que, conforme a Tabela 6 apresentada a seguir, os dois principais investimentos em oportunidade para o período 2021-2026 são do setor de Eletricidade e gás. Estes investimentos em linhas de transmissão e subestação, evidenciam a crescente demanda por profissionais qualificados nesta área de trabalho.

Tabela 6 – Principais investimentos por Oportunidade, por ordem decrescente de valor – Espírito Santo 2021-2026.

Projeto	Setor	Descrição	Municípios	R\$ Milhão
EAT – Empresa Amazonense de Transmissão de Energia S.A.	Eletricidade e gás	Linha de Transmissão 500 kV João Neiva 2 / Mesquita C 1 ES/MG e Subestação João Neiva 2 500/345kV.	João Neiva	485,8
Alupar Investimento S.A.	Eletricidade e gás	Linha de Transmissão Rio Novo do Sul/ Mutum 500kV e SE Rio Novo do Sul 500/345kV.	Rio Novo do Sul	413,8
Andrade Gutierrez Terminais Intermodais Ltda (TIMS)	Transporte, armazenagem e correio	Ampliação do Terminal Industrial Multimodal (Tims) da Serra.	Serra	258,4
Chocolates Garoto Ltda	Indústria e transformação	Ampliação e modernização da planta de Vila Velha, com o uso de novas tecnologias e o lançamento de novos produtos.	Vila Velha	200,0
Quality Imóveis e Logística Ltda	Transporte, armazenagem e correio	Autoglass centro de serviços e um centro logístico.	Guarapari	136,0
Cooperativa Laticínios Selita	Indústria e transformação	Implantação de unidade industrial para produção de leite pasteurizado, produtos UHT (leites, cremes de leite e bebidas lácteas),	Cachoeiro de Itapemirim	130,0

		queijos, requeijões, doces de leite, manteigas, leites e soros de leite em pó, iogurtes e bebidas lácteas fermentadas e leite condensado.		
Cacau Show Linhares	Indústria e transformação	Implantação de uma planta para processamento e distribuição para as regiões norte e nordeste.	Linhares	100,0
Linhares Medical Center S.A.	Saúde	Construção do Linhares Medical Center. Autoglass centro de serviços e um centro logístico.	Linhares	100,0
Quality Imóveis e Logística Ltda	Transporte, armazenagem e correio	Autoglass centro de serviços e um centro logístico.	Guarapari	90,0
Log-in Logística Intermodal S.A.	Transporte, armazenagem e correio	Aquisição de dois novos guindastes para transporte de cargas.	Vila Velha	76,0

FONTE: IJSN, 2022, p. 46.

Tais dados confirmam a expectativa de aumento significativo de demanda por profissionais qualificados nos próximos anos. Desse modo, é possível depreender a importância da formação de mão de obra qualificada para suprir as necessidades atuais e futuras das empresas da região, principalmente a Litoral Sul e Metropolitana, e permitir o seu contínuo crescimento.

O Ifes campus Guarapari, sediado nas proximidades da Rodovia do Sol, encontra-se à disposição da população deste município e de todos os municípios no entorno, destacando-se as Microrregiões Metropolitana, composta pelos municípios de Guarapari, Vila Velha, Viana, Cariacica, Serra e Fundão; Litoral Sul, formada por Anchieta, Alfredo Chaves, Iconha, Piúma, Rio Novo do Sul, Itapemirim, Maratáizes e Presidente Kennedy; e Sudoeste Serrana, composta pelos municípios de Marechal Floriano, Domingos Martins, Venda Nova do Imigrante, Afonso Cláudio, Laranja da Terra, Brejetuba e Conceição do Castelo. Consciente de seu papel na capacitação de profissionais que atendam às demandas do cenário econômico atual e esperado de região, o Ifes campus Guarapari oferece atualmente ao município de Guarapari e de seu entorno ofertando cursos Técnicos em Administração, Eletrotécnica e Mecânica nas modalidades integrado ao Ensino Médio e concomitante. Em nível superior, os cursos ofertados são Bacharelados em Administração, Bacharelado Engenharia Elétrica e Licenciatura em Ciências da Natureza, atendendo ao todo 1363 alunos. Além dos cursos citados, o campus oferece o curso de Pós-Graduação em Ciências Policiais (iniciado em 2022 e exclusivo para servidores da Polícia Rodoviária Federal).

De acordo com a Figura 1, retirada da Plataforma Nilo Peçanha, que contabiliza dados das Instituições de Ensino do país, percebe-se que o Ifes-campus Guarapari conta com 24 cursos oferecidos. Nestes cursos existem 3386 matrículas ativas em 2022. Um total de 1793 vagas foram ofertadas em 2022. Um total de 3213 alunos inscritos, 431 concluintes e 1771 ingressantes. Estes dados são do ano de 2022 e mostram como a instituição está consolidada na região.

Figura 1 - Dados do IFES-campus Guarapari segundo Plataforma Nilo Peçanha.

Instituição	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Campus Cariacica	719	442	741	427	572	473
Campus Centro Serrano	165	188	270	120	243	360
Campus Colatina	731	565	615	280	4.983	729
Campus Guarapari	609	675	721	298	470	1.793
Campus Ibatiba	180	870	510	742	360	1.125
Campus Itapina	405	390	395	376	457	457
Campus Linhares	534	575	365	322	389	1.047
Campus Montanha	527	592	465	140	300	331
Campus Nova Venécia	439	1.297	864	409	289	269
Campus Piúma	651	798	224	184	683	418
Total	480.421	437.614	496.333	898.787	845.523	1.067.552

FONTE: Plataforma Nilo Peçanha, 2022.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

Formar profissionais, cidadãos técnicos em eletrotécnica, capazes de atuar no mundo com responsabilidade, incluindo o exercício de atividades profissionais e sociais de forma ativa, crítica, ética, política e criativa na gestão do conhecimento, planejamento, execução e gerenciamento de atividades em busca da solução de problemas dos diversos segmentos produtivos da área da eletrotécnica, sendo, ainda, capazes de continuamente aprender e se relacionarem com as diferentes condições do mundo do trabalho.

4.2. Objetivos específicos

- Projetar, executar, dirigir, fiscalizar e ampliar instalações elétricas de baixa, média e alta tensão, bem como atuar na aprovação de obra ou serviço junto aos órgãos municipais, estaduais e federais;
- Elaborar e executar projetos de instalações elétricas, manutenções oriundas de rede de distribuição e transmissão de concessionárias de energia elétricas, de diversas fontes geradores distribuídas ou de subestações particulares;
- Aplicar medidas para o uso eficiente e de forma racional da energia elétrica, bem como a medição, a tarifação, a conservação e a geração de energia elétrica através das principais fontes energéticas alternativas;
- Projetar e instalar sistemas de acionamentos elétricos e sistemas de automação industrial;
- Aferir, manter, ensaiar e calibrar relês primários e secundários de subestações de entradas de energia elétrica;
- Participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações;
- Aferir, manter, ensaiar e calibrar máquinas e equipamentos eletrônicos, instrumentos de medição e precisão utilizados, inclusive, em antenas, estações rádios bases, instrumentos de precisão, rede lógica, torres de transmissão de radiodifusão e telecomunicações;
- Projetar, manter e instalar equipamentos hospitalares, equipamentos médicos, odontológicos, biomédicos, sistemas de sonorização, iluminação cênica, geradores de energia, Pequenas Centrais

Hidrelétricas – PCH, usinas hidroelétricas, Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA, telecomunicações, fibras ópticas, sistemas de monitoramento viário;

- Elaborar e interpretar projetos de sistemas fotovoltaicos;
- Dar assistência técnica na compra, venda e utilização de produtos e equipamentos especializados da área elétrica;
- Prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas, ou nos trabalhos de vistoria, perícia, avaliação, arbitramento e consultoria em Eletrotécnica, observando os limites determinados pelos conselhos de classe;
- Emitir laudos técnicos inclusive em perícias judiciais;
- Analisar e especificar circuitos digitais combinacionais, sequenciais, conversores analógicos digitais aplicados a circuitos eletrônicos;
- Utilizar a tecnologia de sistemas embarcados e eletrônica em sistemas de controle;
- Conhecer os principais conceitos e componentes de aplicação para a Internet das Coisas (IOT) e dispositivos móveis;
- Implementar sistemas automatizados utilizando controladores lógicos programáveis;
- Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento, visando a atender às transformações digitais na sociedade.

5. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

A profissão de Técnico em Eletrotécnica é regularizada e fiscalizada nos estados pelos Conselhos Regionais dos Técnicos Industriais (CRTs) e no âmbito federal pelo Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), sendo obrigatório que o referido profissional, além de ter concluído o ensino médio e o curso técnico de no mínimo 1.200 horas, também esteja legalmente registrado nestes órgãos, para exercer plenamente a profissão e apresentar-se por seu título profissional, inclusive para atender a Lei nº 5.524 (BRASIL, 1968) que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial, e sua regulamentação, presente no Decreto nº 90.922 (BRASIL, 1985), alterado pelo Decreto 4.560 (BRASIL, 2002).

O Técnico em Eletrotécnica formado pelo Ifes campus Guarapari deve estar ancorado em uma base de conhecimento científico tecnológico, de inteligência emocional para o relacionamento interpessoal, comunicação oral, pensamento crítico e racional, capacidade para resolver problemas de ordem técnica, capacidade criativa e inovadora, capacidade de gestão e visão estratégica em operações dos sistemas empresariais.

De acordo com o disposto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT) (BRASIL, 2020), para exercer a função de Técnico em Eletrotécnica é fundamental que o profissional egresso possua:

- Conhecimentos e saberes relacionados aos processos de planejamento e implementação de sistemas elétricos de modo a assegurar a saúde e a segurança dos trabalhadores e dos usuários;
- Conhecimentos e saberes relacionados à sustentabilidade do processo produtivo, às técnicas e aos processos de produção, às normas técnicas, à liderança de equipes, à solução de problemas técnicos e trabalhistas e à gestão de conflitos (BRASIL, 2020). O profissional, no mundo do trabalho, deve demonstrar: honestidade, responsabilidade, adaptabilidade, capacidade de planejamento, conhecimento em informática, agilidade e capacidade de decisão. O Técnico em Eletrotécnica é um profissional possuidor de espírito crítico, de formação tecnológica generalista e de cultura geral sólida e consistente. Como função profissional, o Técnico em Eletrotécnica é capaz de fazer e gerenciar atividades de concepção, especificação, projeto, implementação, avaliação, operação, suporte e manutenção de sistemas elétricos.

O egresso do Curso Técnico em Eletrotécnica do Ifes campus Guarapari tem atribuições genéricas, podendo atuar na execução e acompanhamento das diferentes atividades da indústria de transformação metalmeccânica, extração mineral e da transformação do processo agroindustrial. Conforme descrito no CNCT, as áreas de trabalho que mais absorvem o profissional da área de Eletrotécnica são compostas

principalmente por pequenas, médias e grandes instituições, públicas ou privadas das seguintes naturezas:

- Empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, 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 (BRASIL, 2020).

Com relação ao CNCT (CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS TÉCNICOS, 2020), o egresso formado no curso Técnico em Eletrotécnica será habilitado para:

- Planejar, controlar e executar a instalação e a manutenção de sistemas e instalações elétricas industriais, prediais e residenciais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente;
- Elaborar e desenvolver projetos de instalações elétricas industriais, prediais e residenciais, sistemas de acionamentos elétricos e de automação industrial e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações;
- Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas;
- Elaborar e desenvolver programação e parametrização de sistemas de acionamentos eletrônicos industriais;
- Planejar e executar instalação e manutenção de sistemas de aterramento e de descargas atmosféricas em edificações residenciais, comerciais e industriais;
- Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando a atender às transformações digitais na sociedade;
- Articular experiências, conhecimentos técnicos e os seus fundamentos científicos e tecnológicos;
- Usar diferentes possibilidades de aprendizagem, mediadas por tecnologias no contexto da produção industrial e da sociedade;
- Contribuir para a transformação social da região, formando profissionais para atuação no mercado de trabalho local e regional;

- Estimular atitudes éticas, humanísticas e socialmente responsáveis. Visando desenvolver e aprimorar a autonomia intelectual, pensamento crítico e espírito criativo;
- Desenvolver as competências básicas do ensino médio de forma integrada e contextualizada com as competências gerais e específicas da educação profissional, de forma a manter a coerência e a unidade didático-pedagógica necessárias para o alcance do perfil profissional do egresso.

6. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

6.1. Concepção

O curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante tem como referencial as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (BRASIL, 2021b) considerando os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da integração entre teoria e prática, no processo de ensino aprendizagem; articulação do curso, do Ifes e da formação acadêmica com o setor produtivo, possibilitando a interrelação entre os conhecimentos construídos nas diferentes disciplinas do curso com o mundo do trabalho, propiciando uma formação politécnica em que o aluno desenvolve suas potencialidades, mediado pelo conhecimento, pela ciência e a tecnologia.

Neste contexto, busca-se um curso que tenha como objetivo a formação omnilateral, tentando superar a formação unilateral que separa o trabalho manual do intelectual, nesta proposta, considera-se a relação trabalho-educação como princípio educativo articulando trabalho, ciência, cultura e tecnologia.

O Curso Técnico em Eletrotécnica conta com uma carga horária de disciplinas obrigatórias de 1200 horas, distribuídas em 2 anos.

