



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS JATAÍ

## **PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA**

**JATAÍ (GO)  
SETEMBRO DE 2024**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS JATAÍ

**ONEIDA CRISTINA GOMES BARCELOS IRIGON**

Reitora

**TAUÃ CARVALHO DE ASSIS**

Diretor Executivo

**MARIA VALESKA LOPES VIANA**

Pró-Reitora de Ensino

**LORENA PEREIRA DE SOUZA ROSA**

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós Graduação

**WILLIAN BATISTA DOS SANTOS**

Pró-Reitor de Extensão

**SANDRA ABADIA FERREIRA**

Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional

**DIEGO SILVA XAVIER**

Pró-Reitor de Administração

**RUBERLEY RODRIGUES DE SOUZA**

Diretor Geral do Câmpus

**FABRÍCIO VIEIRA CAMPOS**

Chefe de Departamento de Áreas Acadêmicas

**ANDRÉ LUIZ SILVA PEREIRA**

Coordenador do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS JATAÍ

### **Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso**

André Luiz Silva Pereira  
Camila Dias de Jesus  
Dori Rodrigues de Souza  
Elenilson de Vargas Fortes  
Fábio Felipe dos Santos  
Felippe Guimarães Maciel  
Fernando Nunes Marques  
Fernando Silva Pereira  
Jaqueline Oliveira Rezende  
José Antônio Lambert  
Kenny Resende Mendonça  
Marcelo Semensato  
Patrícia Gomes Freitas  
Suellen Paula de Oliveira Silva Freitas  
Tiago Romeiro de Jesus

### **Núcleo Docente Estruturante do Curso**

André Luiz Silva Pereira  
Fernando Nunes Marques  
Fernando Silva Pereira  
Jaqueline Oliveira Rezende  
José Antonio Lambert  
Marcelo Semensato  
Tiago Romeiro de Jesus  
Camila Dias de Jesus



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS JATAÍ

## PLANO DE CURSO

<b>Razão Social</b>	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFGOIÁS (Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008)
<b>CNPJ</b>	10.870.883/0003-06
<b>Endereço</b>	Av. Presidente Juscelino Kubitschek, nº 775, Residencial Flamboyant, Jataí - GO, CEP: 75.804-714.
<b>Unidade da Oferta</b>	UNIDADE FLAMBOYANT
<b>Telefone/Fax</b>	(64) 99279-2373
<b>E-mail de contato</b>	gabinete.jatai@ifg.edu.br
<b>Site da unidade</b>	<a href="https://www.ifg.edu.br/jatai">https://www.ifg.edu.br/jatai</a>
<b>Número da Resolução de Autorização de Funcionamento</b>	Resolução n.º 13/2007 - CONSUP/IFG
<b>HABILITAÇÃO, QUALIFICAÇÕES E ESPECIALIZAÇÕES</b>	
<b>Habilitação</b>	Engenheiro Eletricista
<b>Eixo Tecnológico</b>	30400007 – Engenharia Elétrica (CAPES)
<b>Carga Horária em Disciplinas</b>	2970
<b>Estágio Curricular Supervisionado</b>	200
<b>Atividades Complementares</b>	120
<b>Carga Horária em Atividades de Extensão</b>	366
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	3656



## SUMÁRIO

<b>1. HISTÓRICO – IFG/CÂMPUS JATAÍ</b> .....	<b>8</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA DO CURSO</b> .....	<b>10</b>
2.1. PERTINÊNCIA DA OFERTA PARA A REGIÃO .....	12
<b>3. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE JATAÍ (GO)</b> .....	<b>13</b>
3.1. ASPECTOS ECONÔMICOS .....	14
<b>4. OBJETIVOS DO CURSO</b> .....	<b>14</b>
4.1. OBJETIVO GERAL .....	14
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
<b>5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO</b> .....	<b>16</b>
5.1. OFERTA DE VAGAS .....	16
5.2. REQUISITOS DE ACESSO.....	16
<b>6. CRITÉRIOS PARA APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES</b> .....	<b>17</b>
6.1. TRANSFERÊNCIA INTERNA, REINGRESSO, TRANSFERÊNCIA EXTERNA E PORTADOR DE DIPLOMA .....	17
6.1.1. <i>Transferência Interna</i> .....	17
6.1.2. <i>Reingresso</i> .....	18
6.1.3. <i>Transferência Externa</i> .....	18
6.1.4. <i>Portador de Diploma</i> .....	18
<b>7. EXAME DE PROFICIÊNCIA</b> .....	<b>18</b>
7.1. APROVEITAMENTO DE DISCIPLINA .....	19
<b>8. PERFIL DO EGRESSO, COMPETÊNCIAS E HABILIDADES</b> .....	<b>19</b>
8.1. COMPETÊNCIAS GERAIS.....	19
8.2. COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS .....	22
8.3. CAMPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL .....	23
<b>9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO</b> .....	<b>24</b>
9.1. MATRIZ CURRICULAR.....	24
9.1.1. <i>Formação Básica</i> .....	24
9.1.2. <i>Formação Profissionalizante:</i> .....	25
9.1.3. <i>Formação Específica</i> .....	26
9.1.4. <i>Unidades Curriculares Optativas</i> .....	27
9.1.5. <i>Detalhamento da Matriz Curricular</i> .....	28
9.1.6. <i>Fluxograma</i> .....	31
<b>10. ESTÁGIO</b> .....	<b>31</b>

10.1.	ESTÁGIO OBRIGATÓRIO .....	31
10.2.	ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO .....	32
<b>11.</b>	<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....</b>	<b>32</b>
<b>12.</b>	<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO .....</b>	<b>34</b>
<b>13.</b>	<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO .....</b>	<b>35</b>
13.1.	DO COMPONENTE CURRICULAR ESPECÍFICO DE EXTENSÃO .....	36
<b>14.</b>	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO .....</b>	<b>38</b>
<b>15.</b>	<b>EMENTAS DAS DISCIPLINAS .....</b>	<b>38</b>
<b>16.</b>	<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>38</b>
16.1.	METODOLOGIA .....	40
16.1.1.	<i>Material Didático Institucional .....</i>	<i>41</i>
16.1.2.	<i>Modalidade Híbrida .....</i>	<i>41</i>
16.1.3.	<i>Ações articuladas das atividades de ensino, pesquisa e extensão .....</i>	<i>43</i>
16.1.4.	<i>Funcionamento .....</i>	<i>43</i>
<b>17.</b>	<b>INFRAESTRUTURA .....</b>	<b>44</b>
17.1.	BIBLIOTECA VEREDAS DA LEITURA – IFG/CÂMPUS JATAÍ .....	44
17.1.1.	<i>Estrutura física .....</i>	<i>44</i>
17.1.2.	<i>Acervo físico .....</i>	<i>44</i>
17.1.3.	<i>Acervos virtuais .....</i>	<i>44</i>
17.1.4.	<i>Recursos humanos e horário de atendimento .....</i>	<i>45</i>
17.1.5.	<i>Atualização dos acervos virtuais .....</i>	<i>45</i>
17.2.	INFRAESTRUTURA PARA PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA .....	46
17.3.	LABORATÓRIOS .....	46
17.3.1.	<i>Laboratório de Eletrônica Analógica Digital e de Potência .....</i>	<i>46</i>
17.3.2.	<i>Laboratório de Instalações Elétricas e Sistemas de Potência .....</i>	<i>47</i>
17.3.3.	<i>Laboratório de Circuitos Elétricos e Medidas Elétricas .....</i>	<i>49</i>
17.3.4.	<i>Laboratório de Acionamentos e Máquinas Elétricas .....</i>	<i>51</i>
17.3.5.	<i>Laboratório de Controles e Automação / Microcontroladores .....</i>	<i>52</i>
17.3.6.	<i>Sala dos Professores: Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais .....</i>	<i>53</i>
17.3.7.	<i>Laboratório de Informática .....</i>	<i>54</i>
17.3.8.	<i>Laboratório de Física .....</i>	<i>54</i>
17.3.9.	<i>Laboratório de Química .....</i>	<i>55</i>
<b>18.</b>	<b>PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO ENVOLVIDO NO CURSO .....</b>	<b>56</b>
18.1.	PESSOAL DOCENTE .....	56
18.2.	PESSOAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO .....	58
<b>19.</b>	<b>CERTIFICAÇÃO .....</b>	<b>58</b>
<b>20.</b>	<b>ESTRATÉGIAS DE PERMANÊNCIA E ÊXITO .....</b>	<b>59</b>
20.1.	AÇÕES DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL: NÚCLEO DE ATENDIMENTO .....	59
	ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS – NAPNE .....	59
20.2.	POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL (PAE) .....	60
20.2.1.	<i>Programa Alimentação .....</i>	<i>60</i>

20.2.2. Programa Transporte .....	61
20.2.3. Programa Permanência.....	61
20.2.4. Programa Moradia .....	61
20.2.5. Programa de Capacitação Estudantil .....	61
20.3. ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE.....	62
<b>21. POLÍTICA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS.....</b>	<b>64</b>
<b>22. AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>65</b>
<b>23. PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA .....</b>	<b>66</b>
<b>24. COORDENAÇÃO DE CURSO .....</b>	<b>68</b>
<b>25. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE).....</b>	<b>69</b>
<b>26. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO I - FLUXOGRAMA CURRICULAR .....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO II - EMENTAS DAS DISCIPLINAS .....</b>	<b>77</b>

## 1. HISTÓRICO – IFG/CÂMPUS JATAÍ

A Unidade de Ensino Descentralizado da Escola Técnica Federal de Goiás em Jataí, foi criada dentro do projeto de expansão do Ensino Técnico, no então governo do Presidente José Sarney e diante da iniciativa do Ministério da Educação. O Ministro Jorge Bornhausen, em sua política educacional, defendia a instalação de 200 (duzentas) novas Escolas Técnicas Industriais e Agrotécnicas em todo o país para o preenchimento do grande vazio do ensino de 1º e 2º graus quanto a formação de nossa juventude. O objetivo destas escolas era atender as reclamações das populações interioranas, criando com isso condições de fixação regional para contingentes profissionais.

Assim, para que fossem levantados os municípios goianos capazes de abrigar tais escolas, foi construída uma comissão integrada pelos professores José Luiz Prudente D'Oliveira e Terezinha Soares Barbosa, da Escola Técnica Federal de Goiás e pelos professores Osvaldo Moreira Guimarães e Coraci Fidélis de Moura, da DEMEC/GO.

Após os estudos dos pressupostos legais, a comissão reuniu as referências bibliográficas disponíveis nos órgãos públicos como DEMEC, INDUR, SECRETARIA DE EDUCAÇÃO, PLANEJAMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO, INEP, IBGE e ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DE GOIÁS.

Em seguida, procedeu-se a leitura, análise e catalogação das informações, selecionando-as por microrregiões que compõem o Estado de Goiás.

Para as microrregiões consideraram-se os seus aspectos gerais: geoeconômicos, sociais, culturais e, principalmente, a vocação econômica e educacional para a manutenção de uma “Escola Industrial ou Agrotécnica”.

Também ficou constatado que Goiás pelas suas características de Estado interiorano, dotado de grande potencialidade de riquezas naturais (terras férteis, recursos hídricos, mineração, madeira, pontos turísticos, entre outros), tornou-se um pólo de atração desenvolvimentista, apresentando um alto índice demográfico, com uma população acentuadamente jovem (50% na faixa etária de 10 a 24 anos). E, conseqüentemente, com grande demanda de crianças e jovens fora das escolas, sem dúvida, este era o Estado que mais oferecia condições de absorção das Escolas Agrotécnicas e mesmo as industriais.

Foi alvo de atenção e estudos por parte da comissão de análise dos dados educacionais do Estado de Goiás, o fato de deparar-se com alto índice de analfabetismo, um número grande de alunos que ficam retidos no 1º grau sem oportunidade de uma profissionalização, a qualificação dos profissionais para o exercício do magistério e a expansão do ensino superior em relação a escassez de escolas profissionalizantes de 1º e 2º graus.

Tomando por base as 16 microrregiões em que se dividia o antigo Estado de Goiás, estudou-se

a vocação econômica de cada região, a atividade predominante e a situação da Educação no Estado e assim foi definida a cidade de Jataí para sediar a primeira Unidade de Ensino Descentralizada da Escola Técnica de Goiás (Uned/Jataí).

O município de Jataí encontra-se a Sudoeste do Estado de Goiás, a 308 Km de Goiânia e pertence a microrregião “Serra do Caiapó” sendo cortado por 03 (três) rodovias federais “BR 060, 158 e 364”, exercendo forte influência nos municípios de Rio Verde, Mineiros, Serranópolis, Caçu, Caiapônia, Cachoeira Alta, Paranaiguara, São Simão, Quirinópolis, Itarumã, Itajá, Aporé, Santa Rita do Araguaia e Portelândia, atendendo aproximadamente 400.000 Habitantes.

Em se tratando cursos seriam ofertados inicialmente foi feita uma pesquisa de levantamento de interesse e opinião da comunidade realizada pelos segmentos da sociedade local: Lideranças Políticas, Educacionais, Empresariais e Sociais, cujos resultados definiram a criação de cursos voltados para as áreas de construção civil e eletricidade. Nessa linha decidiu-se pela criação dos cursos de Agrimensura, Edificações e Eletrotécnica.

Estes resultados forneceram dados referenciais da expansão ora predominante na região de indústrias de transformação, eletrificação rural, mecanização das indústrias do setor primário, construção civil e ainda a grande produção de grãos.

A Uned/Jataí começou a funcionar em 18 de abril de 1988, em uma modesta instalação cedida pelo município. Neste ano, a Uned efetuou, através de processo seletivo, a matrícula de 80 alunos, sendo preenchidas 40 vagas no curso de Agrimensura e 40 vagas no curso de Edificações.

Como não possuía quadro de servidores técnicos administrativos e docentes, a Fundação Educacional de Jataí custeou, por dois anos, as despesas aos professores concursados que aguardavam suas contratações.

Em 1989, ao verificar-se a inviabilidade de grandes investimentos de que necessitavam as instalações para a Escola se desenvolvesse, buscou-se junto a Secretaria Estadual de Educação a celebração do convênio onde a Uned passou a funcionar no prédio da Escola Estadual Polivalente “Dante Mosconi” (situada à Rua Riachuelo, 2090, setor Samuel Graham), absorvendo a 2ª fase do ensino fundamental além de seus cursos profissionalizantes.

Procedeu-se, a partir daí, pequenas reformas nas instalações físicas e as adaptações necessárias ao ensino técnico. Vale destacar que o prédio cedido fora construído para abrigar o ensino profissionalizante, possuindo uma área construída de 4.800 m<sup>2</sup>, em terreno de 22.000 m<sup>2</sup>, situada em área nobre da cidade.

Ao final do ano de 1989, foi criado o quadro dos servidores da Uned quando, através de concurso público, contratou-se a partir de 1º de fevereiro de 1990, o pessoal docente e técnico administrativo.

Desde então, a Uned tem procurado desenvolver-se ampliando seus objetivos tanto no campo do

espaço físico como no das experiências pedagógicas. Em 1999 com a transformação da então Escola Técnica em Centro Federal, a Unidade de Jataí, empreendeu esforços para criação de cursos superiores para atender aos novos objetivos da educação profissional.

Então, no início de 2000, iniciou o curso de Tecnologia em Informática e 2001 o curso de Licenciatura em Ciências, num esforço para atender as necessidades da comunidade local por cursos tecnológicos e de formação de professores.

Em 29 de janeiro de 2008 de acordo com a aprovação da Resolução n.º 13/2007 - CONSUP/IFG, dá-se o início de funcionamento do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica no Centro Federal – Unidade de Jataí e para consolidar o processo de evolução da educação profissional tecnológica e atingir condições estruturais necessárias ao desenvolvimento educacional, os Centros Federais de Educação Tecnológica foram levados à categoria de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, pela Lei n.º 11.892, de 28 de dezembro de 2008, sancionada pelo presidente Luiz Inácio da Silva.