Para a organização curricular do curso, levou-se também em consideração os princípios expressos no PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional), no PPI (Projeto Pedagógico Institucional) e na Prática Profissional Integrada e também nas legislações vigentes:

- Lei nº 9.394 (LDB) (BRASIL, 1996), que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e suas alterações;
- Lei nº 9.503 (BRASIL, 1997), no que se refere à educação para o trânsito de forma transversal envolvendo projetos e parcerias;
- Lei n.º 10.741 (BRASIL, 2003b), atualizada pela Lei 14.423 (BRASIL, 2022), no que se refere à inserção nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização da pessoa idosa;
- Lei nº 11.645 (BRASIL, 2008), que alterou a LDB, outrora já modificada pela Lei nº. 10.639 (BRASIL, 2003a), para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”;
- Resolução CNE/CP n.º 02 (BRASIL, 2012), que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, garantindo a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos

obrigatórios;

- Lei n.º 12.852 (BRASIL, 2013), no que se refere às ações de combate a quaisquer formas de discriminação e violência em função de orientação sexual e identidade de gênero;
- Lei nº 13.663 (BRASIL, 2018a), que altera a LDB para incluir a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino;
- Lei n.º 13.666 (BRASIL, 2018b), que inclui o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar;
- Lei nº 13.716 (BRASIL, 2018c), que assegura o atendimento educacional ao aluno da educação básica internado para tratamento de saúde em regime hospitalar ou domiciliar por tempo prolongado;
- Resolução CNE/CP Nº 1 (BRASIL, 2021b), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
- Catálogo Nacional de Cursos Técnicos vigente (BRASIL, 2020);
- Lei nº 13.796 (BRASIL, de 2019a), que altera a LDB para fixar, em virtude de escusa de consciência, prestações alternativas à aplicação de provas e à frequência a aulas realizadas em dia de guarda religiosa e a Instrução Normativa do Ifes Nº 01/2009;
- Lei nº 13.803 (BRASIL, 2019b), que altera dispositivo da LDB para obrigar a notificação de faltas escolares ao Conselho Tutelar quando superiores a 30% (trinta por cento) do percentual permitido em lei;
- Lei n.º 14.164 (BRASIL, 2021a), que altera a LDB para incluir conteúdo sobre a prevenção de toda forma de violência contra a criança, o adolescente e a mulher nos currículos da educação básica;
- Resolução do Conselho Superior nº. 202 (IFES, 2016), que dispõe sobre a Instituição da Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais do Instituto Federal do Espírito Santo;
- Resolução do Conselho Superior nº. 55 (IFES, 2017), que institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de alunos com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes;
- Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes (ROD) (IFES, 2020), o documento único de gestão educacional que estabelece normas aos processos didáticos e pedagógicos desenvolvidos.

6.2. Metodologias

O Curso Técnico em Eletrotécnica baseado no Projeto Pedagógico Institucional do Ifes (PPI 2019-2024) (IFES, 2019, p. 73), utilizará como metodologias *“práticas curriculares e pedagógicas pautadas pela integração da formação básica e profissional, nos conhecimentos gerais e específicos, articulando teoria e prática mediadas pelo trabalho, ciência, tecnologia, cultura e sustentabilidade, para superar a fragmentação dos conhecimentos e construir processos emancipatórios”*.

Baseado nestes documentos e na concepção da organização didático-pedagógica, o processo de ensino aprendizagem englobará aulas expositivas dialogadas, projetos, estudos de casos, visitas técnicas, seminários, palestras, aulas práticas de laboratórios, contato com empresas e especialistas da área, debates, relatórios, entre outras metodologias, podendo contar com suportes audiovisuais, dispositivos e projetores multimídias, simuladores, softwares CAD/CAM e TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) para auxiliar as estratégias pedagógicas.

As metodologias adotadas principalmente nas disciplinas de Formação Profissional envolverão atividades, exercícios e vivências práticas, a fim de promover o contato com a prática profissional de forma real ou simulada, articulando durante todo o percurso formativo a politécnica, a formação integral e a interdisciplinaridade, aproximando o estudante com o mundo do trabalho.

No Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante do Campus Guarapari, os estudantes serão incentivados a participarem das atividades extracurriculares e extraclasse oferecidas pelo campus: projetos de ensino, pesquisa e extensão, organização de eventos, monitoria voluntária, estágios, grupos de estudo, atendimentos e etc.

O curso também apoiará e incentivará a participação dos estudantes e dos professores na Jornada de Ensino Pesquisa e Extensão (JEPE), evento acadêmico/científico anual, que tem como objetivo a culminância e exposição dos conhecimentos adquiridos pelos alunos durante o ano. Na JEPE também acontece o Projeto Portas Abertas para acolher e divulgar os futuros alunos, o Projeto de Educação para a Vida (Lei Federal 11.988/09) que utiliza o espaço da Jornada, na sua programação, para integrar temas transversais, com palestras e debates tais como: ecologia e meio ambiente, educação para o trânsito, sexualidade, prevenção contra doenças, direito do consumidor, dentre outros. A JEPE também proporciona aos núcleos, principalmente ao NAC (Núcleo de Arte e Cultura), espaço para arte, lazer e cultura com oficinas, apresentações e teatro.

Para os estudantes atendidos pelo Napne, após intervenção do Núcleo e relatório de adaptações, o curso fará flexibilizações e adequações curriculares de acordo com as orientações do núcleo atendendo as necessidades específicas de cada aluno. Se necessário, o Ifes e a coordenação do curso não pouparão esforços para realizar também adaptações arquitetônicas, eliminando as barreiras de modo que todos os estudantes com deficiência tenham acesso ao currículo. A gestão do campus, de acordo com as necessidades advindas, organizar-se para providenciar a contratação de mão de obra especializada e a compra de materiais didáticos adaptados.

6.3. Estrutura Curricular

6.3.1. Composição curricular

A organização da matriz curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante do Campus Guarapari foi elaborada de forma participativa e reflexiva. Por se tratar de uma reformulação de PPC, muitas discussões foram feitas com os professores da área do curso. A matriz proposta vai ao encontro de um histórico de oferta desse curso pelo Ifes, a análise da realidade local, o atendimento da legislação vigente e consideração do perfil do profissional que se pretende formar. Segue também o Catálogo Nacional dos Curso Técnicos e as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

A Matriz Curricular está organizada em 4 semestres, de 18 semanas, com regime semestral, distribuídas em 4 aulas presenciais de 50 minutos, em 5 dias da semana, sendo 100 dias letivos semestrais, totalizando 1200 horas.

6.3.2. Matriz Curricular

Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante

	Área	Componente curricular			Semestre/ano									
			1º		2º		3º		4º		TOTAL			
			Presencial (hora/aula)	A distância (hora/aula)	Presencial (hora/aula)	A distância (hora/aula)	Presencial (hora/aula)	A distância (hora/aula)	Presencial (hora/aula)	A distância (hora/aula)	Aulas (nº de aulas)		Carga horária (horas)	
											P	EAD	P	EAD
Eletricidade	6									6		90		
Matemática Técnica	2									2		30		
Informática Aplicada	4									4		60		
Mecânica Técnica	4									4		60		
Segurança no Trabalho	2									2		30		
Redação Técnica	2									2		30		
Circuitos de Corrente Alternada				5						5		75		
Eletrônica I				5						5		75		
Máquinas Elétricas I				4						4		60		
Instalações Elétricas				2						2		30		
Desenho Técnico				4						4		60		
Gestão e Empreendedorismo							2			2		30		

	Projetos Elétricos I					4				4		60	
	Máquinas Elétricas II					4				4		60	
	Automação Industrial					5				5		75	
	Eletrônica II					5				5		75	
	Sistemas Elétricos de Potência							4		4		60	
	Comandos Elétricos Industriais							3		3		45	
	Eletrônica Industrial							5		5		75	
	Manutenção Elétrica Industrial							4		4		60	
	Projetos Elétricos II							4		4		60	
Total da Formação Profissional										80		1200	
FORMAÇÃO POLITÉC													
Total da Formação Politécnica													
Total Geral da Etapa										80		1200	
Estágio não obrigatório													400
Carga horária total do curso (Etapa + Estágio) em horas													1600
	Componentes Curriculares optativos e Atividades Acadêmicas Permanentes												
Total													

6.3.3. Ementário das disciplinas

1º MÓDULO	
Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Eletricidade	
Semestre: 1º semestre	Carga horária total: 90h
Objetivos do componente curricular Geral: Analisar circuitos de CC com uma ou mais fontes caracterizando e especificando os principais materiais e componentes utilizados. Específicos: • Conceituar as principais grandezas envolvidas em um circuito elétrico de CC; • Identificar e especificar os principais componentes de um circuito elétrico de CC; • Elaborar esquemas e montar circuitos elétricos de CC; • Selecionar o instrumento adequado e medir as principais grandezas nos circuitos elétricos de CC; • Analisar o funcionamento e calcular as principais grandezas nos circuitos elétricos de CC alimentados por uma ou mais fontes de tensão; • Calcular consumo, rendimento e custo de utilização de componentes e equipamentos de uso doméstico.	
Ementa Estudo de eletrostática, eletrodinâmica e circuitos de corrente contínua. Conceitos de carga, tensão e corrente elétrica, resistência e Lei de Ohm. Associação de resistores, potência e energia elétrica. Aplicação das Leis de Kirchhoff, métodos de solução de circuitos e teorema da máxima transferência de potência. Introdução a capacitores e indutores, suas associações e comportamento em circuitos de corrente contínua.	
Ênfase Tecnológica Análise de circuitos de corrente contínua, incluindo conceitos fundamentais e componentes elétricos.	
Área de Integração Estuda os fundamentos de circuitos e componentes elétricos, formando a base para a compreensão de sistemas elétricos em outras matérias, como Instalações Elétricas e Projetos Elétricos.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 90 horas presenciais.	
Referência Bibliografia básica: ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua . 21. ed. São Paulo: Érica, 2008. COSTA, Luiz Eugênio Loureiro. Eletricidade . Instituto Federal do Espírito Santo, 2010. CRUZ, Eduardo Cesar Alves. Circuitos elétricos: análise em corrente contínua e alternada . 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. Bibliografia complementar: GUSSOW, Milton. Eletricidade básica . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.	

MENDONÇA, R.G., SILVA, R.V., **Eletricidade Básica**, Editora do livro técnico, Curitiba, 2010.

MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos**: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios. 9. ed. rev. São Paulo: Érica, 2011

WOLSKI, B., **Eletricidade Básica**, Base Editorial, Curitiba, 2007.

WOLSKI, B., **Circuitos e medidas elétricas**, Base Editorial, Curitiba, 2010.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Matemática Técnica	
Semestre: 1º semestre	Carga horária total: 30h
Objetivos do componente curricular Geral: Fornecer ao aluno os fundamentos de matemática necessários para desenvolvimento das demais disciplinas do curso. Específicos: • Realizar operações básicas com números reais; • Aplicar os conhecimentos envolvendo porcentagens, regra de três simples, múltiplos e submúltiplos e transformações de unidades; • Resolver equações de 1º e 2º grau e sistemas de equações lineares; • Compreender funções e identidades trigonométricas; • Conhecer números complexos e suas propriedades; • Entender e analisar o plano complexo e a transformação entre representações de números complexos: retangular e polar; • Aplicar os conteúdos apresentados utilizando a calculadora científica para situações voltadas ao curso de Eletrotécnica.	
Ementa Operações fundamentais com números decimais e frações, incluindo potenciação, radiciação, porcentagens e notação científica. Uso de calculadora científica para resolver expressões numéricas. Equações de 1º e 2º graus e sistemas lineares simples. Introdução aos números complexos: operações básicas, formas de representação e aplicações trigonométricas.	
Ênfase Tecnológica Operações matemáticas aplicadas ao técnico em eletrotécnica e à resolução de equações e sistemas lineares.	
Área de Integração Oferece as ferramentas matemáticas necessárias para resolver problemas em diversas áreas do curso técnico em eletrotécnica, como Circuitos de Corrente Alternada e Eletrônica I, facilitando a compreensão de circuitos e sistemas.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 30 horas presenciais.	
Referência Bibliografia básica: IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel. Fundamentos de matemática elementar 4: sequências, matrizes,	

determinantes, sistemas. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 6**: complexos, polinômios, equações. 7. ed. São Paulo: Atual, 2005.

PAIVA, Manuel. Matemática, volume único. 2. ed., São Paulo: Moderna, 2003.

Bibliografia complementar:

IEZZI, Gelson et al. **Matemática**: ciências e aplicações, volume 1: ensino médio. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

IEZZI, Gelson et al. **Matemática**: ciência e aplicações, volume 2: ensino médio: manual do professor. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

IEZZI, Gelson et al. **Matemática**: ciência e aplicações, volume 3: ensino médio. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Informática Aplicada	
Semestre: 1º semestre	Carga horária total: 60h
Objetivos do componente curricular	
Geral: Conhecer os fundamentos do funcionamento do computador, incluindo o uso de softwares essenciais, como editores de texto e planilhas, além de introduzir o sistema binário e hexadecimal e ensinar programação em C para aplicações básicas.	
Específicos:	
• Aprender o funcionamento básico de um computador, sua arquitetura, periféricos e o conceito de software e hardware; • Entender o que são Sistemas Operacionais; • Aprender como utilizar aplicativos básicos como editores de texto, planilhas eletrônicas e recursos da internet; • Conhecer os sistemas de numeração binário e hexadecimal; • Entender como converter números entre sistemas de numeração; • Conhecer os fundamentos de programação para a construção de algoritmos; • Aprender a linguagem de programação em C e suas instruções básicas, estruturas de código e tipos de variáveis; • Aplicar os conteúdos apresentados em problemas básicos de programação e lógica.	
Ementa	
Introdução à arquitetura de computadores, hardware, software e sistemas operacionais. Sistemas de numeração binário e hexadecimal, conversão de bases e tabela ASCII. Utilização de softwares como editores de texto, planilhas eletrônicas e ferramentas da internet. Fundamentos de programação, incluindo construção de algoritmos, tipos de dados, operadores, estruturas de controle de fluxo e laços.	
Ênfase Tecnológica	
Fundamentos de informática, programação e uso de softwares básicos como editores e planilhas.	
Área de Integração	
Fornece conhecimentos sobre ferramentas e software essenciais para realizar cálculos, simulações e análises em diversas matérias do curso.	