Atualmente o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Câmpus Jataí (IFG/Jataí) conta com os seguintes cursos:

#### *Cursos Técnicos*

- Técnico Integrado em Edificações
- Técnico Integrado em Eletrotécnica
- Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática
- Técnico Integrado em Secretariado na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos
- Técnico Subsequente em Agrimensura

#### *Cursos Superiores*

- Engenharia Civil
- Engenharia Elétrica
- Licenciatura em Física
- Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

#### *Pós Graduação*

- Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática
- Doutorado Profissional em Educação para Ciências e Matemática.

## **2. JUSTIFICATIVA DO CURSO**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica de Goiás (IFG), tem como missão ministrar o ensino profissional em seus níveis básico, técnico e tecnológico de qualidade; desenvolver

a pesquisa aplicada à produção de equipamentos técnicos e tecnológicos, repassar tecnologia e prestar serviços à comunidade, aos setores públicos e aos produtivos, a fim de responder positivamente às demandas contextualizadas e conceber soluções para os desafios educacionais emergentes, mediante a formação profissional integral de sua clientela. Seu atual projeto pedagógico se volta para o ensino, pesquisa e extensão, que contemplam conhecimentos de caráter geral e profissionalizante. No âmbito geral, vista à formação do cidadão, buscando seu desenvolvimento integral, através de uma sólida formação propedêutica, que inclui aspectos científicos, políticos, artísticos e desportivos. No campo profissionalizante, se propõe a contribuir para o crescimento do Estado, colocando no mercado de trabalho técnicos, tecnólogos, engenheiros específicos e docentes com uma consistente formação técnica nas áreas industriais, de prestação de serviços e formação de professores, utilizando-se para isto, dos recursos da informática e de equipamentos de alta tecnologia.

Esta proposta de curso vem de encontro à missão desta instituição, bem como a atender a necessidade social de um país que necessita de uma educação eficaz e de alto nível e considera isso requisito básico para o desenvolvimento da economia de qualquer sociedade. A importância do profissional da área de Engenharia Elétrica, na atual configuração do mercado de trabalho, pode ser observada em face do papel que ele desempenha na economia brasileira. Contribuir para o desenvolvimento socioeconômico brasileiro significa firmar bases sólidas para o desenvolvimento sustentado da economia. Os principais desafios do setor energético residem na competitividade do mercado globalizado, sendo estes constituídos pela redução de custos, melhoramento do produto, do rendimento, do aumento da produtividade e qualidade de vida. Além disso, são necessários procedimentos estratégicos por parte do setor voltados para a adaptação de tecnologias importadas e a criação ou desenvolvimento de tecnologia endógena ou própria.

Fazendo-se um estudo de tendências econômicas, tecnológicas e demandas no Estado de Goiás, verifica-se que a agroindústria representa a atividade industrial mais importante para a região, produzindo uma ampla e diversificada quantidade de produtos alimentícios, óleos comestíveis, laticínios, carnes congeladas e alimentos em conserva. O setor agropecuário na Região está passando por um novo patamar de desenvolvimento, em que a dinâmica é regida pela instalação dos complexos agroindustriais, como por exemplo, a BRF instalada na cidade de Rio Verde - GO. Esse novo modelo é baseado em uma agricultura desenvolvida com alto padrão tecnológico. A realidade do Estado tem mudado, laticínios são construídos ao lado de grandes rebanhos, industriais de atomatados ao lado das plantações, sugerindo para Goiás boas perspectivas futuras como um dos maiores pólos agroindustriais do país.

A implantação dos complexos agroindustriais demanda recursos humanos especializados, de preferência provindos da Região local. A educação representa um papel chave nesse novo modelo de

desenvolvimento regional. Uma prática comum assumida pelas indústrias com as instituições de ensino trata da formação de recursos humanos em áreas específicas com enfoque mais estratégico. Esses cursos podem ser de vários níveis técnicos ao de pós-graduação, compreendendo programas de melhoria de processos, produtos e serviços. Esses cursos retratam a preocupação das empresas na elaboração de seus quadros profissionais.

## 2.1. PERTINÊNCIA DA OFERTA PARA A REGIÃO

Uma das finalidades dos Institutos Federais de acordo com o artigo 6º da Lei nº 11.892/2008 é “promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão” e “orientar sua oferta formativa em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural no âmbito de atuação do Instituto Federal”. Dentre os objetivos dos Institutos Federais, conforme o artigo 7º, está a oferta de “cursos de bacharelado e engenharia, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento”. Ainda, no Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), a meta é “elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público.

Em nível estadual, segundo o portal o portal e-Mec, há ampla oferta de cursos particulares e públicas na modalidade presencial, sendo seis (6) instituições ensino públicas e dez (10) instituições de ensino particulares de Bacharelado em Engenharia Elétrica.

Em se tratando da região Sudoeste, existem apenas 2 (dois) cursos superiores de bacharelado em Engenharia Elétrica na modalidade presencial, ambos localizados no município de Jataí, sendo eles:

- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Goiás, Câmpus Jataí – IFG/Jataí
- Centro Universitário Una

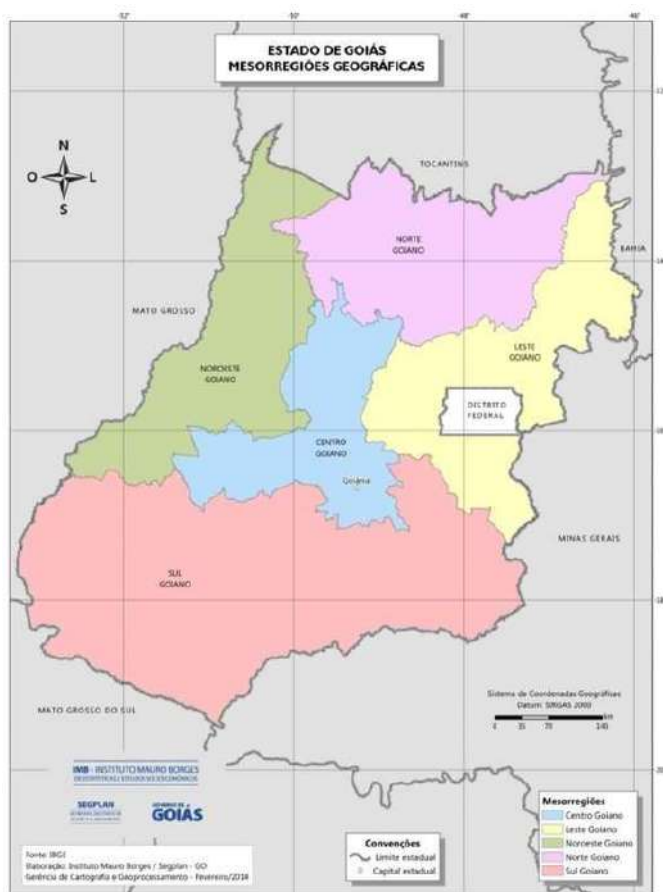
Desta forma o curso superior de Engenharia Elétrica, no tocante nível regional apresenta alta demanda do mercado de trabalho, podendo o egresso ser requisitado por diferentes setores da economia. Sendo possível trabalhar no setor privado e também através de concurso, atuar em órgãos públicos.

### 3. CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE JATAÍ (GO)

A Formação Administrativa do município de Jataí inicia-se com a criação do Distrito de Paraíso, pela lei provincial ou resolução provincial nº 362, de 17 de agosto de 1864. Foi elevado à categoria de vila com a denominação de Paraíso, pela lei provincial ou resolução provincial nº 668, de 29 de julho de 1882, desmembrado de Rio Verde, e elevado à condição de cidade com a denominação de Jataí pela lei estadual nº 56, de 31 de maio de 1895. Contendo ainda dois distritos populacionais Naveslândia e Estância.

As principais rodovias de acesso ao município são BR-060, BR-364, BR-158 e GO-184, estas o ligam aos demais municípios que compõem a mesorregião Sul Goiano (Figura 01) e a microrregião Sudoeste do estado de Goiás.

Figura 01: Mesorregiões do estado de Goiás



A microrregião Sudoeste do estado de Goiás possui uma área de 56.293,5 km<sup>2</sup>. Os 18 municípios que compõem a Microrregião do Sudoeste de Goiás são: Aparecida do Rio Doce, Aporé, Caiapônia, Castelândia, Chapadão do Céu, Doverlândia, Jataí, Maurilândia, Mineiros, Montividiu, Palestina de

Goiás, Perolândia, Portelândia, Rio Verde, Santa Helena de Goiás, Santa Rita do Araguaia, Santo Antônio da Barra e Serranópolis.

O município de Jataí possui em 2021 uma população projetada de 103.221 habitantes, deste modo a densidade populacional atual fica projetada em 14,387 hab/km<sup>2</sup>. De acordo com dados de 2020 do IBGE, o município de Jataí está distribuído no território de 7.174,219 km<sup>2</sup>, sendo que a área urbana possui aproximadamente 26 km<sup>2</sup> e distância de 327 km da capital estadual, Goiânia.

### 3.1.ASPECTOS ECONÔMICOS

O município de Jataí, pela sua localização geográfica e condições edafoclimáticas, incorporou de forma muito rápida e intensa as novidades sugeridas pelo modelo “moderno” de agricultura. No decorrer da década de 1980 produziu-se um novo cenário e uma nova paisagem agrícola, o que indicava a consolidação de uma nova estrutura produtiva nos anos de 1990. A partir de então as novas formas e funções do espaço rural jataiense refletiram-se nos demais setores produtivos da economia local, conduzindo a uma reformulação da economia do município que passou a se dar de acordo com a novidade do setor agrícola.

Baseada principalmente nos setores de serviços e agronegócio (soja, milho e braquiara), a economia de Jataí possui grande potencial comercial, industrial, tecnológica e científica.

O município é um dos líderes do agronegócio brasileiro. Maior produtor de milho do Brasil, um dos maiores produtores de soja, maior produtor de leite de Goiás, com uma das mais modernas indústrias de etanol do mundo (Raízen), que produz também energia, a cidade investe em tecnologia e mão de obra especializada em suas diversas universidades públicas: Universidade Federal de Jataí e Instituto Federal de Goiás e Universidade Estadual de Goiás e privadas.

No município de Jataí, a atividade com maior valor adicionado bruto é a de Serviços, seguida pela atividade de Agricultura, inclusive apoio à agricultura e à pós colheita, e pelas atividades de Indústria e Comércio.

## 4. OBJETIVOS DO CURSO

### 4.1.OBJETIVO GERAL

O Curso de Graduação em Engenharia Elétrica do IFG/Câmpus Jataí tem como objetivo formar engenheiros eletricitas capacitados a atender às diferentes solicitações profissionais, com uma visão crítica, criativa e inovadora, através de uma sólida formação básica, geral e humanística, associada à sua formação profissional específica.

## 4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Em consonância com os fundamentos teóricos metodológicos que o direcionam e com o perfil do egresso que se pretende, na organização e no desenvolvimento de suas atividades, o Curso de Engenharia Elétrica defenderá e respeitará os princípios de:

- a) Indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão;
- b) Orientação humanista e preparação para o exercício pleno da cidadania;
- c) Igualdade de condições de ingresso, progressão intelectual, acesso a conhecimentos e interação acadêmica;
- d) Dinamismo e flexibilidade curricular;
- e) Ênfase na síntese e na transdisciplinaridade;
- f) Enfoque no desenvolvimento de competências e habilidades;
- g) Avaliação como instrumento de aprendizagem e de replanejamento;
- h) Diversidade de métodos e técnicas didático-pedagógicas e de instrumentos de avaliação;
- i) Vinculação entre a formação acadêmica e as práticas profissionais e sociais;
- j) Democracia e desenvolvimento científico, tecnológico e socioeconômico sustentável do país;
- k) Defesa dos direitos humanos, da paz e de preservação do meio ambiente.

O Curso de Engenharia Elétrica, associando-se à pesquisa e à extensão e atuando conforme os princípios estabelecidos anteriormente, tem como objetivo formar profissionais/cidadãos/seres humanos legalmente habilitados ao exercício de atividades nas diversas modalidades da engenharia elétrica, aptos a colaborar para o desenvolvimento da sociedade nos âmbitos tecnológico, intelectual, social e ambiental, devendo:

- l) Produzir, sistematizar e transmitir conhecimentos, atendendo à diversificação e às peculiaridades dos diversos campos existentes na área da engenharia elétrica;
- m) Promover a aplicação prática do conhecimento em engenharia elétrica, visando a melhoria da qualidade de vida em seus múltiplos e diferentes aspectos;
- n) Desenvolver e estimular a reflexão crítica e a criatividade;
- o) Desenvolver o intercâmbio científico e tecnológico;
- p) Buscar e estimular a solidariedade na construção de uma sociedade democrática e justa, no mundo da vida e do trabalho;
- q) Preservar e difundir os valores éticos e de liberdade, igualdade e democracia;
- r) Atender à procura de educação de nível superior na área da engenharia elétrica;

- s) Atender às condições fixadas pela legislação vigente.

O Curso de Engenharia Elétrica buscará a consecução de seus objetivos:

- a) Desenvolvendo e difundindo o conhecimento teórico e prático em engenharia elétrica;
- b) Mantendo ampla e orgânica interação com a sociedade;
- c) Estudando questões científicas, tecnológicas, socioeconômicas, educacionais, políticas e culturais relacionadas à área da engenharia elétrica, com o propósito de contribuir para o desenvolvimento regional e nacional, bem como para melhorar a qualidade de vida;
- d) Constituindo-se em agente de integração da cultura nacional e da formação de cidadãos, desenvolvendo no corpo discente uma consciência ética, social, ambiental e profissional;
- e) Estabelecendo formas de cooperação com os poderes públicos, instituições de ensino superior e outras instituições científicas, culturais e educacionais brasileiras e estrangeiras;

## **5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO**

### **5.1.OFERTA DE VAGAS**

Conforme Resolução 108/2021 de 29 de outubro de 2021, o ingresso nos cursos superiores do IFG, na modalidade presencial, nas vagas originárias será realizado por meio de processo seletivo respeitando o estabelecido no Artigo 44 da Lei nº 9.394/1996 (LDB), em conformidade com as vagas publicadas em edital público, para o primeiro período letivo de cada curso e poderá utilizar as seguintes seleções: Notas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e outras formas previstas nas normas internas do IFG.

### **5.2.REQUISITOS DE ACESSO**

Com a finalidade de atingir a missão social da instituição, os editais de seleção dos cursos de graduação estão de acordo com o sistema de cotas da Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que prevê que instituições federais de educação superior vinculadas ao Ministério da Educação reservem, em cada processo seletivo para ingresso nos cursos de graduação, no mínimo 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas. O sistema de cotas da referida Lei também contempla estudantes oriundos de famílias de baixa renda e alunos autodeclarados pretos, pardos e indígenas.

Na existência de vagas remanescentes, resultantes do cancelamento de matrículas ocorridas no semestre, mobilidade acadêmica e desligamento de alunos, permitir-se-á o ingresso no Bacharelado em Engenharia Elétrica do IFG/Câmpus Jataí, nas situações descritas na Resolução CONSUP/IFG nº 108, de 29 de outubro de 2021 que em seu Art. 5, prevê os seguintes casos:

- a) Reingresso no mesmo curso e câmpus.
- b) Mudança de modalidade/habilitação no mesmo curso e câmpus.
- c) Mudança de curso.
- d) Transferência externa.
- e) Portador de diploma de graduação.

Como pré-requisito para ingresso ao curso, o aluno deverá ter o certificado (ou atestado equivalente) de conclusão do ensino médio completo no ato da matrícula.

## **6. CRITÉRIOS PARA APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

### **6.1. TRANSFERÊNCIA INTERNA, REINGRESSO, TRANSFERÊNCIA EXTERNA E PORTADOR DE DIPLOMA**

O ingresso no Curso de Engenharia Elétrica do IFG de candidatos pertencentes a uma das seguintes modalidades: Transferência Interna, Reingresso, Transferência Externa e Portador de Diploma, ocorrerá mediante a vacância de aluno regular e/ou disponibilidade de vagas em qualquer semestre corrente do curso de destino, obedecendo ao fluxograma do curso.