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 60h presenciais.
Referência Bibliografia básica: IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. Elementos de eletrônica digital . 41. ed. São Paulo: Érica, 2012. MANZANO, José Augusto N. G. BrOffice.org 3.2.1: guia prático de aplicação . 1. ed. São Paulo: Érica, 2010. SCHILDT, H. C completo e total . 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997. Bibliografia complementar: MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores . 28. ed. rev. São Paulo: Érica, 2016. VELLOSO, Fernando de Castro. Informática: conceitos básicos . 8. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Mecânica Técnica	
Semestre: 1º semestre	Carga horária total: 60h
Objetivos do componente curricular Geral: Conhecer conceitos de resistência dos materiais, elementos de máquinas e instrumentos de medição dimensionais. Específicos: • Aprender a utilizar instrumentos de medição dimensional; • Conhecer conceitos de resistência dos materiais; • Conhecer aspectos construtivos e elementos de máquinas elétricas; • Entender o conceito de rendimento em máquinas.	
Ementa Princípios de metrologia industrial, incluindo precisão, exatidão e instrumentos de medição. Estudo do equilíbrio de pontos materiais e esforços externos em corpos rígidos. Resistência dos materiais e análise de estruturas submetidas a tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão. Elementos de máquinas e transmissão de movimento, além de características mecânicas e rendimento de máquinas elétricas.	
Ênfase Tecnológica Metrologia, análise de estruturas e resistência dos materiais, e transmissão de movimento.	
Área de Integração Envolve a análise de forças e estruturas em projetos de máquinas e sistemas eletromecânicos, contribuindo para a compreensão e manutenção de equipamentos.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 60 horas presenciais.	
Referência Bibliografia básica: BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica dos materiais . 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015. GERE, James M.; GOODNO, Barry J. Mecânica dos materiais . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.	

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de máquinas**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2014.

Bibliografia complementar:

FERREIRA, Dario M. B.; VAZZOLER JUNIOR, Hermes. **Apostila do Ifes: Mecânica Técnica** Vitória, 2011.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (colab.). **Fundamentos de física: mecânica**, volume 1. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2016.

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 19. ed. São Paulo: Érica, 2012.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Física 1: os fundamentos da física**. 10. ed. São Paulo: Moderna, 2009.

RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. **Os fundamentos da física 1: mecânica**. 9. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Segurança no Trabalho	
Semestre: 1º semestre	Carga horária total: 30h
Objetivos do componente curricular Geral: Conhecer normas de segurança no trabalho e tipos de equipamentos de proteção, individual e coletivo, bem como ter noções de primeiros socorros. Específicos: • Conhecer normas de segurança no trabalho para diferentes situações, principalmente em trabalhos com eletricidade; • Conhecer e saber identificar equipamentos de proteção individual e coletivo; • Entender o conceito de atividades insalubres e perigosas; • Aprender sobre a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes de trabalho (Cipa); • Aplicar normas de segurança no trabalho; •—Aplicar as noções de primeiros socorros aprendidas.	
Ementa: Aspectos legais e preventivos dos acidentes de trabalho, incluindo análise e medidas preventivas. Legislação aplicável, como a Lei 8213/91 e Normas Regulamentadoras do MTE. Segurança industrial: uso de EPI e EPC, prevenção de incêndios, sinalização, condições ambientais, programas de prevenção e comissões de segurança. Ergonomia e suas práticas, incluindo LER/DORT e NR-17. Segurança elétrica (NR-10), em máquinas e equipamentos (NR-12), e serviços em altura (NR-35). Primeiros socorros: abordagem de emergências, técnicas de socorro e tratamento de diversas lesões e condições de emergência.	
Ênfase Tecnológica Legislação de segurança, uso de EPI e EPC, prevenção de acidentes, e primeiros socorros.	
Área de Integração Garante a aplicação de práticas seguras em todas as atividades do curso, desde a instalação elétrica até o trabalho com máquinas e equipamentos, conforme discutido em Instalações Elétricas e Manutenção Elétrica Industrial. Essas práticas de segurança podem ser aplicadas em ambientes industriais e laboratoriais, garantindo a proteção dos profissionais e conformidade com normas legais.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 30 horas presenciais.	
Referência	

Bibliografia básica:

BREVIOLIERO, Ezio; POSSEBON, José; SPINELLI, Robson. **Higiene ocupacional:** agentes biológicos, químicos e físicos. 6. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2011. 452 p.

PONZETTO, Gilberto. **Mapa de riscos ambientais:** aplicado à engenharia de segurança do trabalho - CIPA NR-05. 3. ed. São Paulo: LTr, 2010. 151 p.

SALIBA, Tuffi Messias. **Manual prático de higiene ocupacional e PPRA:** avaliação e controle dos riscos ambientais. 5. ed. São Paulo: LTr, 2014. 368 p.

TAVARES, José da Cunha. **Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho.** 8. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2010. 165 p.

Bibliografia complementar:

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. **Segurança do trabalho & gestão ambiental.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011. xx, 378 p.

NORMAS REGULAMENTADORAS (NRs). NR-1, NR-3, NR-4, NR-5, NR-6, NR-7, NR-9, NR-10, NR-12, NR-15, NR-16, NR-17, NR-23, NR-24, NR-26, NR-33, NR-35.

REIS, Roberto Salvador. **Segurança e saúde no trabalho:** normas regulamentadoras. 9. ed. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2012. 660 p.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001):** vantagens da implantação integrada. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 201 p.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Redação Técnica	
Semestre: 1º semestre	Carga horária total: 30h
Objetivos do componente curricular Geral: Aprimorar a competência da leitura e da escrita, apresentando um conjunto de ferramentas linguísticas que forneçam condição de atuar, em termos de linguagem, com habilidade e competência. Específicos: • Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens de modo a organizar cognitivamente a realidade; • Analisar e interpretar os recursos expressivos da linguagem, verbal ou não-verbal, de modo a relacionar o texto ao contexto sócio-comunicativo, tendo em vista sua organização e função; • Desenvolver a proficiência na leitura; • Confrontar opiniões e pontos de vista, levando em consideração a linguagem verbal; • Usar a língua portuguesa nas diversas situações comunicativas, tendo em vista as condições de produção e de recepção do texto, para expressar-se, informar-se, comunicar-se de acordo com a norma culta; • Identificar a estrutura (tipo) e o gênero de um texto, unidade básica da comunicação, e o seu percurso da construção de sentidos; • Produzir de forma consciente os gêneros acadêmicos e técnico-científicos; • Aprimorar as habilidades de apresentação oral e comunicação eficaz, incluindo preparação, estrutura, linguagem corporal e uso de recursos visuais.	
Ementa	

Leitura e interpretação de textos, incluindo estratégias de leitura e análise de textos verbais e não-verbais. Estudo da norma culta da língua portuguesa, abordando ortografia, acentuação, concordância, pontuação, e aspectos morfossintáticos. Exploração de tipos de texto e gêneros textuais, com foco em textos dissertativos, suas estruturas e funções. Processo de produção textual: planejamento, escrita, revisão, e elementos de coesão e coerência. Produção de textos acadêmicos e técnicos, como resumos, citações e referências. Técnicas de apresentação oral: estrutura, linguagem corporal, uso de recursos visuais, gestão do tempo, e comunicação eficaz.

Ênfase Tecnológica

Produção e interpretação de textos técnicos e acadêmicos, e técnicas de apresentação oral.

Área de Integração

Desenvolve habilidades em produção e comunicação de documentos técnicos e acadêmicos, essencial para a elaboração de relatórios e apresentações de projetos.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 30 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

BECHARA, E. **Moderna gramática portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.

CEREJA, W. R.; MAGALHÃES, T. **Texto e interação**. São Paulo: Editora Atual, 2000.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 1992.

Bibliografia complementar:

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008.

GRION, Laurinda.. **Erros que um executivo comete ao redigir**. Mas não deveria cometer. São Paulo: Saraiva, 2010.

MEDEIROS, João B.; TOMASI, Carolina. **Comunicação Empresarial**. São Paulo: Atlas, 2009.

TELLES, Venícius.. **Redação e gramática**. Curitiba: Bolsa Nacional do Livro Ltda, 2009.

2º MÓDULO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante

Componente Curricular: Circuitos de Corrente Alternada

Semestre: 2º semestre

Carga horária total: 75h

Objetivos do componente curricular

Geral: Conhecer e compreender o funcionamento dos circuitos elétricos monofásicos em corrente alternada (CA) senoidal no regime permanente e efetuar montagem de circuitos senoidais em laboratório.

Específicos:

- Conhecer e compreender os valores característicos de um sinal senoidal;
- Conhecer e compreender o comportamento do resistor, indutor e do capacitor no regime permanente em CA senoidal;

• Compreender os conceitos de fasor e impedância; • Analisar circuitos monofásicos em CA senoidal utilizando fasores e impedâncias; • Compreender os conceitos de potência ativa, reativa e aparente e do fator de potência em circuitos monofásicos em CA senoidal; • Analisar circuitos trifásicos equilibrados em CA senoidal; • Efetuar montagem de circuitos CA senoidais mono e trifásicos; • Efetuar medida de tensão e corrente em circuitos senoidais mono e trifásicos; • Efetuar medida de potência em circuitos senoidais mono e trifásicos.	
Ementa Estudo de tensões e correntes senoidais: equação, forma de onda, valor eficaz, período, frequência e defasagem. Análise de circuitos senoidais no regime permanente, considerando o comportamento de resistores, capacitores e indutores, e conceitos de impedância e suas associações. Cálculo de potência em circuitos senoidais, abordando potências ativa, reativa e aparente, e o fator de potência. Análise de circuitos trifásicos: tensões trifásicas, conexões estrela e triângulo, e cálculo de potências em sistemas equilibrados.	
Ênfase Tecnológica Análise de circuitos com tensões senoidais, impedância e potência em sistemas trifásicos.	
Área de Integração Relaciona-se diretamente com a aplicação de conceitos estudados em Eletricidade, sendo fundamental para o entendimento de sistemas de distribuição e equipamentos eletrônicos. Facilita o desenvolvimento de projetos em áreas como Instalações Elétricas e Eletrônica I.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 75 horas presenciais.	
Referência Bibliografia básica: GUSSOW, Milton. Eletricidade Básica . 2ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. MARKUS, Otávio. Circuitos Elétricos Corrente Contínua e Corrente Alternada . 9ª ed. São Paulo: Érica, 2011. WOLSKI, Belmiro, Eletricidade Básica , Base Editorial, Curitiba, 2007. WOLSKI, Belmiro, Circuitos Elétricos e Medidas Elétricas , ed., Base Editorial, Curitiba, 2010. Bibliografia complementar: ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. Análise de Circuitos em Corrente Alternada . 2ª ed. São Paulo: Érica, 2008. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à Análise de Circuitos . 12ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2012. FERNANDES, J. L.; TRINDADE, J. L. Circuitos de Corrente Alternada . Instituto Federal do Espírito Santo, 2007.	

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Eletrônica I	
Semestre: 2º semestre	Carga horária total: 75h

Objetivos do componente curricular

Geral: Aprender a programação de microcontroladores e a utilizar componentes eletrônicos, a fim de elaborar e executar projetos de eletrônica comumente utilizados na solução de problemas.

Específicos:

- Aprender o funcionamento básico de um microcontrolador e analisar o comportamento dos circuitos digitais com microcontroladores;
- Aprender linguagens de programação aplicadas aos microcontroladores e suas instruções básicas, estruturas de código e tipos de variáveis;
- Identificar e definir corretamente componentes eletrônicos, sabendo utilizá-los de maneira isolada ou em circuitos integrados com os microcontroladores;
- Conhecer e trabalhar com diferentes sensores e atuadores para aplicações de microcontroladores;
- Realizar projetos com microcontroladores.

Ementa

Introdução a microcontroladores: diferenças entre microprocessador e microcontrolador, tipos de dados e tabela ASCII, ambiente de programação. Estudo de entradas e saídas analógicas e digitais, comunicação serial, e uso de displays LCD. Aplicação de sensores e atuadores com microcontroladores. Fundamentos e aplicações de componentes eletrônicos, como diodos, transistores (BJT e MOSFET), e circuitos integrados com microcontroladores. Desenvolvimento e simulação de projetos eletrônicos utilizando microcontroladores.

Ênfase Tecnológica

Microcontroladores, componentes eletrônicos e desenvolvimento de projetos eletrônicos.

Área de Integração

Relaciona-se ao design e implementação de circuitos eletrônicos e sistemas embarcados, aplicando conceitos em projetos reais e protótipos.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 75 horas presenciais.

Referência**Bibliografia básica:**

MALVINO, Albert Paul; BATES, David J. **Eletrônica:** diodos, transistores e amplificadores. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2007. 429 p.

MARKUS, Otávio. **Ensino modular:** sistemas analógicos - circuitos com diodos e transistores. São Paulo: Érica, 2008. 376 p.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al. **Algoritmos e lógica de programação.** São Paulo: Cengage Learning, 2005, 214 p.

Bibliografia complementar:

IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de eletrônica digital.** 41. ed. São Paulo: Érica, 2012. 524 p.

WAKERLY, John F. **Digital design: principles and practices.** 5. ed. United States of America: Pearson Education, 2018, 890p.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante

Componente Curricular: Máquinas Elétricas I

Semestre: 2º semestre	Carga horária total: 60h
Objetivos do componente curricular: Geral: Compreender e relacionar os conceitos de eletromagnetismo ao funcionamento de circuitos magnéticos, motores de corrente contínua (CC) e de transformadores monofásicos. Específicos: • Identificar e compreender os aspectos conceituais dos princípios do magnetismo aplicados a máquinas elétricas; • Entender o funcionamento de circuitos magnéticos com excitação em CC; • Aplicar os conceitos trabalhados em circuitos magnéticos com excitação em CC; • Compreender os aspectos construtivos e o princípio de funcionamento dos motores CC; • Compreender as características operacionais dos vários modos de operação de motores CC; • Compreender os modos de acionamento e controle de velocidade de motores CC; • Conhecer e compreender os aspectos construtivos e o princípio de funcionamento dos transformadores monofásicos; • Compreender as características operacionais dos transformadores monofásicos.	
Ementa: Princípios do magnetismo: campo magnético, representação e leis de Faraday/Lenz. Análise de circuitos magnéticos: materiais, magnetização, histerese e aplicação em indutores e eletroímãs. Motores de corrente contínua (CC): construção, funcionamento, comutação, circuitos equivalentes, modos de operação, controle de velocidade e características dos motores de ímã permanente. Transformadores monofásicos: construção, funcionamento, tipos, transformador ideal e real, características operacionais, circuito equivalente, rendimento, regulação de tensão, ensaios e autotransformadores.	
Ênfase Tecnológica Princípios de magnetismo, motores de corrente contínua e transformadores monofásicos.	
Área de Integração Envolve a análise e utilização de máquinas e motores elétricos, aplicando conhecimentos em sistemas de potência e conversão de energia.	
Carga horária à distância/ Carga horária presencial: 60 horas presenciais.	
Referência: Bibliografia básica: KOSOW, I., Máquinas Elétricas e Transformadores , 15a ed., Globo, São Paulo, 2005. MACIEL, Ednilson S., CORAIOLA, José A., Máquinas Elétricas , Curitiba: Base Editorial, 2010. MACIEL, Ednilson S., CORAIOLA, José A., Transformadores e motores de indução , Curitiba: Base Editorial, 2010. WOLSKI, Belmiro, Eletromagnetismo , Base Editorial, Curitiba, 2010. Bibliografia complementar: DEL TORO, Vincent, Fundamentos de Máquinas Elétricas , 1a ed., Rio de Janeiro: LTC, 1999. FITZGERALD, A. E., Máquinas Elétricas , 6a ed., São Paulo: Bookman Companhia, 2006. MILASCH, Milan. Manutenção de transformadores em líquido isolante . 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1984.	

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante

Componente Curricular: Instalações Elétricas	
Semestre: 2º semestre	Carga horária total: 30h
Objetivos do componente curricular Geral: Interpretar projetos, diagramas e esquemas e realizar a instalação elétrica de circuitos elétricos de tomadas, iluminação e outros. Específicos: • Compreender o funcionamento das instalações elétricas e suas finalidades; • Identificar e interpretar diagramas e esquemas que envolve o projeto de instalações elétricas; • Conhecer e saber utilizar as principais ferramentas e componentes de instalações elétricas de baixa tensão; • Executar instalações elétricas prediais; • Conhecer e identificar os principais pontos de problemas em instalações elétricas residenciais e prediais; • Aprender a propor e realizar melhorias em instalações elétricas já existentes.	
Ementa Uso de ferramentas e dispositivos para instalações de baixa tensão, incluindo tomadas, interruptores, iluminação, caixas de passagem, eletrodutos e dispositivos de proteção (disjuntores, DR e DPS). Leitura e interpretação de diagramas elétricos, montagem de circuitos de iluminação e comandos, e realização de emendas e terminações. Instalação de diversos componentes residenciais e comerciais, como ventiladores de teto, sensores de presença, células fotoelétricas, bombas d'água, portões elétricos, fechaduras magnéticas, sistemas de videomonitoramento, alarmes, interfones e automação residencial.	
Ênfase Tecnológica Instalação de sistemas elétricos de baixa tensão, leitura de diagramas e automação residencial.	
Área de Integração Aplica-se à prática de instalação e manutenção de sistemas elétricos residenciais e comerciais, incluindo a automação de sistemas. Integra-se com Projetos Elétricos para o desenvolvimento de sistemas completos e com Desenho Técnico para a criação e interpretação de projetos.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 30 horas presenciais.	
Referência Bibliografia básica: CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino . Instalações Elétricas Prediais . São Paulo: Érica. 2020. CREDER, H. Instalações Elétricas . Rio de Janeiro: LTC, 2005. WALENIA, P. S. Projetos Elétricos Prediais . Curitiba: Base, 2010. Bibliografia complementar: COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas . 5 ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A. Instalações Elétricas: Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais . São Paulo: Érica, 2011. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais . 9.ed. Rio de Janeiro. LTC. 2018.	

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante

Componente Curricular: Desenho Técnico	
Semestre: 2º semestre	Carga horária total: 60h
Objetivos do componente curricular Geral: Conhecer as normas e softwares de desenhos, ler e interpretar esquemas de instalações elétricas e representar graficamente objetos através da perspectiva isométrica de projeção ortogonal e de cortes. Específicos: • Conhecer e saber utilizar corretamente os softwares de desenho; • Aplicar normas técnicas na execução de desenhos; • Utilizar a perspectiva isométrica, a projeção ortogonal e os cortes na representação de objetos; • Interpretar Projetos de Arquitetura, com reconhecimento de seus elementos e sua visualização espacial; • Identificar planta baixa, planta de situação/locação, planta de cobertura, cortes, fachadas, layout e detalhes; • Aplicar a simbologia gráfica utilizada em projetos elétricos.	
Ementa Conceitos básicos de desenho técnico, incluindo normas, materiais, caligrafia técnica e formatos de papel. Estudo de desenho projetivo com perspectiva isométrica e projeção ortogonal. Leitura e interpretação de desenhos arquitetônicos, como plantas baixas, de situação, de locação, de cobertura, cortes e fachadas. Desenho de instalações elétricas e simbologia eletrotécnica. Análise simultânea de projetos complementares: elétricos, estruturais, hidrossanitários e telefônicos. Introdução ao software de desenho assistido por computador (CAD): familiarização com a interface, comandos de desenho e edição, sistema de coordenadas, layers, blocos, dimensionamento e plotagem.	
Ênfase Tecnológica Desenho técnico, interpretação de projetos elétricos e uso de software CAD.	
Área de Integração Facilita a criação e interpretação de projetos elétricos e eletrônicos, utilizando ferramentas CAD. Integra-se com Instalações Elétricas e Projetos Elétricos para a visualização e desenvolvimento de sistemas complexos.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 60 horas presenciais.	
Referência Bibliografia básica: BALDAM, Roquemar de Lima. Autocad 2010: utilizando totalmente . 1. ed. São Paulo: Érica, 2009. FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . 8. ed. atual., rev. e ampl. São Paulo: Globo, 2005. STRAUTS, F. R. Desenho técnico . Curitiba. Base Editorial. 2010. Bibliografia complementar: MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, C.H. Desenho técnico . São Paulo: Hemus, 2004. MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura . 4. ed. rev. e atual. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.	

3º MÓDULO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante

Componente Curricular: Gestão e Empreendedorismo

Semestre: 3º semestre

Carga horária total: 30h

Objetivos do componente curricular

Geral: Aplicar os conceitos fundamentais do empreendedorismo e da administração na construção de planos de negócios.

Específicos:

- Compreender os conceitos fundamentais de empreendedorismo e administração;
- Refletir sobre o empreendedorismo e o comportamento empreendedor;
- Aplicar conceitos e modelos de gestão na construção de planos de negócio;
- Analisar os aspectos legais relacionados à abertura de uma empresa.
- Criar um plano de negócios utilizando os conhecimentos da disciplina.

Ementa

Exploração do empreendedorismo e administração, abordando conceitos fundamentais, características dos empreendedores, e a identificação de oportunidades de negócio. Gestão dos recursos empresariais, incluindo operações, marketing, finanças e pessoas. Desenvolvimento de um plano de negócios, enfatizando sua importância, estrutura e elementos essenciais. Aspectos legais relacionados a tipos de empresas, perfis de empreendimentos e a formalização do Microempreendedor Individual (MEI).

Ênfase Tecnológica

Administração, empreendedorismo, e desenvolvimento de planos de negócios e formalização de empreendimentos.

Área de Integração

Foca na administração de projetos e empreendimentos no curso técnico em eletrotécnica, abordando aspectos de planejamento e gestão de negócios. Além disso, oferece fundamentos para a administração e desenvolvimento de projetos, complementando o conhecimento técnico com habilidades de planejamento e gestão necessárias em Projetos Elétricos e Automação Industrial, e no cotidiano empresarial em que o aluno terá contato.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 30 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. xxii, 456 p. ISBN 9788580553321 (broch.).

LEMES JÚNIOR, Antônio Barbosa; PISA, Beatriz Jackiu. **Administrando micro e pequenas empresas:** empreendedorismo e gestão. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores:** fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

Bibliografia complementar:

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 6. ed. Rio de

Janeiro: Empreende / LTC, 2016.

MAXIMIANO, Antonio C. A. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. São Paulo. Atlas, 2006.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Projetos Elétricos I	
Semestre: 3º semestre	Carga horária total: 60h
Objetivos do componente curricular Geral: Conhecer e aplicar as normas técnicas e softwares de projetos elétricos residenciais e prediais, na realização de projetos de instalações elétricas, dimensionando todos os equipamentos e componentes da instalação. Específicos: • Utilizar corretamente os softwares de projetos elétricos; • Aplicar normas técnicas na execução do projeto elétrico; • Dimensionar e especificar materiais e componentes de instalações elétricas prediais; • Traçar e dimensionar dutos, dispositivos condutores e acessórios; • Dimensionar dispositivos de controle das instalações elétricas; • Dimensionar dispositivos de proteção das instalações elétricas; • Aprender a realizar o projeto luminotécnico de uma instalação; • Dimensionar o ramal de entrada e realizar a classificação de uma unidade consumidora; • Projetar a instalação elétrica residencial e predial; • Projetar a instalação de dados.	
Ementa Estudo dos sistemas de distribuição elétrica e normas técnicas, incluindo os requisitos da concessionária de energia. Desenvolvimento de projetos elétricos residenciais, abordando previsão de carga, distribuição de tomadas e pontos de iluminação, e dimensionamento de condutores, eletrodutos e dispositivos de proteção. Elaboração de projetos elétricos prediais, com ênfase em carga, quadros de distribuição, posicionamento e dimensionamento de alimentadores. Projeto de instalações de comunicação e dados, incluindo simbologia, distribuição de tubulações e cabeamento estruturado.	
Ênfase Tecnológica Desenvolvimento e dimensionamento de projetos elétricos residenciais e prediais.	
Área de Integração Envolve o desenvolvimento e dimensionamento de projetos elétricos, aplicando normas e técnicas em sistemas residenciais e prediais. Prepara para desafios mais complexos abordados em Projetos Elétricos II, integrando conhecimentos de todas as disciplinas anteriores, como conceitos vistos em Circuitos de Corrente Alternada e Instalações Elétricas.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 60 horas presenciais.	
Referência Bibliografia básica: COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas . 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.	

CREDER, H. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

WALENIA, P. S. **Projetos Elétricos Prediais**. Curitiba: Base, 2010. WALENIA, Paulo S., **Projetos elétricos prediais**, ed., Base Editorial, Curitiba, 2010.

Bibliografia complementar:

CAVALIN, Geraldo, CERVELIN, Severino, **Instalações Elétricas**, Base Editorial, Curitiba, 2010.

CRUZ, E. C. A.; ANICETO, L. A. **Instalações Elétricas: Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais**. São Paulo: Érica, 2011.

COTRIM, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 9.ed. Rio de Janeiro. LTC. 2018.

Curso: Técnico em Eletrotécnica

Componente Curricular: Máquinas Elétricas II

Semestre: 3º semestre

Carga horária total: 60 h

Objetivos do componente curricular

Geral: Conhecer e compreender os aspectos construtivos, o princípio de funcionamento e as características operacionais dos transformadores trifásicos e das máquinas rotativas de corrente alternada

Específicos:

- Conhecer os aspectos construtivos e as características operacionais de transformadores trifásicos
- Compreender o funcionamento dos bancos trifásicos de transformadores;
- Conhecer e compreender os aspectos construtivos e o princípio de funcionamento dos motores trifásicos de indução e síncronos;
- Compreender as características operacionais, as técnicas de partida e de controle de velocidades aplicadas aos motores trifásicos de indução e síncronos;
- Conhecer e compreender os aspectos construtivos e o princípio de funcionamento dos motores de indução monofásicos;
- Conhecer e compreender os aspectos construtivos, o princípio de funcionamento e as características operacionais dos geradores síncronos trifásicos.

Ementa

Estudo de transformadores trifásicos, incluindo construção, conexões, e ensaios. Análise de motores de indução trifásicos e monofásicos, cobrindo funcionamento, características e controle. Introdução aos motores síncronos e geradores síncronos, abordando aspectos construtivos e operacionais.

Ênfase Tecnológica

Transformadores trifásicos e motores de indução e síncronos.

Área de Integração

Aplica-se à análise avançada de máquinas e transformadores, utilizando conhecimentos em sistemas de potência e controle de motores. Essa disciplina avança no estudo de máquinas e transformadores, aplicando conhecimentos adquiridos em Máquinas Elétricas I.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 60 horas presenciais.

Referência**Bibliografia básica:**

KOSOW, I., **Máquinas Elétricas e Transformadores**, 15a ed., Globo, São Paulo, 2005

MACIEL, Ednilson S., CORAIOLA, José A., **Máquinas Elétricas**, Curitiba: Base Editorial, 2010.

MACIEL, Ednilson S., CORAIOLA, José A., **Transformadores e motores de indução**, Curitiba: Base Editorial, 2010.

Bibliografia complementar:

DEL TORO, Vincent, **Fundamentos de Máquinas Elétricas**, 1a ed., Rio de Janeiro: LTC, 1999.

FITZGERALD, A. E., **Máquinas Elétricas**, 6a ed., São Paulo: Bookman Companhia, 2006.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante

Componente Curricular: Automação Industrial

Semestre: 3º semestre

Carga horária total: 75h

Objetivos do componente curricular

Geral: Identificar e compreender o funcionamento dos principais elementos de controle e instrumentação em um processo industrial, a fim de analisar e inferir de forma corretiva sobre a planta de um processo industrial.

Específicos:

- Compreender o funcionamento de diversos tipos de sensores e transdutores;
- Interpretar esquemas de plantas industriais. Aplicação de sensores e transdutores;
- Programar um CLP em diferentes linguagens;
- Projetar soluções para problemas de automação utilizando CLPs;
- Compreender o funcionamento de controladores clássicos.

Ementa

Estudo de instrumentação básica, incluindo metrologia e sensores industriais (pressão, vazão, nível, temperatura, posição e movimento). Análise dos Controladores Lógicos Programáveis (CLP), sua história, linguagens de programação (LADDER, GRAFCET/SFC, Texto Estruturado). Desenvolvimento de projetos com CLP, tanto simulados quanto aplicados. Conceitos de controle automático, abordando métodos On-Off, proporcional, integral, derivativo, PI e PID.