Poderão concorrer às vagas candidatos diplomados ou cursando ensino superior, ambos em áreas afins à Engenharia Elétrica, obedecendo ao Art. 49 da Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, que diz: “as instituições de educação superior aceitarão a transferência de alunos regulares, para cursos afins, na hipótese da existência de vagas, e mediante processo seletivo” O entendimento de áreas afins tem como referência as grandes áreas de conhecimento e respectivas subáreas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e Coordenação de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

#### **6.1.1. Transferência Interna**

Esta modalidade será destinada aos alunos do IFG regularmente matriculados em um curso superior de áreas afins e pretendem mudar de curso e/ou de câmpus. O aluno/candidato não poderá ter sido beneficiado com mudança de curso anteriormente e que possua prazo legal para integralização curricular no Curso de Engenharia Elétrica.

### 6.1.2. Reingresso

Esta modalidade será destinada a alunos que perderam vínculo com o Curso de Engenharia Elétrica do IFG e que atendam às condições estabelecidas no Art. 7 da Resolução CONSUP/IFG nº 108, de 29 de outubro de 2021 da Política de Ingresso dos cursos técnicos integrados, subsequentes, superiores de Graduação e de formação especial, presenciais e a distância, do IFG.

### 6.1.3. Transferência Externa

Esta modalidade será destinada a alunos regularmente matriculados em outras Instituições de Ensino Superior no semestre corrente que queiram prosseguir o estudo no Curso de Engenharia Elétrica do IFG. O curso de origem deve ser reconhecido pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), autorizado pelo Ministério de Educação (MEC) ou ser ministrado no exterior com a devida regulamentação e compatível com o curso de destino. Nesse último caso, a documentação acadêmica a ser apresentada no processo seletivo deve estar devidamente traduzida. Nesta modalidade o candidato deverá ter índice de aprovação de, no mínimo, o equivalente a 2 (dois) semestres letivos do curso de destino com aprovação de 90% (noventa por cento) no curso de origem, a ser comprovada no ato da inscrição.

### 6.1.4. Portador de Diploma

Esta modalidade será destinada aos portadores de diploma de curso superior reconhecido pelo Ministério de Educação (MEC), que queiram ingressar no Curso de Engenharia Elétrica do IFG. Esta forma de ingresso ocorrerá mediante processo seletivo conduzido pelo centro de seleção do IFG, conforme orientação da Resolução CONSUP/IFG, nº 108, de 29 de outubro de 2021.

## 7. EXAME DE PROFICIÊNCIA

Os alunos regularmente matriculados poderão solicitar aproveitamento de conhecimentos de acordo com o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação do IFG e segundo os procedimentos constantes do Regulamento do Exame de Proficiência. O exame de proficiência será elaborado e aplicado pelo professor da disciplina.

O exame de proficiência obedece à Resolução 18 de 26 de dezembro de 2011 – Regulamento do Exame de Proficiência dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência Tecnologia de Goiás, devendo ser aplicado regularmente a cada semestre conforme a data constante do Calendário Acadêmico.

## 7.1. APROVEITAMENTO DE DISCIPLINA

O processo de aproveitamento de disciplina deverá seguir rigorosamente as prescrições contidas na Resolução n.º 147/2022 - CONSUP/IFG, que trata do regulamento acadêmico dos cursos de graduação do Instituto Federal de Goiás. Na análise dos pedidos de aproveitamento de estudos para dispensa de disciplina será observada a equivalência de conteúdo programático e a compatibilidade de no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária, de acordo com a matriz do curso, mediante a apresentação do histórico escolar, ementa da disciplina solicitada e ato legal de funcionamento do curso na instituição de origem.

## 8. PERFIL DO EGRESSO, COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O Engenheiro Eletricista é um profissional de formação generalista, que atua na geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica. Em sua atuação, estuda, projeta e especifica materiais, componentes, dispositivos e equipamentos elétricos, eletromecânicos, magnéticos, de potência, de instrumentação, de aquisição de dados e de máquinas elétricas. Ele planeja, projeta, instala, opera e mantém instalações elétricas, sistemas de medição e de instrumentação, de acionamentos de máquinas, de iluminação, de proteção contra descargas atmosféricas e de aterramento. Além disso, elabora projetos e estudos de conservação e de efficientização de energia e utilização de fontes alternativas e renováveis. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### 8.1. COMPETÊNCIAS GERAIS

De acordo com a Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019, o curso de graduação em Engenharia deve proporcionar aos seus egressos, ao longo da formação, as seguintes competências gerais:

- a) Ter capacidade de posicionamento crítico frente às alternativas e projetos de desenvolvimento econômico, social, político, cultural, tecnológico e ambiental em debate e enfrentamento na sociedade, atendendo às necessidades e compromissos sociais mais amplos.
- b) Interagir com as diferentes realidades sociais, culturais e étnicas, tendo como perspectiva os direitos humanos e a valorização da diversidade.

- c) Propor soluções de engenharia que considerem questões de acessibilidade, necessidades específicas e mobilidade.
- d) Ter visão holística e humanista, garantindo a representatividade das minorias identitárias, sócio raciais, culturais, étnicas, de gênero e sexualidades.
- e) Ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- f) Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa e inovadora, os problemas de Engenharia;
- g) Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática profissional;
- h) Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável, considerando aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- i) Exercer a profissão tendo em vista as seguintes competências:

I) Ser capaz de identificar problemas, formular de maneira ampla e sistêmica questões de engenharia, e conceber soluções criativas, utilizando-se de técnicas adequadas de observação, compreensão, registro e análise das necessidades dos usuários e de seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos;

II) Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, de modelagem dos fenômenos, dos sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, entre outras; e ainda:

- a) Conceber experimentos que gerem resultados reais para o comportamento dos fenômenos e sistemas em estudos;
- b) Verificar e validar os modelos por meio de técnicas adequadas;

III) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos, e:

- a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;
- b) projetar e determinar os parâmetros construtivos e operacionais para as soluções de Engenharia;
- c) aplicar conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e

serviços de Engenharia;

IV) Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia, de forma a:

- a) ser capaz de aplicar os conceitos de gestão para planejar, supervisionar, elaborar e coordenar a implantação das soluções de Engenharia.
- b) estar apto a gerir, tanto a força de trabalho quanto os recursos físicos, no que diz respeito aos materiais e à informação;
- c) desenvolver sensibilidade global nas organizações;
- d) projetar e desenvolver novas estruturas empreendedoras e soluções inovadoras para os problemas;
- e) realizar a avaliação crítico-reflexiva dos impactos das soluções de Engenharia nos contextos social, cultural, legal, econômico e ambiental;
- f) comprometer-se com o desenvolvimento sustentável nas soluções em engenharia, atuando com responsabilidade na gestão de recursos e resíduos;

V) Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica, seja na língua pátria ou em idioma diferente do Português, inclusive por meio do uso consistente das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs), mantendo-se sempre atualizado em termos de métodos e tecnologias disponíveis;

VI) Ser capaz de trabalhar, gerir e liderar equipes multidisciplinares, tanto localmente quanto em rede, atuando de forma colaborativa, ética e profissional e também:

- a) Saber reconhecer, conviver e valorizar as diferenças socioculturais nos mais diversos níveis em todos os contextos em que atua (globais/locais), mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- b) Ser capaz de trabalhar em equipe, gerenciar projetos e liderar, de forma proativa e colaborativa, definindo as estratégias e construindo o consenso nos grupos.
- c) Liderar empreendimentos em todos os seus aspectos de produção, de finanças, de pessoal e de mercado;

VII) Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão, e:

- a) Ser capaz de compreender a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.

- b) Atuar sempre respeitando a legislação, e com ética em todas as atividades, zelando para que isto ocorra também no contexto em que estiver atuando;

VIII) Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, de forma a:

- a) atualizar-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação
- b) ser capaz de assumir atitude investigativa e autônoma, com vistas à aprendizagem contínua, à produção de novos conhecimentos e ao desenvolvimento de novas tecnologias; e

IX) Compreender a necessidade de formação continuada e identificar ferramentas para aprender e buscar a consolidação dos conhecimentos adquiridos na formação inicial.

## 8.2.COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS

Para atuar neste cenário, o engenheiro eletricista com o perfil desejado pelo Curso de Engenharia Elétrica do IFG deverá possuir uma formação que lhe permita o exercício das seguintes competências e habilidades específicas em sua área de atuação:

- a) Planejar, supervisionar, coordenar e executar projetos e serviços;
- b) Supervisionar e avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- c) Projetar, avaliar, desenvolver ou utilizar novos produtos, processos ou sistemas, analisando não apenas os aspectos técnicos e econômicos, mas também as possíveis implicações sociais e ambientais, incorporando-os como aplicações práticas no âmbito de suas funções;
- d) Reconhecer problemas e formular soluções no âmbito de suas funções, mediante ações cientificamente fundamentadas, tecnicamente adequadas e socialmente significativas;
- e) Incorporar à sua área de conhecimento e de atuação profissional avanços que ocorrem em outras áreas e na vida cotidiana e de transferir seus conhecimentos para a vida cotidiana e para estas áreas, visando contribuir para melhorar sua qualidade;
- f) Iniciativa, criatividade, vontade de aprender, abertura às mudanças, consciência da qualidade e das implicações éticas do seu trabalho, enfrentando as novas situações e os impactos das atuais grandes e complexas transformações tecnológicas, mercadológicas e sociais;
- g) Expressão e comunicação com seu grupo, superiores hierárquicos ou subordinados, de cooperação, de trabalho em equipe, de diálogo, de exercício da negociação e de

comunicação interpessoal;

- h) Pensar estrategicamente, agir conforme seus conhecimentos, introduzir modificações no processo de trabalho, atuar preventivamente, refletir e atuar criticamente na organização onde presta serviços, na esfera pública e nas instituições da sociedade civil, tornando-se interlocutor legítimo e reconhecido;
- i) Assumir postura empreendedora e de permanente busca de atualização profissional.

### 8.3.CAMPOS DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Na Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA nos artigos 8º e/ou 9º estabelece que ao Engenheiro Eletricista é habilitado para trabalhar:

- a) Em concessionárias de energia nos setores de geração, transmissão ou distribuição;
- b) Em empresas de automação e controle, atendendo ao mercado industrial e aos sistemas de automação predial;
- c) Em projetos, manutenção e instalações industriais, comerciais e prediais, atendendo às necessidades de implantação, funcionamento, manutenção e operação dos sistemas;
- d) Na definição do potencial energético de bacias hidrográficas, eficientização de sistemas energéticos, conservação de energia, fontes alternativas e renováveis de energia;
- e) Com simulação, análise e emulação de grandes sistemas por computador; na fabricação e na aplicação de máquinas e equipamentos elétricos.

O caráter amplo e interdisciplinar da formação possibilita ao profissional assumir um papel mais ativo e inovador em seu campo de atuação profissional. Isto é fundamental em um contexto no qual o mundo do trabalho enfrenta transformações contínuas, sobretudo à luz dos permanentes desafios e mudanças trazidas pelas inovações tecnológicas. Neste sentido, a formação deve habilitar o egresso a possuir autonomia intelectual para buscar a formação continuada e lidar com as constantes adequações do mundo do trabalho, de forma mais ampla.

## **9. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO**

A nova organização curricular do curso é concebida em consonância com os princípios e objetivos do curso e com as diretrizes curriculares nacionais Resolução nº 2, de 24 de abril 2019, Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007 e com a Resolução n.º 147/2022 - CONSUP/IFG. Em consonância com estas diretrizes, o curso está organizado em núcleos com os conteúdos que objetivam formação básica, profissionalizante, específica e complementar.

### **9.1.MATRIZ CURRICULAR**

Nas próximas tabelas, tem-se a estrutura curricular proposta para o Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica. Nela são apresentados os núcleos de formação do curso, bem como suas cargas horárias Teórica, Prática e de Extensão; além da soma total das mesmas.

#### **9.1.1. Formação Básica**

Possui caráter de formação generalista, composto por campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. É composto por unidades curriculares constantes no currículo mínimo para engenharia conforme a CNE/CES 02/19, as quais serão ministradas de modo geral e com conteúdo padrão para todas as engenharias do IFG, garantindo a mobilidade estudantil. O Núcleo Básico comporta 37% da carga horária prevista para integralização do curso. Na tabela abaixo, tem-se as componentes obrigatórias referentes a formação básica.

	Conteúdos	Componente Curricular	Carga Horária (Horas)			EaD (Horas)
			Teórica	Prática	Total	
<b>FORMAÇÃO BÁSICA</b>	Administração e Economia	Empreendedorismo e Inovação em Engenharia	54	-----	54	-----
	Algoritmos e Programação	Algoritmos	54	-----	54	-----
	Ciência dos Materiais	Introdução aos Circuitos Elétricos e Magnéticos	54	-----	54	-----
	Ciências do Ambiente	Gestão Ambiental	27	-----	27	-----
	Eletricidade	Instalações Elétricas Prediais	54	-----	54	27
	Estatística	Introdução à Estatística	27	-----	27	-----
	Expressão Gráfica	Desenho Auxiliado por Computador	27	27	54	-----
	Fenômenos de Transporte	Transporte de Calor e Massa	27	-----	27	-----
	Física Carga Horária Total: 270 horas	Eletrromagnetismo I	54	-----	54	-----
		Eletrromagnetismo II	54	-----	54	-----
		Física Geral e Experimental I	54	27	81	-----
		Física Geral e Experimental II	54	27	81	-----
	Informática	Estrutura de Dados	54	-----	54	-----
	Matemática Carga Horária Total: 540 horas	Geometria Analítica	54	-----	54	-----
		Álgebra Linear	54	-----	54	-----
		Cálculo I	81	-----	81	-----
		Cálculo II	81	-----	81	-----
		Cálculo III	81	-----	81	-----
		Equações Diferenciais	54	-----	54	-----
		Cálculo Numérico	54	-----	54	-----
	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica	81	-----	81	-----	
Mecânica dos Sólidos	Introdução à Resistência dos Materiais	27	-----	27	-----	
Metodologia Científica E Tecnológica Carga Horária Total: 108 horas	Trabalho de Conclusão de Curso I	27	-----	27	-----	
	Trabalho de Conclusão de Curso II*	54	-----	54	54	
	Metodologia Científica e Extensionista	27	-----	27	-----	
Química	Química Geral	54	-----	54	-----	
<b>TOTAL DA FORMAÇÃO BÁSICA</b>			<b>1323</b>	<b>81</b>	<b>1404</b>	<b>81</b>

\*De acordo com Resolução nº 193, para disciplinas integralmente a distância, deve-se prever no mínimo, 4 (quatro) horas-aulas síncronas por semestre.

### 9.1.2. Formação Profissionalizante:

É composto por unidades curriculares em campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. Estas unidades curriculares serão ministradas por professores da área de Engenharia Elétrica do IFG Câmpus Jataí. O Núcleo Profissionalizante da grade curricular deste curso

de Engenharia Elétrica contribui com 20% da carga horária total para a integralização do curso. Na a seguir, tem-se as componentes obrigatórias referentes a formação profissionalizante.

FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE	Conteúdos	Componente Curricular	Carga Horária (Horas)			EaD (Horas)
			Teórica	Prática	Total	
Circuitos Elétricos		Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica	27	-----	27	-----
		Laboratório de Medidas Elétricas	-----	27	27	-----
		Circuitos Elétricos I	54	27	81	-----
		Circuitos Elétricos II	54	27	81	-----
Conversão de Energia		Conversão de Energia	54	-----	54	-----
Eletrônica		Eletrônica I	27	27	54	-----
		Eletrônica II	27	27	54	-----
		Sistemas Digitais	27	27	54	-----
		Microprocessadores e Microcontroladores	27	27	54	-----
Controle de Sistemas Dinâmicos		Sistemas de Controle I	54	-----	54	-----
		Sistemas de Controle II	54	-----	54	-----
Instrumentação		Automação Industrial I	54	27	81	-----
		Automação Industrial II	27	27	54	-----
<b>TOTAL DA FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE</b>			<b>486</b>	<b>243</b>	<b>729</b>	<b>0</b>

### 9.1.3. Formação Específica

O Núcleo Específico deverá ser inserido no contexto do projeto pedagógico do curso, visando contribuir para o aperfeiçoamento da qualificação profissional do formando. É composto por unidades curriculares que são necessárias para que o(a) discente construa as competências necessárias para o exercício profissional da engenharia elétrica conforme as leis e resoluções do CONFEA que regem sua profissão. Sua inserção no currículo permite atender às peculiaridades locais e regionais e, quando couber, caracterizar a identidade própria do projeto institucional. O Núcleo Específico da grade curricular contribui com 18,5% da carga horária total para integralização do curso. Na próxima tabela, tem-se as componentes obrigatórias referentes a formação específica.