Ênfase Tecnológica

Instrumentação, sensores industriais e programação de CLP para projetos automatizados.

Área de Integração

Integra conceitos de Eletrônica I, Máquinas Elétricas e Instalações Elétricas na implementação de sistemas de automação. Utiliza CLPs e sensores para otimizar processos industriais, relacionando-se com Eletrônica II na aplicação de soluções para controle e monitoramento.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 75 horas presenciais.

Referência**Bibliografia básica:**

BEGA, Egídio Alberto (Org.). **Instrumentação industrial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência: Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis - IBP, 2011. xxv, 668 p.

GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada**: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236 p.

NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. rev. São Paulo: Érica, 2008. 252 p.

Bibliografia complementar:

ALVES, José Luiz Loureiro. **Instrumentação, controle e automação de processos**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2005. xiii, 270 p.

SANTOS, Winderson E. dos. **Controladores lógicos programáveis (CLPs)**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 160 p. (Educação profissional; Ensino médio técnico)

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Eletrônica II	
Semestre: 3º semestre	Carga horária total: 75h
Objetivos do componente curricular Geral: Projetar soluções que envolvam IoT e automação utilizando sistemas embarcados e circuitos eletrônicos, incluindo o desenvolvimento de Placas de Circuito Impresso (PCI). Específicos: • Aprender o funcionamento básico de sistemas embarcados com comunicação sem fio; • Desenvolver Placas de Circuito Impresso desde o projeto da placa em software até o procedimento de transferência e soldagem; • Utilizar corretamente EPIs para segurança no desenvolvimento de PCIs; • Realizar projetos de IoT e automação com sistemas embarcados.	
Ementa Exploração de soluções para IoT e automação, incluindo sistemas embarcados e comunicação sem fio. Desenvolvimento de placas de circuito impresso (PCI), abordando software de projeto, transferência de placa, e boas práticas de soldagem. Elaboração de projetos de sistemas embarcados, tanto simulados quanto aplicados.	
Ênfase Tecnológica Soluções para IoT, desenvolvimento de PCIs e sistemas embarcados.	
Área de Integração Envolve o desenvolvimento de tecnologias avançadas em eletrônica e sistemas embarcados, aplicando conceitos em projetos de IoT e automação.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 75h presenciais.	
Referência Bibliografia básica: COMER, Douglas. Interligação em rede com TCP/IP : volume I: princípios, protocolos e arquitetura. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2015. xxix, 486 p. GANSSLER, Jack. The art of designing embedded systems . 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, c2008. 298 p. FOROUZAN, Behrouz A. Comunicação de dados e redes de computadores . 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2008. xxxiv, 1134 p.	

Bibliografia complementar:

GALLO, Michael A.; HANCOCK, Bill. **Comunicação entre computadores e tecnologias de rede**. São Paulo: Thomson, 2003. xxv, 673 p.

STALLINGS, William. **Criptografia e segurança de redes: princípios e práticas**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. xvii, 558 p.

4º MÓDULO

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante

Componente Curricular: Sistemas Elétricos de Potência

Semestre: 4º semestre

Carga horária total: 60h

Objetivos do componente curricular

Geral: Compreender o funcionamento do sistema elétrico de potência, desde a geração de energia elétrica, passando pela transmissão e distribuição de energia, além do funcionamento de subestações e dimensionamento de equipamentos.

Específicos:

- Identificar os dispositivos usados em linhas de transmissão e redes de distribuição;
- Conhecer os tipos, aspectos construtivos e princípio de funcionamento e operação de centrais de geração de energia elétrica;
- Reconhecer os princípios de automatização para a transmissão e distribuição de energia elétrica;
- Conhecer os dispositivos utilizados em subestações elétricas;
- Conhecer aspectos construtivos, princípio de funcionamento e operação de relés de proteção;
- Dimensionar relés de proteção em sistemas elétricos;
- Conhecer princípios de automatização de subestações elétricas.

Ementa

Conceituação básica dos sistemas elétricos de potência, incluindo geração de energia elétrica, linhas de transmissão e distribuição, e aspectos regulatórios do sistema interligado nacional (SIN). Tipos de geração de energia, como hidrelétrica, termelétrica, nuclear, solar, eólica e outras. Aspectos das linhas de transmissão e distribuição, como condutores, isoladores, estruturas, aterramento e subestações. Redes de distribuição, incluindo materiais, iluminação pública e dimensionamento de estruturas. Subestações elétricas industriais e seus principais componentes. Filosofia de proteção dos sistemas elétricos e cálculo de curto-circuito trifásico. Representação P.U. Tipos e aplicações de relés de proteção, como relés de sobrecorrente, tensão, direcionais, diferenciais e de distância. Aplicações e dimensionamento dos relés para proteção de transformadores, linhas, motores e bancos de capacitores

Ênfase Tecnológica

Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, e proteção de sistemas elétricos.

Área de Integração

Aplica-se à gestão e operação de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, incluindo proteção e controle de sistemas. Para isso, são necessários conceitos vistos em Projetos Elétricos, Circuitos de Corrente Alternada e Máquinas Elétricas I e II, além de conhecimentos que serão

discutidos em Eletrônica Industrial, na conversão de energia.
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 60h horas presenciais.
Referência Bibliografia básica: CAMINHA, Amadeu C. Introdução à Proteção de Sistemas Elétricos , Editora Edgard Bluche 1ª Edição, 2000. KAGAN, Nelson. Oliveira, Carlos Cesar Barione de. Robba, Ernesto João. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica – 1ªed .Ed. Edgard Blucher. São Paulo, 2005. MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro. Proteção de sistemas elétricos de potência. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2011. 603 p. SATO, Fujio; FREITAS, Waldir. Análise de curto-circuito e princípios de proteção em sistemas de energia elétrica: fundamentos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. xx, 447 p. Bibliografia complementar: MONTICELLI, Alcir José; GARCIA, Ariovaldo. Introdução a sistemas de energia elétrica. Campinas: Editora da UNICAMP, 2011. 249 p. PRAZERES, Romildo Alves dos. Redes de distribuição de energia elétrica e subestações. Curitiba: Base Editorial, 2010. 176 p. ZANETTA JÚNIOR, Luiz Cera. Fundamentos de sistemas elétricos de potência. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 312 p.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Comandos Elétricos Industriais	
Semestre: 4º semestre	Carga horária total: 45h
Objetivos do componente curricular Geral: Compreender a lógica de funcionamento de comandos elétricos industriais e realizar a montagem de sistemas de comandos elétricos. Específicos: • Conhecer os dispositivos utilizados em circuitos de comando de motores; • Conhecer os dispositivos eletrônicos para comando de motores; • Efetuar montagem de circuitos de partida e frenagem de motores de indução; • Efetuar ensaios a vazio e em curto-circuito em motores e transformadores.	
Ementa Estudo dos conceitos gerais sobre acionamentos elétricos industriais, incluindo a conexão e métodos de partida de motores de indução trifásicos. Análise da constituição e funcionamento de dispositivos auxiliares de comando e proteção, como relés programáveis e conversores estáticos, incluindo inversores de frequência e soft starters. Desenvolvimento de habilidades na parametrização desses dispositivos para aplicações industriais.	
Ênfase Tecnológica Acionamentos elétricos, controle de motores e dispositivos de comando e proteção.	
Área de Integração	

Foca no controle e automação de motores industriais, utilizando dispositivos de comando e proteção para otimizar o desempenho dos sistemas. Para isso, aplicam-se conhecimentos de Eletrônica Industrial e Máquinas Elétricas II.
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 45 horas presenciais.
Referência Bibliografia básica: FRANCHI, C. M., Acionamentos Elétricos, 4a ed., São Paulo: Érica, 2008. GEORGINI, M., Automação aplicada, 9a ed., São Paulo: Érica, 2007. NASCIMENTO, G. Comandos elétricos: teoria e atividades. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011. 228 p. Bibliografia complementar: BIM, Edson. Máquinas elétricas e acionamento . 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. xvi, 571 p. SANTOS, Winderson E., Controladores Lógico Programáveis , Curitiba: Base Editorial, 2010.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Eletrônica Industrial	
Semestre: 4º semestre	Carga horária total: 75h
Objetivos do componente curricular Geral: Conhecer os principais dispositivos semicondutores de potência e entender como utilizá-los em circuitos eletrônicos aplicados às transformações de potência e de acionamento de máquinas elétricas. Específicos: • Conhecer as características elétricas dos dispositivos semicondutores de potência; • Conhecer e utilizar circuitos de controle e disparo de semicondutores de potência; • Conhecer, analisar, montar e dimensionar circuitos eletrônicos aplicados às transformações de potência e de acionamento de máquinas elétricas.	
Ementa Estudo dos tiristores, incluindo diodos semicondutores, SCR, DIAC e TRIAC, com foco em princípios de funcionamento, métodos de disparo e aplicações. Análise de conversores CA-CC, abrangendo retificadores monofásicos e trifásicos, controlados e não controlados, e suas aplicações em acionamentos de cargas. Exploração de dispositivos semicondutores de potência, como BJT, MOSFET e IGBT. Compreensão dos inversores, suas topologias e funcionamento, e sua aplicação em máquinas de corrente alternada. Estudo dos conversores CC-CC, incluindo princípios de funcionamento e principais topologias, e fontes chaveadas, com ênfase em princípios de funcionamento e topologias.	
Ênfase Tecnológica Tiristores, conversores e inversores, e suas aplicações em acionamentos industriais.	
Área de Integração Relaciona-se ao design e aplicação de dispositivos eletrônicos de potência em sistemas industriais, incluindo análise e implementação de conversores e inversores.	
Carga horária à distância / Carga horária presencial: 75 horas presenciais.	

Referência**Bibliografia básica:**

AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de potência**, Prentice Hall, 2000.

LANDER, C.W.; **Eletrônica Industrial** – Teoria e Aplicação, McGraw-Hill, São Paulo, 1988.

RASHID, Muhammad. **Eletrônica de potência**, Makron, 1999.

Bibliografia complementar:

CRUZ Eduardo Cesar Alves e CHOUERI, Salomão Jr. **Eletrônica Aplicada**. Edição 1ª, São Paulo, EDITORA ÉRICA.

HART, D. W. **Eletrônica de potência**: análise e projetos de circuitos. Porto Alegre: AMGH, 2012.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante

Componente Curricular: Manutenção Elétrica Industrial

Semestre: 4º semestre

Carga horária total: 60h

Objetivos do componente curricular

Geral: Desenvolver uma visão sistêmica da Gestão da Manutenção Industrial.

Específicos:

- Conhecer conceitos e termos utilizados na Gestão da Manutenção Industrial;
- Desenvolver conhecimentos sobre os principais tipos de manutenção;
- Aplicar as técnicas e ferramentas da Gestão da Qualidade Total à Manutenção Industrial;
- Conhecer os principais indicadores de desempenho da manutenção;
- Conhecer as principais ferramentas da Indústria 4.0 e suas aplicações no PCM.

Ementa

Estudo dos tipos de manutenção industrial, com foco em indicadores como manutenibilidade, confiabilidade e disponibilidade. Gestão da manutenção utilizando técnicas como PERT/CPM, Gráfico de Gantt e Gestão da Qualidade Total, além de abordagens como TPM (Manutenção Produtiva Total) e Manutenção Centrada em Confiabilidade. Exploração de tecnologias de manutenção, sensores e ferramentas de teste. Análise da manutenção de motores elétricos, transformadores e disjuntores. Aplicação de procedimentos de segurança e uso de EPIs e EPCs. Discussão sobre o futuro da manutenção na Indústria 4.0 e suas tecnologias emergentes.

Ênfase Tecnológica

Tipos e gestão da manutenção industrial, e tecnologias emergentes na Indústria 4.0.

Área de Integração

Envolve a gestão e execução de manutenção em sistemas elétricos e industriais estudados em Máquinas Elétricas e Instalações Elétricas. Garante a confiabilidade e operação segura dos equipamentos, preparando para a integração com tecnologias emergentes da Indústria 4.0.

Carga horária à distância / Carga horária presencial: 60 horas presenciais.

Referência**Bibliografia básica:**

ALMEIDA, Paulo Samuel de. **Indústria 4.0**: princípios básicos, aplicabilidade e implantação na área industrial. São Paulo: Érica, 2019.

RODRIGUES, Marcelo. **Gestão da manutenção elétrica, eletrônica e mecânica**. Curitiba: Editora Base, 2010.

SEST UFVJM. **Caderno de Procedimentos de Segurança para Trabalhos com Eletricidade**. Teófilo Otoni: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2016.

Bibliografia complementar:

DAVID, Cláudio Gomes; CRAVEIRO, Fernanda alvarenga; ARAÚJO, Marcos Henrique Ribeiro. **Gestão da qualidade**. Cuiabá: Universidade federal de Mato Grosso, 2012.

VIANA, H. R. G. **PCM Planejamento e Controle da Manutenção**. Qualitymark. 2008.

Curso: Técnico em Eletrotécnica Concomitante	
Componente Curricular: Projetos Elétricos II	
Semestre: 4º semestre	Carga horária total: 60h
Objetivos do componente curricular Geral: Conhecer dispositivos usados em instalações elétricas industriais de pequeno e médio porte e os Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDAs) e as normas de luminotécnica. Específicos: • Utilizar corretamente os softwares de projetos elétricos; • Aplicar normas técnicas na execução do projeto elétrico; • Dimensionar e especificar materiais e componentes de instalações elétricas industriais; • Conhecer e dimensionar sistemas de aterramento; • Conhecer e saber escolher SPDAs; • Conhecer conceitos de luminotécnica, saber utilizar equipamentos de medição e realizar o seu dimensionamento; • Realizar o dimensionamento de Subestações Externas e Abridadas até 15 kV; • Conhecer e realizar o projeto de correção de fator de potência por banco de capacitores; • Projetar sistemas de microgeração distribuída solar fotovoltaica.	
Ementa Abordagem das normas e exigências básicas para projetos elétricos, com ênfase nas informações essenciais a serem incluídas. Estudo dos sistemas de aterramento, incluindo tipos e componentes. Análise do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA), seus métodos, instalação e conformidade com a NBR 5419/2015. Conceitos e práticas de luminotécnica, características de aparelhos de iluminação e dimensionamento. Dimensionamento e localização de subestações externas e abrigadas até 15 kV, considerando ramais, condutores, transformadores, proteção e aterramento. Cálculo da corrente de curto-circuito, proteção de motores, coordenação e seletividade, e dimensionamento de dutos industriais. Estudo da correção de fator de potência com bancos de capacitores e sua aplicação prática. Introdução ao sistema de microgeração distribuída solar fotovoltaica, abordando conceitos, normas, equipamentos e dimensionamento.	
Ênfase Tecnológica Normas de projetos elétricos, aterramento, proteção contra descargas atmosféricas e microgeração solar.	
Área de Integração Aplica-se ao desenvolvimento de projetos elétricos complexos, abordando normas de aterramento,	

proteção e microgeração, e práticas de engenharia para sistemas de maior escala. Essa disciplina é uma continuação direta de Projetos Elétricos I.

Carga horária presencial: 60 horas presenciais.

Referência

Bibliografia básica:

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2016. xxiii, 470 p.

MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais:** (de acordo com a norma brasileira NBR5419:2015). 9. ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2017. xiv, 945 p

WALENIA, Paulo Sérgio. **Projetos elétricos industriais**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 288 p.

WALENIA, Paulo Sérgio. **Projetos elétricos prediais**. Curitiba: Base Editorial, 2010. 392 p.

Bibliografia complementar:

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais:** teoria & prática. Curitiba: Base Editorial, c2010. 552 p.

COTRIM, Ademaro A. M. B.; MORENO, Hilton; GRIMONI, José Aquiles Baesso. **Instalações elétricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p.

6.3.4 Atendimento ao Discente

O campus todos os anos planeja para os alunos ingressantes o Projeto Boas Vindas, com palestras, apresentação das equipes, visita aos espaços do campus, orientações dos setores e etc. O referido projeto conta com a participação do Grêmio Estudantil no planejamento de depoimentos de alunos egressos, trote solidário, momentos culturais e gincanas.

O Ifes - Campus Guarapari promove um atendimento multidisciplinar, que conta com técnica em enfermagem, psicóloga e assistente social. A equipe multidisciplinar tem por finalidade desenvolver ações que contribuam para superar barreiras e promover a inclusão escolar de todos os estudantes, buscando viabilizar as condições para o acolhimento, acesso, permanência e socialização. Esta equipe faz parte da Coordenadoria de Atendimento Multidisciplinar, e são responsáveis pela Política de Assistência Estudantil.

Além do atendimento multidisciplinar o estudante pode contar também com o atendimento pedagógico, responsável pelo acompanhamento didático-pedagógico do campus e dos alunos, orientando e auxiliando os alunos sempre que necessário, estabelecendo uma parceria com a família, organizando projetos como o Boas Vindas.

O campus conta também com vários núcleos que auxiliam no processo de ensino, pesquisa e extensão, alguns auxiliam os alunos em diversas esferas e outros orientam e auxiliam os professores. Estes núcleos são essenciais ao processo ensino-aprendizagem, de permanência e adaptação dos estudantes, são eles: Núcleo de Educação Ambiental (NEA), Núcleo de Arte e Cultura (NAC), Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-

Brasileiros e Indígenas (Neabi), Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (Nepgens) e com o Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (Napne), Núcleo de Tecnologias Educacionais (NTE) e Núcleo de Relações Internacionais (NRI).

Quanto ao atendimento aos alunos com necessidades especiais podemos contar com um professor de AEE que atende estes alunos semanalmente, com uma sala para o NAPNE com recursos didáticos próprios, com intérpretes de libras e cuidadores, este apoio é feito por terceirizados, contratados, de acordo com a demanda dos cursos. O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) conta com um coordenador e diversos servidores que compõem o núcleo e que se reúnem mensalmente. A cada novo processo seletivo, ao perceber a demanda de inscrições de pessoas com deficiência, o núcleo convida os alunos e seus familiares para uma conversa para perceber as necessidades deste aluno ingressante. Nas reuniões mensais são discutidos cada caso e analisado propostas de intervenção e adaptação. Sempre que necessário é feito reuniões com os docentes para repassar estas orientações e buscar novas alternativas de flexibilização e adaptações curriculares.

Por fim, todos os anos o campus abre um Edital de Monitoria Voluntária com possibilidade de certificação para o monitor. Estes monitores auxiliam os docentes nas aulas teóricas e práticas em laboratório e proporcionam momentos de tira-dúvidas e grupos de estudo com os demais alunos. Os discentes são incentivados a se organizarem em agremiações e representações estudantis. A cada semestre a gestão se reúne com os representantes de turma e o grêmio para ouvir suas demandas.

7. PRAZO MÁXIMO PARA CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE CONCLUSÃO DO CURSO

O Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante será realizado na modalidade presencial, em regime escolar semestral, estruturado em 4 (quatro) períodos letivos de 300 horas cada, totalizando 1200 horas em 2 anos. O prazo para cumprimento dos requisitos de conclusão do curso serão de no mínimo 2 (dois) anos e no máximo 4 (quatro) anos. O regime de matrícula será semestral e o ingresso das turmas acontecerão no turno vespertino. As aulas serão de 2ª a 6ª feira das 14:50h às 18:30h. Esporadicamente e com divulgação em calendário acadêmico serão utilizados sábados letivos. O curso será ofertado de forma pública e gratuita, sendo disponibilizado um total de 32 vagas. Serão 32 alunos nas aulas teóricas em sala de aula e dois grupos de 16 nas aulas práticas em laboratórios.

8. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Em conformidade com o Art. 42 da Seção VIII, do Regulamento de Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes - ROD (IFES, 2020):

“Poderá ser concedido o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores aos discentes dos Cursos Técnicos Concomitantes e Subsequentes e dos Cursos Técnicos Integrados na modalidade EJA, mediante requerimento no Protocolo Acadêmico ou CRA do campus ou SA do Cefor ou no polo de apoio presencial dirigido à Coordenadoria de Curso, no prazo previsto no calendário acadêmico, acompanhado dos seguintes documentos:

§ 1º Os documentos a que se refere este artigo poderão ser substituídos por uma comprovação do exercício profissional ou outro mecanismo não formal que tenha possibilitado a aquisição do(s) conhecimentos(s) que se pretende aproveitar.

§ 2º O discente poderá requerer aproveitamento de, no máximo, 50% (cinquenta por cento) dos componentes curriculares do curso.

§ 3º Os componentes curriculares cursados no Ifes poderão ser aproveitados mesmo que excedam 50% (cinquenta por cento) da carga horária do curso pretendido.”

Ainda, em conformidade com o Art. 43 da Seção VIII, do Regulamento de Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes - ROD (IFES, 2020):

“A análise de equivalência entre currículos e/ou o exame de conhecimentos adquiridos de maneira formal e não formal será realizada por uma comissão indicada pela Coordenadoria de Curso, com participação e um representante do Setor Pedagógico e por docentes da especialidade, que emitirão parecer conjunto sobre a possibilidade e as formas convenientes de aproveitamento.

§ 1º Para o aproveitamento de conhecimentos adquiridos de maneira formal em um determinado componente curricular, será facultado à comissão submeter o discente a uma verificação de rendimento elaborada por docente ou equipe de especialistas.

§ 2º A verificação de rendimentos dos conhecimentos adquiridos de maneira formal dar-se-á pela análise do processo, com base no parecer da comissão, respeitado o mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de similaridade dos conteúdos e da carga horária do componente curricular do curso pretendido.

§ 3º A comissão obrigatoriamente submeterá o discente a uma verificação de rendimento elaborada por docente ou equipe de especialistas nos seguintes casos:

I - aproveitamento em um determinado componente curricular cursado há mais de cinco anos;

II - verificação dos conhecimentos adquiridos de maneira não formal; e

III - componente curricular que compõe a formação profissional cursado em nível de ensino inferior ou superior àquele em que pretende obter o aproveitamento.”

Por fim, em conformidade com o Art. 44 da Seção VIII, do Regulamento de Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes - ROD (IFES, 2020):

“Para efeito de registro será utilizado o termo Aproveitamento de Estudos, dispensando o registro das notas”

Assim, esses serão os critérios para aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores para os alunos do referido Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante do Ifes – Campus Guarapari.

9. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

Os alunos serão admitidos no Curso Técnico em Eletrotécnica concomitante ao Ensino Médio por meio de processo seletivo público ou outra forma que o Ifes venha adotar, com edital e regulamento próprios.

Para efetivação da matrícula, os ingressantes deverão comprovar matrícula no Primeira ou Segunda série do Ensino Médio. O Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante ao Ensino Médio ofertará 36 vagas no 1º semestre do ano, no turno vespertino, das 14h50min às 18h30min com aulas presenciais.

10. AVALIAÇÃO

10.1. Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A revisão do Projeto Pedagógico do curso apresenta-se como elemento essencial para um bom desenvolvimento do processo de formação do aluno, uma vez que as relações do mundo do trabalho, bem como os avanços tecnológicos estão sujeitos a constantes mudanças, o que requer um contínuo acompanhamento, tendo em vista a necessidade da busca de melhoria da qualidade do ensino. Nesse sentido, então, este projeto será revisto a cada três anos, ou a qualquer outro momento em que se façam necessárias novas adequações aos arranjos produtivos locais, aos avanços tecnológicos e didático-pedagógicos. A avaliação do PPC visará ao aperfeiçoamento da qualidade acadêmica do curso e à consolidação das práticas pedagógicas, principalmente, no que concerne ao perfil do egresso e às habilidades e competências a serem desenvolvidas. Além disso, buscará a permanente adequação e flexibilização da estrutura curricular do curso, bem como o levantamento das dificuldades na atuação do corpo docente, que interfiram na formação do perfil profissional do egresso, propondo programas ou outras formas de capacitação docente, visando à sua formação continuada. Primará, também, pela contextualização do curso levando em consideração os arranjos produtivos e culturais da região, a atualização e acompanhamento das mudanças, os avanços tecnológicos e educacionais e a devida adequação com a realidade local.

O processo avaliativo do PPC, que se subdivide em duas etapas, será conduzido pela Coordenadoria do Curso em articulação com a Coordenadoria de Gestão Pedagógica, do Núcleo Profissional e os discentes, representantes de turma, por meio de Comissão interna formada especialmente para esse fim, tendo como subsídios de análise os relatórios produzidos pela avaliação dos discentes e dos docentes. Tais relatórios serão base para a tomada de decisões acadêmicas e administrativas com objetivo de corrigir fragilidades detectadas e potencializar aspectos do curso. Posteriormente, o PPC reformulado será novamente encaminhado à Câmara de Ensino Técnico para análise e aprovação.

10.2. Avaliação do processo Ensino-Aprendizagem

Em conformidade com o perfil de egresso almejado, os objetivos do curso e com a especificidade de cada disciplina, as atividades de avaliação devem diagnosticar os avanços do aluno no desenvolvimento dos objetivos e/ou das competências e habilidades de cada componente curricular. A avaliação do processo ensino-aprendizagem terá caráter diagnóstico, contínuo e processual, considerando os aspectos qualitativos e quantitativos e os avanços, conquistas e dificuldades dos alunos no decorrer de todo o processo ensino-aprendizagem.

Portanto, a avaliação deverá ser vista e realizada como parte integrante do processo de construção do conhecimento, sendo compreendida como valioso instrumento no sentido de diagnosticar, acompanhar, indicar os caminhos com vistas ao desenvolvimento global do aluno e da construção dos saberes requeridos para o desempenho profissional que se espera que ele alcance em cada uma das disciplinas, de maneira que se possa perceber o crescimento do aluno de forma mais abrangente.

A avaliação compreenderá as dimensões cognitivas, afetivas e psicomotoras do aluno, tomando por base a formação para a cidadania e o exercício crítico de sua atividade profissional. O processo cognitivo deve pautar-se no princípio da ação ativa dos discentes, da democratização da aprendizagem pelo intercâmbio dos conhecimentos das partes envolvidas – destituindo o docente da convencional posição de único detentor do conhecimento escolar.

O Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante, terá o ano letivo dividido em 2 semestres, definidos no calendário acadêmico. Para efeito de registro, o resultado do rendimento será expresso em notas até 100 pontos por semestre. Por ser um curso semestral, seguindo as orientações do Regulamento de Organização Didática do Ifes (ROD), deverão ser adotados, no mínimo, três instrumentos avaliativos diversificados, por semestre, definidos a critério do docente e, quando possível, integrados a outros componentes curriculares, tais como: execução de projetos, realização de exercícios, apresentação de seminários, estudos de casos, atividades práticas, redação e apresentação de relatórios, execução de trabalhos individuais e em grupos, autoavaliação, provas teóricas-práticas, fichas de observação e outros.

Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados no Plano de Ensino e divulgado aos alunos no início do período letivo conforme Calendário Acadêmico e de acordo com o ROD.

Em termos gerais, a recuperação é um direito do educando, previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). De acordo com o artigo 75 do ROD (IFES, 2020, p.18), nos casos em que o aluno não atingir 60% da pontuação nas avaliações de cada componente curricular serão garantidos estudos de recuperação paralela ao longo do período letivo. Além disto, deve ser seguido a normatização da oferta de recuperação paralela para os cursos técnicos do Ifes, prevista na Portaria nº 972 (IFES, 2021), que prevê a recuperação como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem em busca da superação de dificuldades específicas, e deve envolver a recuperação de conteúdos e sucedida pela recuperação de nota. O professor deverá apresentar a metodologia para os estudos de recuperação aos estudantes no início do período letivo. O conteúdo a ser reavaliado deve ser o mesmo trabalhado nas atividades avaliativas, com a pontuação equivalente e mesmo nível de complexidade, considerando o melhor resultado obtido pelo estudante.