Formação	Componente Curricular	Carga Horária (Horas)			EaD (Horas)
		Teórica	Prática	Total	
<b>FORMAÇÃO ESPECÍFICA</b>	Introdução à Engenharia Elétrica	27	-----	27	-----
	Máquinas Elétricas I	54	-----	54	-----
	Máquinas Elétricas II	54	-----	54	-----
	Instalações Elétricas Industriais	54	-----	54	27
	Acionamentos Elétricos	27	27	54	-----
	Eletrônica de Potência	54	27	81	-----
	Qualidade de Energia Elétrica	27	-----	27	-----
	Transmissão de Energia Elétrica	54	-----	54	-----
	Distribuição de Energia Elétrica	27	-----	27	-----
	Proteção de Sistemas Elétricos	54	-----	54	-----
	Subestações	54	-----	54	27
	Sistemas Elétricos de Potência I	54	-----	54	-----
	Sistemas Elétricos de Potência II	54	-----	54	-----
	Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos	27	-----	27	-----
	<b>TOTAL DA FORMAÇÃO ESPECÍFICA</b>	<b>621</b>	<b>54</b>	<b>675</b>	<b>54</b>

#### 9.1.4. Unidades Curriculares Optativas

Na carga horária mínima para conclusão do curso estão incluídas 162 horas para unidades curriculares optativas, permitindo ao aluno acrescentar outras atribuições profissionais além daquelas previstas no currículo obrigatório, ou aprofundar conhecimentos em uma determinada área.

No entanto, se assim desejar, o(a) discente pode cursar mais unidades curriculares optativas/eletivas, além das 162 horas obrigatórias que compõem a grade curricular. Estas unidades curriculares optativas poderão ser ofertadas em turnos invertidos ou de forma intercalada.

Embora esta carga horária esteja prevista para a nona e décima fase, a matrícula poderá ocorrer a partir do 3º período desde que o discente tenha cumprido com o pré-requisito da unidade curricular optativa. O Núcleo Optativo da grade curricular contribui com 4,4% da carga horária total para integralização do curso.

Formação	Disciplinas	Carga Horária (Horas)			EaD (Horas)
		Teórica	Prática	Total	
<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>	Redes Neurais Artificiais	54	-----	54	-----
	Luminotécnica	54	-----	54	27
	Cálculo de Curto-Circuito em Redes de Energia Elétrica	54	-----	54	-----
	Libras	54	-----	54	-----
	Matlab para Engenharia	54	-----	54	-----
	Processamento de Sinais Biomédicos	54	-----	54	-----
	Algoritmos Genéticos	54	-----	54	-----
	Fontes Chaveadas	54	-----	54	-----
	Controle Volt -Var em Redes de Distribuição	54	-----	54	-----
	Fluxo de Carga em Redes de Distribuição	54	-----	54	-----
	Manutenção Industrial	54	-----	54	-----
	Aterramentos Elétricos	54	-----	54	-----
	Projeto de Sistemas de Controle	54	-----	54	-----
	Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	54	-----	54	-----
	Direitos Humanos	54	-----	54	-----
	Simulação e Confeção de Placas de Circuito Impresso	27	27	54	-----
<b>TOTAL DA FORMAÇÃO OPTATIVA</b>	<b>837</b>	<b>27</b>	<b>864</b>	<b>27</b>	

Nesta subseção deve ser apresentada a matriz curricular contemplando de maneira organizada e flexível a divisão da carga horária para cada uma das áreas: básica, profissionalizante e específica, conforme instituído pelas novas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

#### 9.1.5. Detalhamento da Matriz Curricular

Todas as componentes citadas anteriormente são apresentadas nas planilhas abaixo de acordo com os períodos em que serão ofertadas. Também são apresentados os Pré-requisitos de cada componente curricular.

Período	Disciplinas	CHS <sup>1</sup>	CHT <sup>2</sup>	Pré-requisitos
<b>1</b>	Cálculo I	6	81	-----
	Geometria Analítica	4	54	-----
	Introdução à Engenharia Elétrica	2	27	-----
	Introdução à Estatística	2	27	-----
	Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica	2	27	-----
	Química Geral	4	54	-----
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>20</b>	<b>270</b>	

2	Algebra Linear	4	54	-----
	Algoritmos	4	54	-----
	Cálculo II	6	81	Cálculo I
	Física Geral e Experimental I	6	81	Geometria Analítica
	Sistemas Digitais	4	54	Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>24</b>	<b>324</b>	
3	Cálculo III	6	81	Cálculo II
	Física Geral e Experimental II	6	81	Física Geral e Experimental I
	Equações Diferenciais	4	54	Cálculo I
	Estrutura de Dados	4	54	Algoritmos
	Introdução aos Circuitos Elétricos e Magnéticos	4	54	Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica
	Metodologia Científica e Extensionista	2	27	Introdução a Engenharia Elétrica
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>26</b>	<b>351</b>	
4	Circuitos Elétricos I*	6	81	Introdução aos Circuitos Elétricos e Magnéticos
	Eletromagnetismo I	4	54	Cálculo III
	Laboratório de Medidas Elétricas	2	27	Introdução aos Circuitos Elétricos e Magnéticos
	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica	6	81	Equações Diferenciais
	Microprocessadores e Microcontroladores	4	54	Algoritmos e Sistemas Digitais
	Transporte de Calor e Massa	2	27	Física Geral e Experimental II
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>24</b>	<b>324</b>	
5	Circuitos Elétricos II*	6	81	Circuitos Elétricos I e Matemática Aplicada a Engenharia
	Conversão de Energia	4	54	Circuitos Elétricos I
	Eletrônica I	4	54	Circuitos Elétricos I
	Eletromagnetismo II	4	54	Eletromagnetismo I
	Desenho Auxiliado por Computador	4	54	-----
	Introdução à Resistência dos Materiais	2	27	Física Geral e Experimental I
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>24</b>	<b>324</b>	
6	Eletrônica II	4	54	Eletrônica I
	Sistemas Elétricos de Potência I	4	54	Circuitos Elétricos II
	Distribuição de Energia Elétrica	2	27	Circuitos Elétricos II
	Máquinas Elétricas I	4	54	Conversão de Energia
	Sistemas de Controle I	4	54	Circuitos Elétricos II e Microprocessadores e Microcontroladores
	Instalações Elétricas Prediais	4	54	Circuitos Elétricos II e Desenho Auxiliado por Computador
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>22</b>	<b>297</b>	
7	Eletrônica de Potência	6	81	Eletrônica II
	Instalações Elétricas Industriais	4	54	Instalações Elétricas Prediais
	Máquinas Elétricas II	4	54	Máquinas Elétricas I

	Qualidade de Energia Elétrica	2	27	Distribuição de Energia Elétrica
	Transmissão de Energia Elétrica	4	54	Circuitos Elétricos II
	Sistemas de Controle II	4	54	Sistemas de Controle I
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>24</b>	<b>324</b>	
8	Automação Industrial I	6	81	Sistemas de Controle I
	Acionamentos Elétricos	4	54	Máquinas Elétricas I
	Cálculo Numérico	4	54	Matemática Aplicada a Engenharia
	Proteção de Sistemas Elétricos	4	54	Sistema Elétrico de Potência I
	Subestações	4	54	Instalações Elétricas Prediais
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>22</b>	<b>297</b>	
9	Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos	2	27	Acionamentos Elétricos e Automação Industrial I
	Automação Industrial II	4	54	Acionamentos Elétricos e Automação Industrial I
	Empreendedorismo e Inovação em Engenharia	4	54	>50%
	Gestão Ambiental	2	27	>50%
	Sistemas Elétricos de Potência II	4	54	Sistemas Elétricos de Potência I e Cálculo Numérico
	Trabalho de Conclusão de Curso I*	2	27	>70%
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>18</b>	<b>243</b>	
10	Disciplina Optativa	4	54	ver ementa
	Disciplina Optativa	4	54	ver ementa
	Disciplina Optativa	4	54	ver ementa
	Trabalho de Conclusão de Curso II*	4	54	Trabalho de Conclusão de Curso I
	<b>Carga Horária Total</b>	<b>16</b>	<b>216</b>	
DISCIPLINAS OPTATIVAS	Redes Neurais Artificiais	4	54	Algoritmos e Estrutura de Dados
	Luminotécnica	4	54	Instalações Elétricas Prediais
	Cálculo de Curto-Circuito em Redes de Energia Elétrica	4	54	Circuitos Elétricos II
	Libras	4	54	-----
	Matlab para Engenharia	4	54	Equações Diferenciais
	Processamento de Sinais Biomédicos	4	54	Microprocessadores e Microcontroladores; Eletrônica I
	Algoritmos Genéticos	4	54	Estrutura de Dados
	Controle Volt -Var em Redes de Distribuição	4	54	Distribuição de Energia Elétrica
	Fontes Chaveadas	4	54	Eletrônica II
	Fluxo de Carga em Redes de Distribuição	4	54	Sistema Elétrica de Potência I
	Simulação e Confecção de Placas de Circuito Impresso	4	54	Eletrônica I
	Manutenção Industrial	4	54	Eletrônica de Potência
	Aterramentos Elétricos	4	54	Circuitos Elétricos II

	Fundamentos de Robótica Móvel	4	54	Microprocessadores e Microcontroladores; Automação Industrial I.
	Projeto de Sistemas de Controle	4	54	Circuitos Elétricos II; Sistemas de Controle
	Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena	4	54	-----
	Direitos Humanos	4	54	-----

1 CHS: Carga Horária Semanal (Hora/Aula: 45 minutos)

2 CHT: Carga Horária Total (60 minutos)

**\*Por questões práticas, as disciplinas serão ofertadas em todos os períodos (pares e ímpares).**

### 9.1.6. Fluxograma

O fluxograma do curso apresentado no ANEXO I é apenas uma sugestão de caminho a ser percorrido, por período, pelo estudante. Ele completará sua formação da forma que lhe for mais conveniente, contando com a orientação da Coordenação do Curso, devendo obedecer à carga horária mínima e às necessidades de Pré-requisitos que as várias disciplinas e atividades demandam.

## 10. ESTÁGIO

### 10.1. ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

O Estágio Profissionalizante, que consta da grade curricular, é obrigatório no Curso de Engenharia Elétrica e far-se-á em conformidade com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e a Resolução nº 057, de 17 de novembro de 2014, que dispõe sobre o regulamento de estágio curricular dos cursos de educação profissional técnica de nível médio e do ensino superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Ainda de acordo com o parecer CNE/CES nº 1.362, definido que os “estágios curriculares deverão ser atividades obrigatórias, com uma duração mínima de 160 horas” e “supervisionados pela Instituição de Ensino, através de relatórios técnicos e de acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade”.

O estágio visa proporcionar ao aluno a vivência no mundo do trabalho, facilitando sua adequação à vida profissional e permitindo a integração dos diferentes conceitos vistos ao longo da sua vida acadêmica. Sua presença no currículo é resultado da forte demanda do mercado. Como grande parte das empresas da região costuma contratar estagiários para posterior efetivação, o estágio é, portanto, não somente um instrumento para vivência do aluno no mercado de trabalho e integração dos conceitos adquiridos durante o curso, mas, efetivamente, uma oportunidade de inserção no mercado de trabalho.

O discente poderá ingressar no Estágio Profissionalizante obrigatório após a integralização de

1800 horas de Unidades Curriculares cursadas.

As atividades de extensão, monitoria e iniciação científica não poderão ser equiparadas ao estágio curricular obrigatório ou não obrigatório, conforme capítulo II da Resolução do IFG 057/2014.

Para realização do estágio é obrigatório a celebração de convênio entre a unidade concedente e o IFG de acordo com a Instrução Normativa nº 02/2019/PROEX/IFG. Ressalta-se que a carga horária do estágio obrigatório para o curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do IFG Câmpus Jataí é de no mínimo 200 horas.

As demais orientações para as ações de acompanhamento do estágio curricular obrigatório, tais como orientação, supervisão e formas de registros, constam na Resolução nº 057 no seu Capítulo IX. As informações atualizadas sobre os convênios para a realização do estágio podem ser obtidas na Coordenação de Interação Escola-Empresa (CoSIEE) vinculada à Gerencia de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão no campus ou na página eletrônica da Pró-reitora de Extensão do IFG.

## 10.2. ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

O estágio não-obrigatório pode ser desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória (Conforme Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008). A carga horária máxima não poderá ultrapassar 50% da carga horária do estágio obrigatório. Ultrapassando a carga horária supracitada, o(a) discente poderá solicitar junto a CoSIEE, o aproveitamento de horas complementares respeitando a Resolução nº 16, de 26 de dezembro de 2011 que trata das atividades complementares dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

O Estágio não obrigatório poderá ser realizado a qualquer momento do curso devendo o discente atender às exigências do contratante quanto às unidades curriculares cursadas.

## 11. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares integram o currículo do Curso de Engenharia Elétrica do IFG/Câmpus Jataí, compondo a carga horária total do curso. Deste modo, na matriz curricular, das 3.656 horas que compõem a carga horária total do curso, são destinadas 120 horas às atividades complementares, que são definidas como atividades de caráter técnico-científico, artístico-cultural ou de inserção comunitária, e tem como objetivo a formação de um profissional com conhecimento mais amplo, não o restringindo apenas aos conhecimentos diretamente ligados à sua opção de curso, mas também ao aprimoramento da formação humana e profissional do mesmo.

As atividades complementares são regulamentadas na instituição pela Resolução nº 16, de 26 de dezembro de 2011, e são vivenciadas pelo educando no período em que estiver efetivamente matriculado no curso, já que se trata de um componente obrigatório para a sua graduação. Conforme resolução citada, os(as) discentes do curso de Engenharia Elétrica poderão incorporar aos seus históricos escolares as seguintes atividades complementares:

- a) Visitas Técnicas.
- b) Atividades Práticas de Campo.
- c) Participação em eventos técnicos, científicos, acadêmicos, culturais, artísticos e esportivos.
- d) Participação em comissão organizadora de eventos institucionais e outros.
- e) Apresentação de trabalhos em feiras, congressos, mostras, seminários e outros.
- f) Intérprete de línguas em eventos institucionais e outros.
- g) Monitorias por período mínimo de um semestre letivo.
- h) Participação em projetos e programas de iniciação científica e tecnológica como aluno titular do projeto, bolsista ou voluntário.
- i) Participação em programa de iniciação a docência como aluno bolsista ou voluntário.
- j) Participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão com duração mínima de um semestre letivo.
- k) Cursos e minicursos.
- l) Estágio curricular não obrigatório igual ou superior a cem horas.
- m) Participação como representante de turma por um período mínimo de um semestre letivo.
- n) Participação como representante discente nas instâncias da Instituição por um período mínimo de um semestre letivo.
- o) Participação em órgãos e entidades estudantis, de classe, sindicais ou comunitárias.
- p) Realização de trabalho comunitário.
- q) Participação como ouvinte em defesas de trabalhos acadêmicos.

Em relação à participação em eventos técnicos, científicos, acadêmicos, culturais, artísticos e esportivos, a instituição, por meio da GEPEX – Gerência de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão, viabiliza a participação dos alunos, concedendo transporte e auxílio financeiro para os custos com alimentação e hospedagem. Já as atividades complementares propostas e desenvolvidas no âmbito dos Departamentos e das Coordenações de Cursos e Áreas, em cada período letivo, devem constar no Plano de Ensino das disciplinas ofertadas. Compete ao aluno, portanto, zelar pela organização de sua vida acadêmica, controlando a quantidade de horas necessárias para integralização da carga horária de

atividades complementares constantes da Matriz Curricular.