11. AÇÕES DE PESQUISA E EXTENSÃO VINCULADAS AO CURSO

11.1. Atividades Acadêmico-científico-culturais

A inclusão de alunos em atividades acadêmico-científico-culturais além de possibilitar uma formação mais completa do discente, auxilia na formação do cidadão. Visto que tais atividades estão diretamente ligadas ao reconhecimento de um grupo social, através da compreensão dos padrões de comportamento, crenças, conhecimentos e costumes comuns deste grupo. E, ainda, possibilitam avaliar e entender a forma evolutiva das tradições e valores intelectuais, morais e espirituais, o que permite ao discente identificar a que grupo social pertencem, ou seja, possibilita o autoconhecimento.

As ações culturais do Ifes - Campus Guarapari são fomentadas e articuladas pelo Núcleo de Arte e Cultura (NAC), seja por meio de apoio e desenvolvimento de projetos de ensino e de extensão. Criado em 2016, atualmente conta com membros internos e externos, em sua composição. Este núcleo está vinculado a um programa que objetiva fomentar diversas ações, a saber: o “Núcleo de Arte e Cultura: programa de desenvolvimento cultural da mesorregião de Guarapari”; cujo foco é aproximar os alunos do curso à arte e a cultura local. Desse modo o NAC torna-se um programa de gestão das ações culturais institucionais, sejam elas de ensino, pesquisa ou extensão. O referido programa, além de favorecer a organização das ações, facilita o registro das atividades vinculadas ao núcleo. Desse modo, tem-se um alinhamento com a Política de Cultura do Ifes, institucionalizada pela Resolução CONSUP/IFES nº 61, de 12 de novembro de 2021, em particular aquelas que estimulam a produção cultural e orientam a oferta formativa em benefício da consolidação e do fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais. Visto que esse programa permite o desenvolvimento de políticas culturais internas, fomentando o reconhecimento da diversidade cultural e da multiplicidade de expressões culturais, permitindo que servidores, discentes e comunidade em geral tenham acesso aos meios de fruição, produção e difusão cultural.

Do ponto de vista da formação acadêmica do aluno, além do NAC, o campus conta também com o Núcleo de Educação Ambiental (NEA) que é responsável por desenvolver ensino, pesquisa e extensão voltados ao desenvolvimento sustentável e conservação de recursos naturais, baseados no reconhecimento da diversidade biológica, cultural e ecológica dos ecossistemas costeiros, bem como na articulação entre os campi do Ifes e articulação do campus com o poder público e com as entidades e organizações da sociedade civil, com vistas à promoção da sustentabilidade socioambiental.

Para trabalhar e debater com os alunos as questões da diversidade e dos direitos humanos intrínsecos à vida cotidiana, o campus conta com o Núcleo de Estudos afro-brasileiros e indígenas (Neabi), do Núcleo de

Estudos de Gênero e Sexualidade (Nepgens) e do Núcleo de Apoio às pessoas com necessidades específicas (Napne). Estes três núcleos são voltados para a educação inclusiva, para o respeito à diversidade e para o combate à discriminação no âmbito da instituição e em suas relações com a comunidade externa, tendo como objetivo: estudar, apoiar, promover discussões, acolher e promover e divulgar ações de valorização, de respeito à diversidade, de garantias de entrada, permanência e êxito e da consolidação da cidadania.

O campus conta também com o Simulação Geopolítica (SiGIG) do Ifes Guarapari, que consiste em simular um ambiente de diplomacia internacional nos moldes das Nações Unidas, com temas e problemáticas atuais e mundiais, que são discutidos por alunos participantes em comitês, que objetiva ampliar a oratória, compreender questões geopolíticas e desenvolver habilidades de discussão e resolução de problemas.

O Ifes - Campus Guarapari conta também com eventos científicos e acadêmicos, destacando a JEPE (Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão) que é realizada todos os anos e é voltada para a divulgação científica e acadêmica dos nossos alunos, envolvendo a comunidade interna (servidores, professores e alunos) e externa (escolas municipais e estaduais).

11.2. Iniciação Científica

O Ifes busca estimular o protagonismo estudantil e uma das formas disso acontecer é a inclusão dos nossos alunos do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante em projetos de iniciação científica júnior (ICJ) ou iniciação tecnológica (ITJ) auxiliando o combate à evasão, incentivando o interesse pela ciência, desenvolvendo novos talentos científicos, auxiliando na escolha da carreira, incluindo o aluno na busca de soluções de problemas locais e regionais. A inserção dos discentes em projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, além de contribuir para a formação de padrões de excelência e eficiência dos recursos humanos na educação básica, auxilia no alinhamento dos conteúdos ministrados nas disciplinas do curso aos projetos institucionalizados estabelecidos pela coordenadoria do curso, baseado nas demandas da comunidade externa.

O campus Guarapari possui alguns grupos de pesquisa certificados pelo CNPQ, dentre eles pode-se citar o Grupo de Automação Inteligente e tecnologia Aplicada (GAIA), que compreende a maioria dos professores da Coordenadoria do Curso Técnico em Eletrotécnica e que possibilita ao aluno desenvolver pesquisas e participar de editais de fomento, visando a obtenção de bolsas de estudos e de financiamento externo. Pode-se aqui destacar, por exemplo, que nos dois últimos anos (2023 e 2024) o campus aprovou cerca de 50 planos de trabalho no edital do Programa Institucional de Iniciação Científica, Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (Picti), deste total, pelo menos 12 planos são de professores da Coordenadoria do Curso Técnico em Eletrotécnica. Além disso, alguns projetos também receberam financiamento para

compra de insumos e equipamentos, além das bolsas de estudo.

11.3 Extensão

A extensão é uma das principais formas do Ifes consolidar o seu compromisso social com a região ao seu redor. É por meio da extensão que o Ifes se integra à comunidade local, criando e reforçando laços entre instituição e comunidade com projetos, eventos, programas e outras ações que visam o desenvolvimento tecnológico e social, a responsabilidade social, a busca pela equidade e a ampliação do saber.

As demandas locais balizam as atualizações dos PPCs dos cursos, visando ofertar às pessoas da região melhores oportunidades para se inserir no mercado de trabalho e/ou para qualificação de mão de obra.

Nos projetos de extensão, os alunos possuem papel de protagonista, pois toda ação conta com a participação dos estudantes na equipe executora. Com isso em mente, a inclusão de discentes em atividades vinculadas aos projetos de extensão propostos, em especial, os da Coordenadoria do Curso Técnico em Eletrotécnica, auxiliarão na aplicabilidade de conceitos e conhecimentos adquiridos no curso, fomentando a criatividade, a responsabilidade, a proatividade e o trabalho em equipe, integrando ensino e extensão. No Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante os alunos terão a oportunidade de participar de projetos de extensão como: Videomonitoramento Inteligente aplicado à segurança pública, e o programa TEC+, que tem como objetivo incentivar o estudo de robótica, e de tecnologias no geral, como forma de incentivar o estudo de ciências tecnológicas.

Os alunos serão incentivados a participarem dos projetos de ensino, pesquisa e extensão, além da participação em projetos e eventos estaduais e nacionais como: Olimpíada Brasileira de Matemática, Olimpíada de Astronomia e Astronáutica, Simulação Geopolítica do Ifes e a Jornada de Integração, Olimpíada Brasileira de Robótica, estimulando o estudo, a pesquisa, a inovação tecnológica e o engajamento do aluno. O aluno também terá a oportunidade de participar dos projetos de cunho acadêmico, sociocultural, esportivos e artísticos, que contribuem para a formação humanística e cidadã dos alunos, tais como: Semana de Educação para a Vida, Ifes Portas Abertas, competições como Jifes e Jinifis, Olimpíadas estudantis, Projeto Centro de Línguas, Observatório Astronômico, Ifes na Praia, Oficinas de dança, teatro e judô, Festa Multicultural, Gincana Solidária, Saral e Palestras.

12. ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A regulamentação do estágio supervisionado dos alunos da educação profissional técnica de nível médio e da educação superior do Ifes está prevista e regulamentada na Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e na Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 58/2018 de 17 de dezembro de 2018.

Considerada uma etapa importante no processo de desenvolvimento e aprendizagem do aluno, o estágio é um ato educativo escolar supervisionado que busca articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, o estágio se constitui como um instrumento de integração, de aperfeiçoamento técnico-científico e de relacionamento humano. Em termos gerais, o estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, promovendo dessa forma, o relacionamento dos conteúdos e contextos para dar significado ao conhecimento. Devendo necessariamente ser planejado, executado, acompanhado e avaliado em conformidade com a legislação vigente, e que busque:

- Proporcionar situações que possibilite a atuação crítica, empreendedora e criativa do aluno;
- Aprimorar os valores éticos, de cidadania e de relacionamento humano no aluno;
- Promover a familiarização com a área de interesse de atuação do futuro profissional.

O estágio supervisionado no Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante do Ifes - campus Guarapari visa proporcionar ao aluno, dentre outras experiências, uma melhor identificação dos variados campos de atuação do profissional da área de eletrotécnica, proporcionando a associação da teoria com as práticas profissionais.

O estágio não será obrigatório para a conclusão do curso e obtenção do título profissional, estando disposto na matriz curricular do curso como opcional. Porém, entende-se que o estágio se configura como um eixo importante para a formação profissional devendo ser realizado em áreas que possibilitem o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e, preferencialmente, para o trabalho em área compatível com o curso técnico em eletrotécnica. Desta forma, sua prática será incentivada.

O aluno poderá realizar o estágio supervisionado não obrigatório em qualquer período, com carga horária mínima de 400 horas. Quando realizado, não deve sobrepor o horário regular das aulas do aluno. A orientação, supervisão e avaliação serão realizadas por um professor orientador designado pela coordenadoria.

Todos os casos de estágios deverão ser gerenciados pela Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC) do Campus, e pela Coordenadoria do Curso Técnico em Eletrotécnica. Cabendo à REC viabilizar a execução de todos os trâmites internos e externos para que o estágio ocorra com êxito e satisfação, bem como firmar convênio com as organizações concedentes (quando for o caso), divulgar e orientar os alunos. Já a coordenadoria do curso, deverá indicar um orientador/supervisor para cada estagiário, que tem por função a orientação, supervisão e avaliação do estágio, fornecendo ao aluno um acompanhamento e apoio técnico para que o estagiário possa superar as dificuldades oriundas das atividades.

Os alunos atendidos pelo Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) terão acompanhamento e apoio de profissionais da Educação Especial e de profissionais da área específica do estágio, previsto na Resolução CNE/CEB nº 01, de 21 de janeiro de 2004.

Será permitido estágio em área não correlata, desde que envolvam rotinas empresariais, como: processos operacionais, logística, departamento pessoal, atendimento ao público e relacionamentos profissionais. Contudo, apenas a carga horária em atividades correlatas contará para a carga horária mínima a ser registrada no histórico escolar.

Casos omissos serão analisados pela Coordenadoria de Curso em conjunto com a REC.

13. CERTIFICADOS E DIPLOMAS

Ao aluno que concluir todos os componentes curriculares do curso será concedido o **Diploma de Técnico em Eletrotécnica**, na modalidade **concomitante**, estando apto a exercer as competências, prerrogativas e atribuições do Técnico Industrial com habilitação em Eletrotécnica previstas na Resolução nº 101 de 04 de junho de 2020 do Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT).

14. PERFIL DE COORDENADOR DE CURSO, CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Para exercer a função de Coordenador(a) de Curso é necessário que seja um servidor efetivo, da carreira de Professores do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, com regime de trabalho de 40h ou dedicação exclusiva e lotado na Coordenadoria do Curso Técnico em Eletrotécnica.

O(A) Coordenador(a) de Curso terá as seguintes atribuições:

- Coordenar, acompanhar e avaliar as atividades acadêmicas e administrativas relacionadas ao curso;
- Planejar, propor e ajustar com as demais coordenadorias e setores competentes a distribuição dos horários de aulas, carga horária dos docentes e ocupação de ambientes;
- Propor e comunicar diretrizes e normas institucionais e de funcionamento do curso;
- Representar o curso em fóruns, reuniões, eventos e encontros quando se fizer necessário;
- Elaborar a programação de férias dos servidores lotados na coordenadoria;
- Acompanhar e validar o controle de frequência dos servidores lotados na coordenadoria;
- Analisar e pronunciar-se nos pedidos de aproveitamento de disciplinas, guarda religiosa, abertura de turmas especiais e transferência, reopção e novo curso;
- Orientar e articular os docentes e discentes do curso em matérias relacionadas a estágio, atividades acadêmicas, científicas e culturais, e participação em programas institucionais de ensino, pesquisa e extensão;
- Supervisionar o cumprimento do planejamento dos componentes curriculares do curso, cumprimento da carga horária prevista e execução do calendário acadêmico;
- Supervisionar as atividades de ensino, pesquisa e extensão dos professores lotados na coordenadoria;
- Participar dos processos de seleção, admissão, afastamento, remanejamento e substituição de docentes, observadas as disposições da legislação vigente;
- Supervisionar as instalações físicas, laboratórios e equipamentos utilizados no curso.

14.1. Corpo docente

Nome Alexandre Pereira do Carmo
Titulação Graduação em Engenharia de Computação; Mestrado em Engenharia Elétrica; Doutorado em Engenharia Elétrica
Regime de Trabalho DE
Disciplina Eletricidade

Nome André Edmundo de Almeida Pereira
Titulação Graduação em Engenharia Elétrica; Mestrado em Engenharia Elétrica
Regime de Trabalho DE
Disciplina Máquinas Elétricas I, Máquinas Elétricas II

Nome Bruno Azeredo Passigatti
Titulação Graduação em Engenharia Mecânica; Graduação em Tecnologia de Manutenção Industrial; Especialização em Gestão Educacional; Mestrado em Engenharia Mecânica
Regime de Trabalho DE
Disciplina Mecânica Técnica, Segurança no Trabalho

Nome Bruno Neves Amigo
Titulação Graduação em Engenharia Elétrica; Mestrado em Engenharia Elétrica;
Regime de Trabalho DE
Disciplina Eletrônica I, Automação, Eletrônica II, Eletrônica Industrial, Automação

Nome
Diego Nunes Bertolani
Titulação
Graduação em Engenharia de Computação; Mestrado em Engenharia Elétrica; Doutorado em Engenharia Elétrica
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Eletrônica I, Automação, Eletrônica II, Eletrônica Industrial, Automação

Nome
Edemir Carlos Camargo de Menezes
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica; Mestrado em Engenharia Metalúrgica e Materiais;
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Desenho Técnico, Projetos Elétricos I, Projetos Elétricos II.