Para a análise e validação das atividades complementares desenvolvidas no âmbito externo da instituição, o Departamento das Áreas Acadêmicas do IFG/Campus Jataí instituiu a Comissão de Avaliação de Atividades Complementares, composta por 3 docentes diretamente ligados ao curso. Assim, os alunos que desenvolverem tais atividades fora da instituição poderão requerer a sua validação para fins de contabilização na carga horária de atividades complementares, mediante apresentação e análise de documentação comprobatória.

## 12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Com base na Resolução nº 28, de 11 de agosto de 2014 que dispõe sobre o regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos Cursos de Graduação do IFG, é componente obrigatório no Curso de Engenharia Elétrica, tendo carga horária total de 81 horas e está organizado em duas disciplinas: Trabalho de Conclusão de Curso I (TCC I) e Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

O TCC tem como objetivo prover meios para:

- a) Desenvolver um projeto complexo em uma ou mais áreas da informática;
- b) Desenvolver a capacidade criativa;
- c) Estimular a originalidade;
- d) Implementar ideias empreendedoras;
- e) Valorizar atividades acadêmicas de pesquisa, análise e síntese; e
- f) Solidificar conhecimentos adquiridos durante o curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso é um projeto a ser desenvolvido pelo aluno, orientado por um professor, onde o aluno colocará em prática os conhecimentos que adquiriu durante o curso. Este é o último e o mais importante trabalho do curso, pois o aluno deverá seguir todas as metodologias que lhe foram ensinadas durante o curso de maneira integrada.

A disciplina TCC I, será ofertada no 9º (nono) período do curso, com carga horária de 27 horas, nas quais o aluno deverá redigir um pré-projeto que se enquadre em uma das competências do Engenheiro Eletricista. Apesar da disciplina estar descrita na matriz no nono (9º) período, em termos práticos, a mesma será ofertada em todos os períodos (pares e ímpares).

Para matricular-se na disciplina TCC I o aluno deverá ter integralizado, no mínimo, 70% ( $\geq 2079$  horas) da carga horária total das disciplinas do curso.

A disciplina TCC II, na décima fase do curso, com carga horária de 54 horas, consiste na realização do pré-projeto proposto no TCC I e redação de um documento em forma de monografia, contendo resumo, introdução, justificativa, objetivos, fundamentação teórica, metodologia adotada,

resultados obtidos, análise dos resultados, conclusões e referências bibliográficas ou relatório de projeto. Esse deve ser seguido de resultados complementares (artigo científico, plano de negócio, protótipo e instrumentos desenvolvidos, ferramentas audiovisuais criadas, metodologias inventadas ou desenvolvidas) ou de outra forma reconhecida e aprovada pelo NDE.

As disciplinas TCC I e TCC II devem ser cursadas em semestres subsequentes com obrigatoriedade da defesa do TCC ao final da disciplina TCC II. Essa avaliação será realizada por meio de uma banca composta por pelo menos três integrantes em seção aberta ao público.

### **13. ATIVIDADES DE EXTENSÃO**

A ação de Extensão do IFG junto à comunidade possibilita o compartilhamento, com o público externo, do conhecimento adquirido por meio do ensino e da pesquisa desenvolvidos na instituição. Trata-se da articulação do conhecimento científico advindo do ensino e da pesquisa com as necessidades da comunidade onde IFG se insere, interagindo e transformando a realidade social.

São consideradas atividades de extensão todas aquelas vinculadas à formação do estudante e que envolvem a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade, por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com demandas de ordem social, econômica e/ou cultural presentes nos diferentes contextos e realidades.

Com base na Resolução CES/CNE/MEC nº 7, de 18 de dezembro 2018 que estabelece as diretrizes para a extensão na educação Superior Brasileira, que determina a inserção mínima de 10% da carga horária total da matriz curricular destinada a atividades de extensão, e de acordo com os art. 10 e art. 11 da Resolução CONSUP/IFG nº 24, de 8 de julho de 2019, que trata do Regulamento das Ações de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, as atividades ou ações extensionistas podem ser:

- a) Programas;
- b) Projetos;
- c) Cursos de extensão;
- d) Eventos;
- e) Prestação de serviços e processos tecnológicos;
- f) Incubadoras Sociais, Tecnológicas e Associações;
- g) Mobilidade extensionista;
- h) Grupos de Extensão

Conforme definido na Resolução CONSUP/IFG nº 208, de 30 de setembro de 2024 que trata das

Diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos superiores de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, as atividades de Extensão, poderão ocorrer das seguintes formas nos cursos Superiores de Graduação:

I - Em disciplinas do curso que adotem práticas ou vivências extensionistas, como:

- a) total da carga horária contabilizada como Extensão; ou
- b) parte da carga horária contabilizada como Extensão;

II - Em Componente Curricular Específico de Extensão, como:

- a) ações de Extensão articuladas ao perfil profissional do curso; ou
- b) ações de Extensão diversificadas.

Os componentes curriculares de estágio e trabalho de conclusão do curso não podem ter carga horária destinada à curricularização da Extensão.

A ação de extensão no curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do IFG/Câmpus Jataí poderá ser realizada pelos estudantes a partir do primeiro período. Alunos dos últimos períodos e/ou que tiverem concluído no mínimo 80% do curso, terão prioridade na realização das atividades de extensão promovidas pelo colegiado do curso.

As atividades desenvolvidas pelos integrantes de Empresa Júnior somente serão contabilizadas quando houver um professor orientador responsável pelo acompanhamento das atividades.

De um total de 3656 horas, 366 horas são destinadas a atividades de extensão (obrigatórias).

Casos não previstos neste PPC e nas resoluções do IFG serão apreciados pelo NDE, o qual poderá pedir auxílio às instâncias superiores para a tratativa do assunto.

### 13.1. DO COMPONENTE CURRICULAR ESPECÍFICO DE EXTENSÃO

Com base na Resolução CONSUP/IFG nº 208, de 30 de setembro de 2024 o Componente Curricular Específico de Extensão é composto por ações de Extensão, cuja carga horária deve ser cumprida por meio da atuação do estudante como extensionista, e que podem ser:

- Articuladas ao perfil profissional do egresso – ações de Extensão promovidas pelo curso ou eixo tecnológico em que o curso está inserido e cadastradas no IFG, de acordo com as regulamentações específicas;
- Diversificadas – ações de Extensão promovidas e cadastradas por outros cursos, eixos tecnológicos e instituições, de acordo com as regulamentações específicas.

As ações de Extensão articuladas ao perfil profissional do curso e promovidas pelo IFG serão registradas no Módulo Extensão do Sistema Unificado de Administração Pública - SUAP, conforme orientações institucionais. Cada ação de Extensão terá um coordenador, responsável pelos registros e acompanhamento. Os estudantes extensionistas serão devidamente cadastrados pelo coordenador da ação de Extensão, recebendo certificado ou atestado após conclusão de sua participação.

Para fins de validação de carga horária cumprida em ações de Extensão articuladas ao perfil profissional do egresso, os estudantes devem apresentar à coordenação de curso comprovantes (atestados, declarações, certificados, certidão etc.), contendo carga horária, descrição de conteúdo e detalhamento da participação extensionista na ação.

Para a validação da carga horária das ações de Extensão articuladas ao perfil profissional do curso deve ser considerado 100% do total da carga horária cumprida pelo estudante, desde que não ultrapasse a carga horária total destinada ao Componente Curricular Específico de Extensão.

As ações de Extensão diversificadas, promovidas e cadastradas em outros cursos, eixos tecnológicos e instituições, podem ser validadas como Componente Curricular Específico de Extensão.

Para fins de validação de carga horária cumprida em ações de Extensão diversificadas, os estudantes devem apresentar à coordenação de curso comprovantes (atestados, declarações, certificados, certidão etc.) contendo carga horária, descrição de conteúdo e detalhamento da participação extensionista na ação.

Para a validação da carga horária das ações de Extensão diversificadas como Componente Curricular Específico de Extensão, deve ser considerado 50% do total da carga horária cumprida pelo estudante.

O Componente Curricular Específico de Extensão deve ser cadastrado no Sistema de Gestão Acadêmica, sem vinculação com semestre ou ano letivo.

Para fins de validação de ações de Extensão no Componente Curricular Específico de Extensão, não devem ser consideradas ações de Extensão em que o estudante tenha participado como ouvinte ou cursista, devendo o estudante ter sido extensionista ou protagonista de ação de Extensão (membro da comissão organizadora ou equipe executora, membro de projeto, colaborador, ministrante, palestrante, oficinairo, agente de mobilização, apresentador ou equivalentes).

As ações de Extensão articuladas ao perfil profissional do curso ou diversificadas, em que o estudante atuou como extensionista, podem ser validadas como atividades complementares não podendo ultrapassar o limite de 50% da carga horária total prevista para as atividades complementares estabelecidas nesse PPC.

Para fins de validação de carga horária cumprida em ações de Extensão nas atividades complementares, os estudantes devem apresentar à coordenação de curso comprovantes contendo

carga horária, descrição de conteúdo e detalhamento da participação extensionista na ação.

#### 14. CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

Na próxima tabela é descrita a carga horária total do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica.

Detalhamento do Curso	Carga Horária	Percentual da Carga Horária (%)	Carga Horária Exigida <sup>1</sup>
Núcleo Básico	1404	38,4	≥ 30%
Núcleo Profissionalizante	729	20	≥ 15%
Núcleo Específico	675	18,4	----
Disciplinas Optativas	162	4,4	----
Estágio Curricular Obrigatório <sup>2</sup>	200	5,5	4,43 % ≥ 20% <sup>3</sup>
Atividades Complementares	120	3,28	≤ 20%
Extensão	366	10	≥ 10%
<b>Total de Horas</b>	<b>3656</b>	<b>100%</b>	<b>≥ 3600</b>
Carga Horária EaD <sup>4</sup>	162	4,43%	≤ 20%

1 - Referência: CNE/CES 11/2002, CNE/CES 329/2004

2 - Estágios e atividades complementares e/ou práticas, em conjunto, não podem exceder o total de 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso

3 - Carga horária conforme § 1º do Art. 11 da RESOLUÇÃO Nº 2, DE 24 DE ABRIL DE 2019, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

4 - Carga horária conforme Resolução Consup/IFG de nº33, de 2 de outubro de 2017.

#### 15. EMENTAS DAS DISCIPLINAS

As ementas das disciplinas que compõe a matriz, bem como os objetivos e bibliografia estão destacadas no ANEXO II.

#### 16. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

No Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, a avaliação é considerada um processo que objetiva identificar, aferir, investigar e analisar o desenvolvimento do aluno, do professor e do curso, buscando confirmar se a construção do conhecimento ocorreu na dimensão teórica e prática. Assim, a avaliação não objetiva classificar ou selecionar, mas determinar a presença ou a ausência de

conhecimentos e habilidades propostos para cada disciplina e, a partir desta tomar providências para atingir os objetivos propostos ou estabelecer novos, oferecendo ao aluno elementos para verificar o que aprendeu e como aprendeu.

A avaliação dos processos de ensino-aprendizagem no curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), Câmpus Jataí, é feita de acordo com o Regulamento Acadêmico dos cursos de Graduação do IFG, aprovado pela Resolução nº 19, de 26 de dezembro de 2011.

Deve ser previsto a prática de atendimento ao discente, através do reforço escolar e da recuperação paralela com a finalidade de elevar o nível de aprendizagem dos estudantes, além de contemplar a acessibilidade pedagógica a partir da oferta de tempo adicional, conforme demanda apresentada pelo estudante com deficiência, na realização das atividades acadêmicas, mediante prévia solicitação e com- provação da necessidade conforme Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.

Além disso, deve ser previsto a flexibilização de correção de provas escritas realizadas por estudantes surdos valorizando o aspecto semântico, conforme decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005; Lei nº 13.146/2015 e Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003.

Os instrumentos e critérios de avaliação devem ser expostos no início de cada período letivo e discutidos, devendo constar em Plano de Ensino, com a programação da disciplina, os conteúdos abordados e a bibliografia básica e complementar recomendada.

O aproveitamento em cada disciplina é apurado por meio de avaliações formais (na modalidade escrita) e outros instrumentos de avaliação mais flexíveis, conforme as características e metas da disciplina. Dentre os instrumentos de avaliação flexíveis poderão ser utilizados: seminários; experimentos em laboratórios; relatórios; resenha de artigos científicos e/ou de materiais didáticos; resolução de exercícios em sala; listas de exercícios e elaboração e produção de textos de cunho acadêmico-científico respeitando-se necessariamente. Nessa perspectiva, a avaliação da aprendizagem é um processo contínuo e integrado, que deve estar presente em todos os instantes, abordando os mais variados critérios, tais como o desempenho individual e coletivo, a participação, a iniciativa, o conhecimento e domínio de conteúdos, além das atitudes e habilidades em relação ao grupo (aspectos formais e informais). Deve-se ressaltar que a escolha dos procedimentos avaliativos é feita pelo professor, levando em conta os objetivos e as particularidades inerentes à disciplina.

Ainda de acordo Resolução nº 19, de 26 de dezembro de 2011, o discente é considerado aprovado quando obtiver frequência mínima de 75% nas aulas efetivamente ministradas no período letivo, conforme Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e média final semestral igual ou superior a 6,0 (seis). Quando o aluno não alcançar a média final semestral mínima igual a 6,0 (seis), a aplicação de avaliação substitutiva fica a cargo do docente responsável. Entretanto, caso o aluno não aprovado, de

acordo com os critérios apresentados anteriormente, tiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco), poderá requerer matrícula em disciplina subsequente que a tem como pré-requisito, conforme projeto do curso. Os resultados da avaliação, bem como a frequência dos alunos, serão registrados no Diário de Classe e transcritos para a ficha individual do aluno, na Seção de Registros Escolares.

#### 16.1. METODOLOGIA

Com base na Resolução nº 19 de 26 de dezembro de 2011, o registro de todas as atividades necessárias à apuração da assiduidade e do aproveitamento acadêmico de cada disciplina será feito no Sistema de Gestão Acadêmica (SGA), sendo de exclusiva competência do professor responsável pela disciplina, sob o acompanhamento do Departamento de áreas Acadêmicas.

Para fins de registro no SGA, a média final terá grau variando de 0 (zero) a 10 (dez), e deverá ser resultado de múltiplas avaliações estabelecidas no plano de ensino. As formas e critérios de avaliação deverão ser expostos pelo professor no início de cada período letivo e a frequência deverá ser apurada e registrada a cada aula. Com base no § 3º do Art. 40 da Resolução nº 19 de 26 de dezembro de 2011, é de responsabilidade do docente a correção e a disponibilização de todas as atividades avaliativas realizadas no semestre, divulgando aos respectivos alunos o aproveitamento de cada avaliação. Este procedimento deverá ser acompanhado no âmbito do Departamento de Áreas Acadêmicas.

Todos os trâmites relativos à avaliação de segunda chamada e solicitação de revisão de avaliações serão norteados conforme os artigos 41, 42 e 43 da Resolução nº 19 de 26 de dezembro de 2011. Com a finalidade de elevar o nível de aprendizagem dos alunos, o Departamento de Áreas Acadêmicas assegurará atendimento ao discente fora do horário regular das aulas do curso. O atendimento será planejado pelos professores dentro de cada disciplina, assegurando se ampla divulgação entre os estudantes. Sempre que demandado o Departamento de Áreas Acadêmicas, deverá assegurar a realização de reuniões por turma envolvendo a participação dos alunos, professores, coordenador de curso, coordenador acadêmico e coordenador de apoio pedagógico ao discente para diagnóstico e avaliação do processo de ensino-aprendizagem e para proposição de ações que visem à melhoria do processo de ensino e conseqüentemente do rendimento escolar.