Nome
Fabio Ricardo Oliveira Bento
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica; Mestrado em Energia; Complementação Pedagógica em Física; Doutorado em Engenharia Elétrica
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Comandos Elétricos Industriais, Informática Aplicada, Instalações Elétricas.

Nome
Gabriel Antônio Taquêti Silva
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Desenho Técnico, Projetos Elétricos I, Projetos Elétricos II, Circuitos de Corrente Alternada.

Nome
Leonardo de Assis Silva
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica; Mestrado em Engenharia Elétrica; Complementação Pedagógica em Física
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Eletrônica I, Automação, Eletrônica II, Eletrônica Industrial, Automação, Informática Aplicada

Nome
Murillo Cobe Vargas
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica; Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho; Especialização em Sistemas Elétricos de Potência; Mestrado em Engenharia Elétrica; Doutorado em Engenharia Elétrica
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Segurança no Trabalho, Sistemas Elétricos de Potência

Nome
Netalianne Mitchell Fagundes Heringer
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica; Mestrado em Engenharia Elétrica; Complementação Pedagógica em Física
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Projetos Elétricos I; Eletricidade, Sistemas Elétricos de Potência.

Nome
Renata Gomes de Jesus
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica; Graduação em Educação Física (Bacharelado); Especialização em Gestão Empresarial; Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação; Mestrado em Administração; Doutorado em Administração
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Manutenção Elétrica Industrial, Gestão e Empreendedorismo.

Nome
Ricardo de Abreu Toribio
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica; Licenciado em Física; Especialização em Gestão da Produção.
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Instalações Elétricas, Sistemas Elétricos de Potência, Máquinas Elétricas I, Máquinas Elétricas II, Circuitos de Corrente Alternada.

Nome
Tiago Malavazi de Christo
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica, Mestrado em Engenharia Elétrica, Doutorado em Engenharia Elétrica
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Instalações Elétricas, Sistemas Elétricos de Potência, Máquinas Elétricas I, Máquinas Elétricas II,

Nome
Wallas Gomes Zoteli
Titulação
Graduação em Letras Português/Inglês; Especialização em Ensino Médio Integrado à Educação Profissional; Mestrado em Letras.
Regime de Trabalho
DE
Disciplina
Redação Técnica.

14.2. Corpo Técnico

Nome Cassiane Cominoti Abreu
Titulação Graduação em Serviço Social; Mestrado em Política Social; Doutorado em Política Social.
Cargo Assistente Social
Regime de Trabalho 40h

Nome Christiane da Silva Assis
Titulação Graduação em Pedagogia; Especialização em Gestão Pública e Contábil.
Cargo Técnica em Assuntos Educacionais
Regime de Trabalho 40h

Nome Edmilssif Nascimento
Titulação Graduação
Cargo Assistente de Aluno
Regime de Trabalho 40h

Nome Emanuelle Costalonga Mateus
Titulação Graduação em Gestão de Serviços Jurídicos e Notariais; Especialização em Educação Jurídica.
Cargo Assistente em Administração
Regime de Trabalho 40h

Nome
Gecilene Aparecida Silva dos Santos
Titulação
Especialização.
Cargo
Técnica em Enfermagem
Regime de Trabalho
40h

Nome
Glaucia Maria de Oliveira
Titulação
Graduação em Comunicação Social; Graduação em Administração; Especialização.
Cargo
Assistente em Administração
Regime de Trabalho
40h

Nome
Maria Angélica Alves da Silva Souza
Titulação
Graduação em Pedagogia; Especialização em Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável; Especialização em Educação PROEJA; Mestrado em Extensão Rural.
Cargo
Pedagoga
Regime de Trabalho
40h

Nome
Morgana Simões Portugal Meriguete
Titulação
Graduação em Pedagogia; Especialização em Gestão do Trabalho Pedagógico; Especialização em Educação Inclusiva e Diversidade; Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.
Cargo
Pedagoga
Regime de Trabalho
40h

Nome
Pâmela Camero Moussatché
Titulação
Graduação em Pedagogia; Graduação em Direito; Especialização em Informática na Educação; Especialização do Trabalho Pedagógico.
Cargo
Assistente de Aluno
Regime de Trabalho
40h

Nome
Paulo Roberto Borghi Moreira
Titulação
Graduação em Biblioteconomia; Especialização em Gestão Pública; Especialização em Gestão Estratégica de Negócios; Mestrado em Administração de Empresas.
Cargo
Bibliotecário Documentalista
Regime de Trabalho
40h

Nome
Rosilene Supriano de Jesus Rosa
Titulação
Graduação em Biblioteconomia; Especialização em Informática na Educação; Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.
Cargo
Bibliotecária Documentalista
Regime de Trabalho
40h

Nome
Sabrina Siqueira Panceri
Titulação
Graduação em Ciência da Computação; Mestrado em Informática.
Cargo
Assistente em Administração
Regime de Trabalho
40h

Nome
Sandro Augusto Fernandes
Titulação
Graduação em Engenharia Elétrica; Especialização
Cargo
Assistente de Aluno
Regime de Trabalho
40h

Nome
Valquiria Ferreira da Silva
Titulação
Especialização
Cargo
Auxiliar em Assuntos Educacionais
Regime de Trabalho
40h

Nome
Warley Eric Rodrigues Rocha
Titulação
Especialização
Cargo
Técnico em Laboratório Informática
Regime de Trabalho
40h

Nome
Weslei Assis da Silva
Titulação
Graduação em Geografia.
Cargo
Técnico em Assuntos Educacionais
Regime de Trabalho
40h

15. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA

15.1. Áreas de ensino específicas

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Salas de aula	16	732	-	-	-
Salas de professores	17	207,4	-	-	-
Laboratório de Eletricidade e Eletrônica	1	61,5	-	-	-
Laboratório de Instalações Elétricas	1	61,3	-	-	-
Laboratório de Comandos Elétricos	1	61,7	-	-	-
Laboratório de Eletrônica Digital	1	61,7	-	-	-
Laboratório de Eletrônica de Potência	1	62,2	-	-	-
Laboratório de Automação	1	63,2	-	-	-
Laboratório de Máquinas Elétricas	1	61,5	-	-	-

15.2. Áreas de estudo geral

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Biblioteca	1	205,5	-	-	-
Laboratórios de Informática	4	211	-	-	-

15.3. Áreas de esportes e vivência

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m²)	Quant.	Área (m²)	
Área de Esportes	1	2.100	-	-	-
Cantina	1	45	-	-	-
Pátio Coberto			1	1.500	-

15.4. Áreas de atendimento discente

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Atendimento Psicológico	1	18	-	-	-
Atendimento Pedagógico	1	24	-	-	-
Enfermaria	1	16	-	-	-
Serviço Social	1	20	-	-	-

15.5. Áreas de apoio

Ambiente	Existente		A construir		Observação
	Quant.	Área (m ²)	Quant.	Área (m ²)	
Auditório	1	186,1	-	-	-
Sala de Audiovisual	1	61,3	-	-	-
Sala de apoio técnico e prototipagem	1	63,7	-	-	-

15.6. Biblioteca

O Campus Guarapari possui uma biblioteca com um bom espaço físico, com uma área construída de 313,76m², sendo a área do acervo de 62,45m². O acervo é composto de 13803 itens, sendo: 110 títulos e 112 exemplares de DVDs, 47 títulos e 1900 exemplares de periódicos e 2809 títulos e 11791 de exemplares de livros. Os alunos dos cursos têm acesso aos livros virtuais da plataforma Pearson, pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), gerenciado pelo Centro de Referência em Formação e Educação à Distância (Cefor).

O espaço físico da biblioteca possui 06 computadores para pesquisa, 10 computadores com cabine individual para estudo, um espaço para grupos de estudo com mesas, cadeiras, quadro e retroprojektor, espaço de multimídia, hemeroteca, espaço acessível e guarda-volumes. Em relação ao espaço acessível temos disponíveis algumas publicações em braille do Instituto Benjamin Constant, computador com teclado adaptado e suporte individualizado aos alunos do NAPNE que procuram a biblioteca, conforme a sua necessidade.

A biblioteca oferece serviço de empréstimo, devolução, renovação e reserva de livros, consultas informatizadas a base de dados e ao acervo virtual e físico, empréstimos em outras bibliotecas do Ifes, consulta de livros e periódicos, auxílio à pesquisa no acervo, orientação bibliográfica e visitas orientadas. As normas de funcionamento da biblioteca estão dispostas em regulamento próprio. O acervo está

catalogado no sistema Pergamum, o qual permite que os usuários façam pesquisas no catálogo on-line, reservas e renovações.

16. PLANEJAMENTO ECONÔMICO E FINANCEIRO

Mesmo com as alterações decorrentes da reformulação do referido projeto pedagógico de curso, não serão necessárias grandes adequações na estrutura física para o ingresso dos alunos. Ademais, destaca-se que mesmo sendo utilizadas pelas turmas durante as aulas de educação física, há um planejamento do campus em construir uma cobertura para a atual quadra poliesportiva.

Nos mesmos moldes, o atual corpo docente e técnico administrativo, bem como o acervo da biblioteca do campus suprem as demandas acadêmicas do Curso Técnico em Eletrotécnica Concomitante.

17. REFERÊNCIAS

Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. (BRASIL, 2020).

IJSN - INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. Investimentos anunciados e concluídos no Espírito Santo 2021-2026. Vitória, ES, 2022. Disponível em:
https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/cadernos/Investimentos_Anunciados_e_Concluidos_2021-2026.pdf

Lei n.º 10.741 (BRASIL, 2003b), atualizada pela Lei 14.423 (BRASIL, 2022). Inserção nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal de conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e à valorização da pessoa idosa.

Lei n.º 12.852 (BRASIL, 2013). Ações de combate a quaisquer formas de discriminação e violência em função de orientação sexual e identidade de gênero.

Lei n.º 13.666 (BRASIL, 2018b). Inclui o tema transversal da educação alimentar e nutricional no currículo escolar.

Lei n.º 14.164 (BRASIL, 2021^a). Inclui conteúdo sobre a prevenção de toda forma de violência contra a criança, o adolescente e a mulher nos currículos da educação básica.

Lei nº 11.645 (BRASIL, 2008). Inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

Lei nº 13.663 (BRASIL, 2018^a). Inclui a promoção de medidas de conscientização, de prevenção e de combate a todos os tipos de violência e a promoção da cultura de paz entre as incumbências dos estabelecimentos de ensino.

Lei nº 13.716 (BRASIL, 2018c). Assegura o atendimento educacional ao aluno da educação básica internado para tratamento de saúde em regime hospitalar ou domiciliar por tempo prolongado.

Lei nº 13.796 (BRASIL, de 2019^a). Fixa prestações alternativas à aplicação de provas e à frequência a aulas realizadas em dia de guarda religiosa e a Instrução Normativa do Ifes Nº 01/2009.

Lei nº 13.803 (BRASIL, 2019b). Obriga a notificação de faltas escolares ao Conselho Tutelar quando superiores a 30% (trinta por cento) do percentual permitido em lei.

Lei nº 9.394 (LDB) (BRASIL, 1996). Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e suas alterações.

Lei nº 9.503 (BRASIL, 1997). Educação para o trânsito de forma transversal envolvendo projetos e parcerias.

PNP- Plataforma Nilo Peçanha. Indicadores de Gestão. 2022. Disponível em:

[https://app.powerbi.com/view?](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizDhkNGNiYzgtMjQ0My00OGVILWJjNzYtZWQwYjI2OThhYWw1IiwidCI6IjllNjgyMzU5LWQxMjgtNGVhYi1iYjU4LTgyYjJhMTUzNDBmZiJ9)

[r=eyJrIjoizDhkNGNiYzgtMjQ0My00OGVILWJjNzYtZWQwYjI2OThhYWw1IiwidCI6IjllNjgyMzU5LWQxMjgtNGVhYi1iYjU4LTgyYjJhMTUzNDBmZiJ9](https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoizDhkNGNiYzgtMjQ0My00OGVILWJjNzYtZWQwYjI2OThhYWw1IiwidCI6IjllNjgyMzU5LWQxMjgtNGVhYi1iYjU4LTgyYjJhMTUzNDBmZiJ9)

Regulamento da Organização Didática dos Cursos Técnicos do Ifes (ROD) (IFES, 2020). Normas aos processos didáticos e pedagógicos desenvolvidos.

Resolução CNE/CP n.º 02 (BRASIL, 2012). Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, garantindo a educação ambiental de forma integrada aos conteúdos obrigatórios.

Resolução CNE/CP Nº 1 (BRASIL, 2021b). Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

Resolução do Conselho Superior nº. 202 (IFES, 2016). Dispõe sobre a Instituição da Política de Educação para as Relações Étnico-Raciais do Instituto Federal do Espírito Santo.

Resolução do Conselho Superior nº. 55 (IFES, 2017). Institui os procedimentos de identificação, acompanhamento e certificação de alunos com Necessidades Específicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Ifes.

ANEXO Nº 5/2025 - GUA-CCTE (11.02.22.01.08.01.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/03/2025 19:37)
NETALLIANNE MITCHELLE FAGUNDES HERINGER
COORDENADOR DE CURSO
GUA-CCTE (11.02.22.01.08.01.04)
Matrícula: 2399211

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: 5, ano: 2025, tipo: ANEXO, data de emissão: 14/03/2025 e o código de verificação: f38a8e5d2b

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO Nº 1/2025 - REI-DRET (11.02.37.13.03)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 06/04/2025 15:25)

SANANDREIA TOREZANI PERINNI

DIRETOR

REI-DRET (11.02.37.13.03)

Matrícula: 1441534

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: **1**, ano: **2025**, tipo: **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**, data de emissão: **06/04/2025** e o código de verificação: **77c2b1c4e3**