Com base na Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que trata da inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), será facultado ao docente a flexibilização de correção de avaliações realizadas pelo discente que comprovar deficiência de acordo com o Decreto nº 11.063, de 4 de maio de 2022.

### 16.1.1. Material Didático Institucional

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) ou Ambientes Virtuais de Ensino e Aprendizagem (AVEA) são softwares que, disponibilizados na internet, agregam ferramentas para a criação, a tutoria e a gestão de atividades que normalmente se apresentam na forma de cursos. Constituídos a partir do uso de diferentes mídias e linguagens, sua intenção é proporcionar não só a disponibilização de conteúdos, mas principalmente proporcionar a plena interatividade e interação entre pessoas e grupos, viabilizando, por consequência, a construção do conhecimento (SILVA). O Moodle é o Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) adotado pelo IFG para a oferta de atividades não presenciais em cursos presenciais. Todo material didático destinado ao ensino de cada componente curricular poderá estar disponível online, permitindo aos alunos uma melhor interação e maior acesso ao conteúdo didático empregado durante o curso das disciplinas. Caberá a cada professor definir as normas, assim como, quais materiais poderão estar presentes na plataforma para acesso online pelos alunos. Toda manutenção tecnológica de suporte de software (instalação, configuração e atualização dos AVAs) será feita pela Diretoria de Tecnologia da Informação (DTI) do IFG.

### 16.1.2. Modalidade Híbrida.

De acordo com a Resolução nº 193 de 22 de dezembro de 2023 que dispõe sobre as Diretrizes para a Educação a Distância e a Educação Híbrida (EH) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, no seu Art. 17, define que Educação Híbrida é a abordagem didático-pedagógica que integra espaços, tempos, metodologias da educação presencial e da educação a distância por meio do uso de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDICs, respeitando-se as especificidades das áreas de conhecimento, dos componentes curriculares e do processo pedagógico da modalidade de educação a distância.

A adoção dessa abordagem do ensino híbrido no curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica tem como principais objetivos:

- a) Contribuir para o ensino de qualidade por meio da integração entre as metodologias da educação presencial e a distância;
- b) Integrar as diferentes linguagens por meio de recursos didático-pedagógicos que propiciem a mediação tecnológica nos processos educativos;
- c) diversificar espaços e tempos formativos na condução das atividades pedagógicas;
- d) Possibilitar ao estudante a vivência de um processo educativo que contribua para o desenvolvimento da autonomia e da corresponsabilidade com seu processo de aprendizagem;

- e) Ampliar as possibilidades de atendimento aos diferentes estilos e ritmos de aprendizagem por meio da diversificação de materiais e recursos didático-pedagógicos digitais;
- f) Utilizar tecnologias digitais a fim de potencializar o processo de ensino e aprendizagem;
- g) Fazer uso de estratégias e diferentes recursos digitais e multimodais que visem estimular a aprendizagem;
- h) Possibilitar o gerenciamento do tempo, lugar e ritmo de estudos pelo estudante; e
- i) Viabilizar a interação entre docentes e estudantes por meio do ambiente virtual de ensino e aprendizagem.

É ressaltado que, no curso de Engenharia Elétrica, a educação híbrida será realizada a partir da integração entre atividades assíncronas e presenciais nas disciplinas híbridas, respeitando os limites de carga horária estabelecidos na matriz curricular do curso. Sendo as atividades assíncronas, aquelas desenvolvidas por estudantes e docentes, no AVEA institucional, em tempos diferentes e não sincronizados.

Ainda, de acordo com a Resolução nº 193 de 22 de dezembro de 2023. A organização da carga horária a distância das disciplinas híbridas deverá ser distribuída ao longo do semestre letivo, onde a Coordenação de Curso deverá indicar as formas de organização do horário semanal, devendo explicitar a distribuição dos encontros presenciais e atividades assíncronas. Ainda, de acordo com a metodologia referente a oferta das disciplinas híbridas, destaca-se que os encontros assíncronos serão inseridos na grade horária regular do curso, não podendo haver sobreposição com os horários de outras disciplinas do mesmo período.

Os materiais e atividades da disciplina híbrida devem atender às normas de acessibilidade, dentro das possibilidades institucionais e em conformidade com o Guia Pedagógico de Educação a Distância do IFG (GuiaEaD). Os planos de ensino devem discriminar a carga horária presencial e a distância das disciplinas híbridas, estabelecendo o número de aulas destinadas às atividades assíncronas, sendo que, as atividades a distância detalhadas no Plano de Ensino devem ser registradas no diário da disciplina.

O professor terá o papel de mediador do processo e também de orientador, facilitador, conselheiro, tutor e aprendiz. Os alunos terão acesso a laboratórios de informática para garantir o cumprimento da carga horária de aulas à distância.

A participação dos alunos nas atividades a distância desenvolvidas no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) deve representar no máximo, 40% (com exceção da disciplina Projeto de Conclusão de Curso II) da nota do estudante, ficando ao critério do docente a metodologia adotada para avaliação referente as atividades a distância.

### 16.1.3. Ações articuladas das atividades de ensino, pesquisa e extensão

As atividades do Curso de Engenharia Elétrica, com base na importância da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, serão integradas com base em agentes importantes, a saber:

- a) Grupos de Pesquisa: Estes grupos deverão estar regularmente registrados no IFG e no Diretório de Grupos de pesquisa do CNPq; e
- b) Semana da Engenharia Elétrica (SEEL): A ser desenvolvida no Câmpus com a participação de docentes e discentes. Com periodicidade a ser definida pelo NDE. A Semana deverá envolver atividades de ensino, pesquisa e extensão com a apresentação de produtos e serviços produzidos pelo curso bem como a organização de seminários, palestras e debates científicos e tecnológicos com a produção de artigos, relatórios técnicos e/ou TCCs. O evento conta ainda com a participação de empresas e encontro de egressos que tem como objetivo fazer a retroalimentação do curso.

O IFG mantém editais de pesquisa e extensão que podem contemplar bolsas para alunos e docentes, bem como o custeio da pesquisa e materiais, permanentes. Ainda, o IFG mantém incentivo para participação de eventos científicos (para apresentação de trabalhos), com apoio financeiro.

### 16.1.4. Funcionamento

O curso de graduação em Engenharia Elétrica contará com entrada anual dos seus discentes. Serão oferecidas 30 (trinta) vagas por ano, obedecendo ao item “**REQUISITOS E FORMA DE ACESSO**” deste documento. O curso terá a **duração de 5 (cinco) anos**, divididos em **10 (dez) semestres letivos**, sendo que o tempo para integralização máxima do curso será de **16 (dezesesseis) semestres letivos**.

O estudante que exceder o tempo máximo para a integralização do curso, perderá a sua vaga.

A fim de cumprir a carga horária especificada do curso para cada período contar-se-á com cerca de 18 semanas por semestre, em turno preferencialmente “**NOTURNO**”. Na tabela a seguir são apresentados os horários de funcionamento do curso, seguindo também o horário oficial do campus.

<b>TURNO</b>	<b>1ª Aula</b>	<b>2ª Aula</b>	<b>3ª Aula</b>
Noturno (segunda à sexta)	19:00 às 20:30	20:45 às 22:15	
Matutino (sábado)	7:00 às 08:30	08:45 às 10:15	10:45 às 12:00

As disciplinas extras e optativas poderão ser ofertadas no contraturno, de acordo com a demanda

de alunos e disponibilidade de professores.

## 17. INFRAESTRUTURA

### 17.1. BIBLIOTECA VEREDAS DA LEITURA – IFG/CÂMPUS JATAÍ

#### 17.1.1. Estrutura física

A biblioteca Veredas da Leitura do IFG Câmpus Jataí possui área total de 813,78 m<sup>2</sup>, que abrigam o acervo geral e de periódicos, espaço para consulta local, estudos individuais, estudos em grupos, sala de informática, espaço cultural, balcão de atendimento, coordenação da biblioteca e processamento técnico.

#### 17.1.2. Acervo físico

Seu acervo físico disponibiliza 8.468 títulos, somando 20.183 exemplares, assim distribuídos pelas áreas do conhecimento:

- a) Ciências Exatas e da Terra – 1.806 títulos e 5.469 exemplares;
- b) Ciências Biológicas – 115 títulos e 235 e exemplares;
- c) Engenharias – 1.189 títulos atual e 3.956 exemplares atual;
- d) Ciências da Saúde – 70 títulos e 169 exemplares;
- e) Ciências Agrárias – 21 títulos e 58 exemplares;
- f) Ciências Sociais Aplicadas – 575 títulos e 1.269 exemplares;
- g) Ciências Humanas – 2.150 títulos e 4.525 exemplares;
- h) Linguística, Letras e Artes – 2.410 títulos e 4.116 exemplares;
- i) Outros – 132 títulos e 386 exemplares

#### 17.1.3. Acervos virtuais

Além do acervo físico (livros impressos), a biblioteca, por meio do SIB/IFG (Sistema Integrado de Bibliotecas do IFG) disponibiliza aos seus usuários (servidores e estudantes) acesso a variados acervos virtuais, a saber:

- a) Biblioteca Virtual Pearson: Possui 15.6811\* títulos virtuais (formato e-book), hospedados em <https://plataforma.bvirtual.com.br/>;
- b) ABNT Coleções: Normas técnicas disponíveis em <https://www.abntcoleccion.com.br/ifg/>;
- c) Portal de Periódicos CAPES: Acervo de mais de 38 mil títulos com texto completo, 134

bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. Disponível em <http://www.periodicos.capes.gov.br>;

- d) Plataforma EBSCOHost - Plataforma que integra uma coleção de base de dados com conteúdo de texto completo, além de atender as necessidades de pesquisa de usuários em universidades, instituições médicas, empresas, governo e bibliotecas por meio de bancos de dados, e-books e periódicos. Disponível em <https://search.ebscohost.com/>;
- e) Portal de Periódicos do IFG – Destinado a publicação de revistas científicas produzidas no Instituto Federal de Goiás. Pode ser acessado em <https://periodicos.ifg.edu.br/>;
- f) Scielo – Modelo para a publicação eletrônica cooperativa de periódicos científicos na internet. Permite a pesquisa e acesso a textos completos de periódicos científicos da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Cuba, Costa Rica, Cuba, Espanha, Portugal, México e Venezuela. Disponível em <https://scielo.org>;
- g) ReDi IFG (Repositório Digital do IFG) - Dá acesso à produção técnico-científica dos docentes, técnico-administrativos e discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás em formato digital. É uma ferramenta de apoio ao ensino, pesquisa e extensão e preservação da memória institucional. Disponível em <https://repositorio.ifg.edu.br/>.

\* Dados coletados em 03/03/2023 em <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo>

#### 17.1.4. Recursos humanos e horário de atendimento.

A Biblioteca dispõe de uma equipe composta por 02(duas) bibliotecárias (que executam os serviços técnicos) e 04 (quatro) servidores auxiliares (que executam o atendimento ao público), sendo: 01(um) Assistente em Administração, 01 (um) Auxiliar de Biblioteca, 01(uma) Servente de Limpeza, 01 (um) Vigilante.

O atendimento ao público ocorre de segunda a sexta-feira nos três turnos (matutino, vespertino e noturno), ininterruptamente das 07 h às 22 h.

#### 17.1.5. Atualização dos acervos virtuais

A atualização do acervo físico é feita através de compra, doação ou permuta. A Gerência de Administração anualmente disponibiliza dotação orçamentária para aquisição de novos títulos que são selecionados de acordo com as demandas dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação ofertados pelo IFG Câmpus Jataí. A solicitação é feita pelos professores junto à Coordenação de Curso que encaminham as requisições para a Coordenação da Biblioteca, e esta, posteriormente, para a Gerência

de Administração do Campus que efetua o procedimento de compra.

Os acervos virtuais são atualizados periodicamente quando: ou novos títulos são adicionados à BV (Biblioteca Virtual Pearson), ou novos artigos (Portais de Periódicos da CAPES, Periódicos do IFG, EBSCOHost ou Scielo) e/ou nova produção técnico-científica (ReDi IFG) são inseridas nas bases de dados que hospedam o conteúdo que se apresenta de forma on-line e que foram supracitados no item 17.1.3 desse texto.

## 17.2. INFRAESTRUTURA PARA PESSOAS PORTADORAS DE DEFICIÊNCIA

De acordo com a Portaria MEC nº 3.284/2003, que dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, o IFG/Câmpus Jataí possui em suas instalações:

- a) reserva de vagas em estacionamentos nas proximidades das unidades de serviço;
- b) Rampas com corrimãos ou colocação de elevadores, facilitando a circulação de cadeira de rodas;
- c) adaptação de portas e banheiros com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas;
- d) colocação de barras de apoio nas paredes dos banheiros;
- e) instalação de lavabos, bebedouros em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas;

## 17.3. LABORATÓRIOS

Além de contar com cinco (5) salas de aulas, estão disponíveis para o curso Engenharia Elétrica os seguintes laboratórios: Laboratório de Eletrônica Analógica Digital e de Potência, Laboratório de Instalações Elétricas e Sistemas de Potência, Laboratório de Circuitos Elétricos e Medidas Elétricas, Laboratório de Acionamentos e Máquinas Elétricas, Laboratório de Controles e Automação/Micro-controladores, Sala dos Professores: Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais, Física, Química e Informática.

A aquisição de novos equipamentos para os laboratórios bem como a ampliação ou construção de novos ficará a critério dos recursos orçamentários destinados ao IFG/Câmpus Jataí.

### 17.3.1. Laboratório de Eletrônica Analógica Digital e de Potência

O laboratório em questão possui estrutura para atender as componentes curriculares vinculadas a essas áreas tais como: Eletrônica I e II, Eletrônica de Potência, Sistemas Digitais.

EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO DE ELETRÔNICA ANALÓGICA DIGITAL E DE POTÊNCIA	Qtde
Kit lâmpada incandescente, potência de 150W, tensão 220V, marca XX.	2
Transformador monofásico, potência de 12VA, entrada 220V, saída 12V, marca XX.	3
Kit lâmpada incandescente, potência de 40W, tensão 220V, marca XX.	2
kit dimmer, potência de 300W, tensão de 127V, marca ALUMBRA.	4
Kit interruptor simples, marca WALMA.	8
Kit interruptor intermediário, marca ENERBRAS.	3
Kit interruptor duplo, marca XX	8
Kit interruptor p/ campainha, marca WALMA.	3
Kit sensor de presença infravermelho, modelo MI-250, somente p/ lâmpadas incandescentes, marca TEKTRON.	4
Kit campainha, tensão 127/220V, marca ALUMBRA.	4
Gerador de função, modelo GF-110, alimentação 220V/60Hz, marca XX	1
Fonte de alimentação regulada, 0-30V, 0-3A, modelo OS-5000, marca Icel Manaus.	1
Power supply, modelo EMG-18135, marca METRIMPEX	1
Power supply, entrada 110/220V, modelo EMG-18131, marca METRIMPEX	4
Áudio gerador completo tipo EMG-17030, marca METRIMPEX	8
Medidor de LC completo, modelo EMG-14300, marca METRIMPEX	1
Gerador de função, modelo GF-110, alimentação 220V/60Hz, marca XX	4
Kit Hidro Eletro	4
Kit didático de eletrônica digital e analógica, modelo XX, marca XX	5
Eliminador de pilhas, entrada 110/220V, saída 7.5V, 800mA, marca LUNE.	2
Matriz de Contato, modelo PL- 553, marca SHAKO.	3
Matriz de Contato, modelo PL-554, marca SHAKOMICO.	2
Matriz de Contato, modelo PL-552, marca SHAKOMICO.	1
Multímetro analógico, modelo YF-370/A	2
Medidor universal portátil completo, modelo GANZUNIV-1, marca METRIMPEX	2
Transformador, entrada 110V ou 220V, saída 9VAC, marca XX.	5
Osciloscópio Dig., modelo TDS 1012B, alimentação 220V/60Hz, marca Tektronix	2
Osciloscópio Dig., modelo TDS 2014B, alimentação 220V/60Hz, marca Tektronix	1

### 17.3.2. Laboratório de Instalações Elétricas e Sistemas de Potência

O Laboratório de Instalações Elétricas e Sistemas de Potência atenderá às necessidades das

disciplinas relacionadas a essa área de conhecimento. Este apresentará infraestrutura e equipamentos para atender às necessidades específicas, das ementas dessas disciplinas.

EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E SISTEMAS DE POTÊNCIA	Qtde
Óculos de proteção	1
Alicate para Encanador, cor vermelho	1
Bomba Lubrificadora	1
Pistola para Tubo de Silicone	1
Morça	1
Alicate de Pressão	1
Alicate Universal	1
Estanho	1
Pasta para soldar	1
Ferro de Solda	1
Esquadro, marca: Durasteel	1
Martelo de Borracha, marca: Famastil	1
Martelo de Ferro	1
Arco de Serra Fixo(segueta), modelo: MAC 200 marca: Thompson	1
Arco de Serra Fixo (segueta), marca: Biehl	1
Arco de Serra Fixo (segueta), marca: Kala	1
Arco de Serra Fixo (segueta), marca: Metasul	1
Pincel para Pintura a Óleo, marca: Condor 3"	1
Martelo de Bico	1
Chave estrela 27"/32", marca: Belzer	1
Chave estrela 25"/28", marca: Belzer	1
Chave estrela 21"/23", marca: Belzer	1
Chave estrela 20"/22", marca: Belzer	1
Chave estrela 18"/19", marca: Belzer	1
Chave estrela 16"/17", marca: Belzer	1
Chave estrela 14"/15", marca: Belzer	1
Chave estrela 12"/13", marca: Belzer	1
Chave fixa 27"/32", marca: Belzer	1

Chave fixa 25"/28", marca: Belzer	1
Chave fixa 24"/25", marca: Belzer	1
Chave fixa 21"/23", marca: Belzer	1
Chave fixa 20"/22", marca: Belzer	1
Chave fixa 18"/19", marca: Belzer	1
Chave fixa 16"/17", marca: Belzer	1
Chave fixa 14"/15", marca: Belzer	1
Chave fixa 12"/13", marca: Belzer	1
Jogo de Chaves Sextavada 14" / 8"	1
Chave de Fenda 1/4"x8"	1
Chave de Fenda 1/4"x7"	1
Chave de Fenda 1/4"x6"	1
Chave de Fenda 3/16" x 4"	1
Chave de Fenda 1/3" x 8"	1
Chave de Fenda 1/4 x 8"	1

### 17.3.3. Laboratório de Circuitos Elétricos e Medidas Elétricas

O Laboratório de Laboratório de Circuitos Elétricos e Medidas Elétricas apresenta infraestrutura e equipamentos para atender às necessidades específicas das ementas das disciplinas Circuitos Elétricos I e II, Laboratório de Medidas Elétricas, Introdução aos Circuitos Elétricos e Magnéticos, Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica, dentre outras.

EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS E MEDIDAS ELÉTRICAS	Qtde
Wattímetro mono portátil, número de série: 8630/1/2/4/7, alimentação XX/5A	1
Medidor universal portátil completo, modelo GANZUNIV-1, marca METRIMPEX	3
Medidor de fator de potência, modelo HFQA-B, marca METRIMPEX.	1
Voltímetro portátil completo, modelo HLV-2, marca METRIMPEX	1
Medidor de resistência completo, modelo HDE, marca METRIMPEX	4
Osciloscópio analógico, modelo OS-21, alimentação 110V/220V, 60Hz	5
Regulador de voltagem (variac), alimentação 220V, 60Hz	8
Medidor de força ferro dinâmica completo, modelo HFQA-B, marca METRIMPEX	5

Medidor de frequência completo, modelo HP, marca METRIMPEX	4
Voltímetro portátil completo, modelo HLV-2	8
Mili Amperímetro analógico, REGRA-DM0	7
Amperímetro analógico. REGRA-DM0	7
Medidor de frequência completo, modelo HP, marca METRIMPEX	7
Medidor de potência reativa, ferro dinâmico, modelo HFWBM, marca METRIMPEX	18
Medidor de resistência completo, modelo HDE	9
Multímetro digital, modelo ITMD890C, marca Instrutherm	4
Medidor universal portátil completo, modelo GANZUNIV-1	4
Multímetro digital, modelo IK-1000, marca ICEL	1
Multímetro digital, modelo MD-360, marca Instrutherm	1
Multímetro digital, modelo MD920, marca KITA	1
Kit tomada fase, neutro, terra, marca Alumbra,	4
Kit interruptor fase, neutro, retorno, marca Walma,	2
Matriz de contato, modelo PL553	1
Matriz de contato, modelo PL552	1
Matriz de contato, modelo PL554	1
Kit soquete e lâmpada, fase e retorno, 150W, marca Philips	1
Kit soquete e lâmpada, fase e retorno, 100W, marca Lumen	1
Kit soquete e lâmpada, fase e retorno, 60W, marca Lumen	1
Kit soquete e lâmpada, fase e retorno	1
Kit transformador Input:110V/Output:12V	5
Fonte de alimentação regulada, 0-30V, 0-3A, modelo OS-5000, marca ICELMANAUS.	4
Medidor de fator de potência, modelo DMO-0512	1
Regulador de voltagem (variac), alimentação 220V, 60Hz	2
Transformador de corrente (TC), faixa de 50Hz a 60Hz	3
Interruptor 10A-250V, modelo 7811	2
Interruptor 6A-110V/3A-220V, modelo 7846	2
Interruptor sem identificação	4
Gerador de função, modelo GF-110, alimentação 220V/60Hz, marca XX	1
Fonte de alimentação CC/AC, modelo EQ030B, marca Cidepe	1
Osciloscópio dig. 110-240V, mod. OD 260 Dig. 60 mhz 2 Canais IGS S 40Kpts, marca Instrutherm	2
Wattímetro monofásico portátil 220V, 3,5A	2

Fonte de tensão contínua simétrica -5+5 GND -12+12	1
Transformador 110V-220V	1
Fonte de alimentação estática e ajustável, 220V/60Hz trifásica e 300V contínua	1
Bancada Treinamento Medidas Elétricas, marca EDULAB	1
Reostato de cursor, metálico de 50 ohms e 5A, marca ELETELE	4
Transformador variador de tensão (varivolt), monofásico, entrada 220V, saída -240V/7,5A, modelo TDGC2, marca XX.	10
Reostato de potência, marca POLITERM, quantidade: 4	1

#### 17.3.4. Laboratório de Acionamentos e Máquinas Elétricas

O Laboratório de Acionamentos e Máquinas Elétricas é equipado de materiais que atendem às necessidades das disciplinas de Acionamentos Elétricos, Máquinas Elétricas I e II, Conversão de Energia, Transformadores.

EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO DE ACIONAMENTOS E MÁQUINAS ELÉTRICAS	Qtde
Transformador variador de tensão (varivolt), trifásico, entrada 380V	1
Transformador variador de tensão (varivolt), trifásico, entrada 380V	1
Transformador variador de tensão (varivolt), trifásico, entrada 380V	1
Banco de Cargas Indutivas, marca EDUTECH	1
Banco de Cargas Resistivas, marca EDUTECH	1
Banco de Cargas Capacitivas, marca EDUTECH	1
Kit didático de eletrônica de potência, modelo XX, marca Didatech, quantidade: 4	1
Transformador monofásico, potência de 25kVA, entrada de 220V, saída de 63.5V, marca INDUSBRAS	1
Transformador monofásico, potência de 25kVA, entrada de 220V, saída de 63.5V, marca INDUSBRAS	1
Bancada de Treinamento em Eletrotécnica, marca Feedback	1
Reostato de cursor, metálico de 50Ω e 1A, marca XX.	1
Reostato de cursor, metálico de 100Ω e 5A, marca XX.	1
Medidor de fator de potência, modelo XX, marca LIER.	2
Bancada de Eletrotécnica Industrial, marca EDUTECH	1
Bancada Controle de Velocidade, marca EDUTECH	2
Bancada de Acionamento Suave - Soft Starter, marca EDUCARE	1

Motor elétrico monofásico, potência de ½CV, marca Weg	4
Motor elétrico trifásico, potência de ½CV, marca Weg	4
Motor trifásico assíncrono, 60Hz, 220/380V, potência de 1CV, 4 polos, marca Weg	1
Máquina de Corrente Contínua	1
Conversor AC-DC	1
Motor Assíncrono Rotor Bobinado	1
Motor trifásico assíncrono, 60Hz, 220/380V, potência de 1CV, 4 polos, marca Weg	1
Motor de Indução trifásico, 60Hz, 380/660, potência de 6CV, marca EBERLE	1
Motor de indução monofásico, 60Hz, 110/220, potência de 3/4, marca VOGES	3
Motor de Indução trifásico, 60Hz, 220/380, potência de 1/4CV, marca EBERLE	1
Máquina de Corrente Contínua, CC pura, 220V/10A, marca WEG	3
Autotransformador trifásico de partida, 220V, 60Hz, marca INDUSUL	1
Autotransformador trifásico de partida, 220V, 60Hz, marca INCOMEEL	1

#### 17.3.5. Laboratório de Controles e Automação / Microcontroladores

O Laboratório de Controles e Automação / Microcontroladores é equipado com os instrumentos necessários para atender às necessidades das disciplinas de Microprocessadores e Microcontroladores, Automação Industrial I e II, Sistema de Controle I e II, Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos.

EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO DE CONTROLES E AUTOMAÇÃO / MICROCONTROLADORES	Qtde
Sistema didático para treinamento em automação (ar comprimido), para 4 alunos, modelo MTX00300/00402, marca METRIMPX	1
Sistema didático para treinamento em automação (hidráulico), para 4 alunos, modelo MTX00800, marca METRIMPX	1
Sistema didático para treinamento em automação (ar comprimido), para 4 alunos, modelo MTX00100, marca METRIMPX	1
Sistema didático para treinamento em automação (hidráulico), para 4 alunos, modelo MTX01000/01202, marca METRIMPX	1
Sistema didático para treinamento em controlador programável para automação (ar comprimido), modelo MTX01900, marca METRIMPX	1
Gerador de RF digital - AGILIENT.	1
KIT Didático Inversor de Frequência, marca EDUTEC	1

Bancada de Acionamento Suave - Soft Starter, TBT ASS, marca EDUCARE	1
Bancada Servo - Conversor, marca EDUCARE	1
Analizador de Espectro de DC a 6GHZ. ROHDES & SCHUWARTZ	1
Compressor de ar, 20 pes <sup>3</sup> /min, 250 litros, 5 hp, marca SCHULZ	1
Bancada de Automação Industrial, marca BIT9	2
Bancada de Sensores, marca BIT9	1

### 17.3.6. Sala dos Professores: Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais

A sala dos Professores do Eixo Tecnológico de Controle e Processos Industriais não é utilizada para experiências práticas, no entanto, muitos equipamentos de uso comum são guardados na mesma para utilização, quando necessário, em experiências práticas das diversas áreas.

EQUIPAMENTOS - SALA DOS PROFESSORES	Qtde
Medidor de Temperatura Infravermelho (Termômetro), modelo MT-350, escala -30 a +550°C; marca MINIPA	1
Medidor eletrônico de LCR (indutância, capacitância e resistência), modelo 418, escala, 20Ω-10MΩ, 20nF-20mF, 2000pF-2000μF, marca HOMIS	1
Medidor de sequência de fase (Fasímetro), modelo MFA850, escala 90-600V, marca MINIPA	1
Alicate Amperímetro Digital, modelo ET-4050, escala 0.2 a 700A RMS, 1000A Peak, marca MINIPA	1
Medidor de Intensidade de Luz (Luxímetro digital) modelo LD 510, escala 50lux; marca ICEL	1
Medidor do número de rotações (Tacômetro), modelo TD 704, marca INSTRUTHERM	1
Medidor de campo magnético, modelo MCM-190, Range: 0.1~200mG/1~2000mG, 0,01~20μT/0.1~200μT, marca MINIPA	1
Balança digital de 0 à 10kg, modelo HDB10K10, marca KERN	1
Cabo de Programação CLP, modelo CLW-02/PL01, marca WEG	1
Contato Auxiliar, modelo RXN41611P7, alimentação 230V/50-60hz, marca TELEMECANIQUE	1
Gabarito para a projeção de Circuitos Impressos na escala 1:1, modelo E-28, marca Trident	10
CLP: unidade com 9 entradas e 5 saídas, modelo micrologix1000, marca Allen Bradley,	4
Medidor de carga trifásica multifuncional, modelo MKM-D, marca KRON	1

Sensor Indutivo, modelo PS5-18GL70-E2 SENSE, escala 10-30Vdc, marca MINIPA	3
Medidor de carga trifásica multifuncional, modelo XXX, alimentação 470V, marca Crompton	2
Alicate Amperímetro, modelo 965, escala 200-2000A, marca HOMIS	3
Alicate Amperímetro, modelo CA-201, escala 20-200A, marca HOMIS	3

### 17.3.7. Laboratório de Informática

Para o curso de Engenharia Elétrica reserva-se exclusivamente um laboratório de informática com 30 computadores para atender às necessidades das disciplinas de Microprocessadores e Microcontroladores, Sistemas de Controle I e II, Automação Industrial I e II. Além desse, o IFG Câmpus Jataí conta atualmente com outros 05 laboratórios de informática para uso compartilhado com outros cursos, atendendo tanto as aulas quanto aos estudos e pesquisas. Todos apresentam infraestrutura, com equipamentos completos (CPU, monitor, teclado e mouse) e softwares, para atender às necessidades específicas nos tópicos abordados nas ementas de cada disciplina do curso de Engenharia Elétrica e dos demais cursos oferecidos no Câmpus.

### 17.3.8. Laboratório de Física

Será utilizada a estrutura do laboratório de física, já montada para os cursos de Engenharia Elétrica e Licenciatura em Física e Engenharia Civil, além de atender também os cursos técnicos de nível médio oferecido na escola (agrimensura, edificações, eletrotécnica, informática). O laboratório de física é equipado materiais listados abaixo na tabela.

EQUIPAMENTOS - LABORATÓRIO DE FÍSICA	Qtde
Aparato para demonstração de aceleração vertical	01
Carrinho com ventilador para estudo de composição de movimento	01
Carro para estudo de dinâmica (comprovação das Leis de Newton) com resistência p/ suportar o peso de 1 pessoa adulta	01
Conjuntos de diapasões de várias frequências (oito frequências)	02
Conjunto gerador eletrostático tipo Van De Graaff com acessórios (esfera para descarga e cata-vento elétrico).	01
Conjuntos mesa de força (contendo polias ajustáveis, suportes e massas)	02
Equipamento para determinação da aceleração da gravidade – queda livre c/ sincronizador de movimento e tempo	01
Geradores de sinais com frequência e tensão variáveis	02
Giroscópio de roda de bicicleta para estudo de mom. angular	01

Multímetro de precisão (teste de componentes e temperatura)	01
Multímetros digitais	02
Osciloscópio com dois canais – 20 MHz	01
Paquímetros em plástico	06
Módulo básico de mecânica dos fluidos,	01
Módulos básicos de mecânica dos sólidos,	02
Conjunto básico para termologia	01
Conjuntos compactos de mecânica	02
Conjunto compacto de eletricidade e magnetismo,	01
Conjunto compacto de termologia,	01
Conjunto compacto de óptica,	01
Amperímetro,	01
Aparelho de raio laser,	01
Balança grande de metal,	01
Conjunto para estudo da lei de Lenz e Faraday (destinados ao estudo dos fenômenos eletromagnéticos)	01
Conjunto para ondulatória com mola lona (destinado à produção de ondas mecânicas em superfícies líquidas não corrosivas, cordas, etc.),	01
Bússola projetável - para estudo referente ao magnetismo, eletromagnetismo, vetor posição	01
Cuba de ondas eletroboscópio eletromecânico,	01
Conjunto para eletromagnetismo com transformador desmontável (destinado ao estudo do eletromagnetismo deste campo magnético, indução magnética, solenóide, bobina, até transformadores elevadores e abaixadores de tensão),	03
Conjunto para eletromagnetismo projetável destinado ao estudo da ação da força eletromagnética que atua em condutores retilíneo imersos no campo magnético, quando por eles circulam uma corrente elétrica,	01
Painéis para estudos das leis de ohm, conjunto destinado ao estudo da resistência elétrica e suas relações com o comprimento, natureza do material e a área de sua seção reta	04
Decibelímetro, resolução som 0,10 de faixa medição 30 a 130 DB, faixa frequência 20 HZ a 8 HZ,	01
Plataforma descoberta de rotação, 04 conjuntos para associações eletroeletrônicas (projetável) destinado ao estudo dos resistores, lâmpadas, capacitores e diodo e suas associações em série, paralela e mista.	01
Conjuntos para eletromagnetismo projetável destinado ao estudo da ação da força eletromagnética que atua em condutores retilíneo imersos no campo magnético, quando por eles circulam uma corrente elétrica	03

### 17.3.9. Laboratório de Química

O Laboratório de Química possui uma área de 56 m<sup>2</sup>, duas bancadas de mármore ao centro, 30 cadeiras, 01 capela de exaustão, 01 estufa de secagem digital micro processada, 01 aparelho de banho

maria 6 bocas, 01 bomba de vácuo, 01 centrífuga, mantas aquecedoras, agitadores magnéticos, 02 balanças eletrônicas com precisão de 2 e 3 casas decimais respectivamente, bicos de Bunsen, chapas aquecedoras, 01 pHmetro comum, digital, com eletrodo combinado, garras e suporte ara bureta, reservatório para água destilada e/ou deionizada, 01 destilador/deionizador de água, 01 aparelho de Auto Clave.

O Laboratório de Química possui vidrarias e materiais como béquer, proveta, pipeta, Erlenmeyer, balão volumétrico, bastão de vidro, pipeta de segurança, pisseta, espátula, tubo de ensaio, densímetro, papel de filtro, bureta. Todos estes materiais em volumes diversos e quantidades suficientes para a realização de atividades experimentais para turmas de 30 alunos.

Além dos materiais e vidrarias o laboratório conta um almoxarifado específico onde são alocados reagentes como ácidos/bases, sais, metais, indicadores de acidez e basicidade, solventes e demais reagentes suficientes para a execução de atividades experimentais na disciplina de Química Geral.

## 18. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO ENVOLVIDO NO CURSO

### 18.1. PESSOAL DOCENTE

Na próxima tabela estão descritos os docentes do colegiado do curso de Engenharia Elétrica.

<b>Docente</b>	<b>Graduação</b>	<b>Titulação</b>	<b>Área de Concentração</b>	<b>Regime de Trabalho</b>
Aladir Ferreira da Silva Junior	Ciência da Computação FIMES	Doutorado em Tecnologia – UTFPR	Informática	DE
Alline Braga Silva	Ciências Biológicas	Doutorado em Ciências - UFSCAR	Biologia	DE
André Luiz Silva Pereira	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT	Doutorado em Engenharia Elétrica – UNESP/FEIS	Engenharia Elétrica	DE
Camila Dias de Jesus	Graduação em Engenharia Elétrica pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG/Jataí	Mestrado Profissional em Engenharia Aplicada e Sustentabilidade IFGo	Engenharia Elétrica	DE
Carlos César da Silva	Bacharelado e Licenciatura em Química UFV	Doutorado em Química - UnB	Química	DE
Carmencita Ferreira Silva Assis	Licenciatura em Matemática UFG	Mestrado em Matemática - UFG	Matemática	DE
Dori Rodrigues de Souza	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade	Mestrado em Engenharia Elétrica - UFU	Engenharia Elétrica	DE

	Federal de Goiás (UFG)			
Elenilson de Vargas Fortes	Licenciatura em Matemática UFES	Doutorado em Engenharia Elétrica – UNESP/FEIS	Matemática	DE
Fábio Felipe dos Santos Nascentes	Matemática UNIPAM	Especialização em Matemática - UFSJ	Matemática	DE
Fausto Oliveira Carvalho	Graduação em Engenharia Elétrica pelo Instituto Nacional de Telecomunicações	Especialização em Fontes Alternativas de Energia - UFL	Engenharia Elétrica	DE
Felippe Guimarães Maciel	Licenciatura em Física UnB	Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática - UEL	Física	DE
Fernando Nunes Marques	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT	Mestrado em Engenharia Elétrica - UFU	Engenharia Elétrica	DE
Fernando Silva Pereira	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT	Doutorado em Engenharia Elétrica - USP	Engenharia Elétrica	DE
Jaqueline Oliveira Rezende	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU	Doutorado em Engenharia Elétrica UFU	Engenharia Elétrica	DE
Jerônimo Otoni de Carvalho Neto	Engenharia Civil UCG	Mestrado em Engenharia Civil - UFG	Construção Civil	DE
José Antônio Lambert	Engenharia Elétrica UFU	Doutorado em Engenharia Elétrica UFU	Engenharia Elétrica	DE
Kenny Resende Mendonça	Graduação em Engenharia IFG/Jataí	Mestrado em Engenharia Biomédica - UnB	Engenharia Elétrica	DE
Lauro França Filho	Engenharia Civil	Mestrado em Estruturas - USP	Estruturas	DE
Marcelo Semensato	Graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual Paulista - UNESP/FEIS	Doutorado em Engenharia Elétrica UNESP/FEIS	Engenharia Elétrica	DE
Marina Augusta Malagoli de Almeida	Engenharia Civil UFG	Mestrado em Geotecnia, Estruturas e Construção Civil - UFG	Hidráulica	DE
Mayara Vieira Silva	Administração UEG	Especialista em Gestão Empreendedora SENAC	Administração	DE
Naara Karolyne Morais Pereira	Licenciatura em Matemática UFG	Mestrado em Matemática UNICAMP	Matemática	DE
Patrícia Gomes de Souza Freitas	Engenharia Elétrica	Mestrado em Educação para Ciências e Matemática - IFG	Engenharia Elétrica	40 Horas
Rafael Alves Pinto Junior	Arquitetura e Urbanismo UCG	Doutorado em História - UFG	Construção Civil	DE

Renato Oliveira Abreu	Graduação em Tecnologia em Sistemas de Informação	Mestrado em Educação para Ciências e Matemática - IFG.	Informática	DE
Suellen Paula de Oliveira Silva Freitas	Graduação em Engenharia Elétrica pela Fundação Educacional de Ituiutaba	Mestrado em Engenharia Elétrica com ênfase em Proteção do Sistema de Elétrico - UnB	Engenharia Elétrica	DE
Tiago Romeiro de Jesus	Graduação em Engenharia Mecatrônica - UnB	Mestrado em Sistemas Mecatrônicos UnB	Engenharia Elétrica	DE

## 18.2. PESSOAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Na tabela a seguir estão listados os técnicos administrativos que atuam no referido curso.

<b>Técnico Administrativo</b>	<b>Cargo</b>	<b>Setor/Lotação</b>	<b>Titulação</b>
Patrícia Souza Barbosa Oliveira	Coordenação de Registros Acadêmicos e Estudantis	CORAE	Graduação
Lucas Carvalho Souza	Técnico em Eletrotécnica	Departamento de Áreas Acadêmicas - DAA	Mestrado
Mirela Lima Carvalho	Psicóloga	Gerência de Pesquisa e Pós Graduação e Extensão - GEPEX	Especialização
Wilma Joaquim da Silva	Coordenadora da Biblioteca	Biblioteca	Mestrado
Leylane Franco Leal Barboza	Psicóloga	Gerência de Pesquisa e Pós Graduação e Extensão - GEPEX	Graduação
Jaff Tayllor Lourenco Resende	Coordenação de Apoio Administrativo - CAAD	Departamento de Áreas Acadêmicas - DAA	Graduação
Renan Rocha de Holanda Sousa	Técnico em Assuntos Educacionais	Departamento de Áreas Acadêmicas - DAA	Mestrado
Suenir Carneiro de Lima Assis	Pedagoga	Departamento de Áreas Acadêmicas - DAA	Mestrado
Terezinha Bernardes de Souza	Pedagoga	Departamento de Áreas Acadêmicas - DAA	Especialização
Thayla de Almeida Silva	Tradutora/Intérprete de Linguagem de Sinais	Departamento de Áreas Acadêmicas - DAA	Especialização
Valéria Silva Marques	Coordenadora de Administração Acadêmica e Apoio ao Ensino	CAAAE	Especialização

## 19. CERTIFICAÇÃO

Será concedido pelo Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás o Certificado de Bacharel em Engenharia Elétrica ao discente que concluir todas as atividades previstas na matriz curricular do Curso, alcançar aprovação em todas as disciplinas e obtiver, pelo menos, 75% de

frequência em cada disciplina que integra a estrutura curricular.

## **20. ESTRATÉGIAS DE PERMANÊNCIA E ÊXITO**

Com base na Resolução CONSUP/IFG nº 10, de 19 de março 2018 que trata do plano Estratégico de Permanência e Êxito do Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia de Goiás, é pro- posto as seguintes medidas de intervenção objetivando promover a permanência por meio da redução das taxas de retenção e evasão:

- a) Promover atividades de tutoria de discentes e ações para nivelamento dos alunos com respeito aos conhecimentos básicos;
- b) Promover ações de capacitação dos docentes sobre metodologias de ensino e instrumentos de coleta de dados para avaliação do ensino aprendizagem;
- c) Promover a avaliação docente semestral, a fim de possibilitar a identificação de aspectos metodológicos que levam à dificuldade apontada;
- d) Continuação da política de assistência estudantil, acompanhamento pedagógico e psicológico periódico dos alunos com vistas a ampliar os recursos;
- e) Orientações aos alunos, por parte da equipe multiprofissional, com relação à administração do tempo e técnicas de estudo;
- f) Visitar outras instituições de ensino;
- g) Reestruturação dos laboratórios;

### **20.1. AÇÕES DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL: NÚCLEO DE ATENDIMENTO ÀS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECÍFICAS – NAPNE**

As ações que visam a melhoria da acessibilidade Pedagógica e Metodológica dos alunos com necessidades específicas são realizadas em articulação com o NAPNE (Resolução CONSUP/IFG nº 30, de 02 de outubro de 2017). De acordo com o artigo 02 da resolução 30, a finalidade do NAPNE é promover a cultura da educação para a convivência e aceitação da diversidade, além de buscar a quebra de barreiras arquitetônicas, comunicacionais, educacionais e atitudinais na instituição, de forma a promover a inclusão da comunidade acadêmica com necessidades específicas.

De acordo com o Artigo 3º, o NAPNE será constituído, preferencialmente, por pedagogos, assistentes sociais, psicólogos, intérpretes de LIBRAS, revisor de texto braile e pelos demais servidores do câmpus.

Em se tratando de LIBRAS, caso venha solicitado pelo discente até a sua formação, a instituição

irá propiciar, sempre que necessário, intérprete de língua de sinais/língua portuguesa durante as aulas e na realização e revisão de provas, complementando a avaliação expressa em texto escrito ou quando este não tenha expressado o real conhecimento do aluno; Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, Decreto nº 5.626/2005 e Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003.

Uma das ações do NAPNE é identificar junto à CORAE, após o período de matrículas, os discentes com necessidades específicas e informar a Assistência Estudantil, a Coordenação de Apoio ao Discente, o corpo docente, a Coordenação de Curso, Chefia de Departamento e Direção-Geral; outra ação do NAPNE trata de realizar avaliações sobre as necessidades específicas dos discentes;

Além das estratégias propostas pelo NAPNE e que são garantidas pela Resolução CONSUP/IFG nº 30, de 02 de outubro de 2017, o colegiado do curso se propõe a abrir espaços de permanente diálogo entre os docentes do curso que promova a discussão sobre a prática pedagógica em perspectiva inclusiva que pressuponha a flexibilização dos métodos de ensino, das avaliações e adaptações de materiais. Para isso, o debate parte da compreensão de que as estratégias didáticas (métodos e recursos) que devem ser adotadas pelos professores do curso precisam acenar para a valorização da dinâmica relacional, para a discussão e a troca de experiências entre os participantes.

## 20.2. POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL (PAE)

A Política de Assistência Estudantil (PAE) se constitui num conjunto de princípios e diretrizes que orientam a elaboração e a execução de programas, projetos e ações que atendam a todos/as os/as estudantes em suas especificidades, com vistas à inclusão social, formação plena do/a cidadão/cidadã e bem-estar biopsicossocial, para um melhor desempenho acadêmico e a inserção do/a estudante no mundo do trabalho.

As principais ações em desenvolvimento são:

- a) Programa Alimentação
- b) Programa Transporte
- c) Programa Permanência
- d) Programa Moradia
- e) Programa de Capacitação Estudantil

### 20.2.1. Programa Alimentação

O Programa Alimentação é direcionado aos/às estudantes dos cursos presenciais a fim de atender às necessidades básicas de alimentação, principalmente daqueles em situação de vulnerabilidade social, e aos/às estudantes do tempo integral, durante sua permanência no Câmpus, bem como aos/às

estudantes que vão diretamente do trabalho para participar das aulas no IFG.

Este programa, repassado em forma de auxílio financeiro estudantil ou de acesso ao restaurante estudantil, tem a perspectiva de assegurar a estas discentes condições indispensáveis ao pleno desenvolvimento acadêmico, social e de convivência estudantil.

#### 20.2.2. Programa Transporte

O Programa Transporte é direcionado aos/às estudantes dos cursos presenciais e consiste no repasse de auxílio financeiro mensal aos/às estudantes em vulnerabilidade social para viabilizar o deslocamento da sua residência para o Câmpus e retorno para a sua residência.

#### 20.2.3. Programa Permanência

O programa permanência é a concessão de auxílio financeiro destinado a atender às necessidades sociais básicas aos/às estudantes que apresentem alto ou moderado índice de vulnerabilidade social e que, em função de sua situação socioeconômica, interfira na permanência e manutenção dos/as estudantes do IFG.

Este programa, repassado em forma de auxílio financeiro estudantil, visa proporcionar a estes estudantes complementação em despesas que são importantes para a sua permanência no IFG, tais como: alimentação, transporte, vestuário e aquisição de material didático.

#### 20.2.4. Programa Moradia

O Programa Moradia é destinado aos/às estudantes que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com matrícula e frequência regular, oriundos/as de outros municípios, estados ou regiões fora da localização do câmpus, que não residam com a família e nem possuam imóveis na zona urbana, na garantia de manutenção de moradia no município onde se localiza o câmpus.

#### 20.2.5. Programa de Capacitação Estudantil

O Programa de Capacitação Estudantil (PROCAP Estudantil) tem como objetivo estimular e viabilizar a participação dos alunos regularmente matriculados no IFG em cursos de capacitação de curta duração e em eventos extracurriculares acadêmicos, científicos, técnicos, tecnológicos, estudantis, esportivos, artísticos e culturais, promovidos pelo IFG e por outras instituições no país e no exterior, por meio da concessão de auxílio financeiro para inscrição, passagens aéreas e/ou terrestres, despesas com alimentação, hospedagem e locomoção urbana.

### 20.3. ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE

De acordo com a Resolução CONSUP/IFG nº 98, de 2021, que define os procedimentos de adaptação didático-pedagógica, flexibilização curricular, terminalidade específica e aceleração de estudos para estudantes com necessidades educacionais específicas (NEE) tem como pontos norteadores no IFG:

- a) Assegurar os princípios institucionais em relação ao compromisso com a inclusão educacional em todos os níveis e modalidades de ensino, considerando a diversidade de características, processos e potencialidades de aprendizagem, bem como dos contextos acadêmico-formativos;
- b) Orientar sobre os procedimentos de adaptação didático-pedagógica e flexibilização curricular, destinados a todos os estudantes com necessidades educacionais específicas;
- c) Definir o fluxo do processo relacionado ao procedimento de Terminalidade Específica para estudantes com deficiência intelectual e/ou múltipla, assim como o de Aceleração para estudantes com altas habilidades/superdotação;
- d) Subsidiar ações dos envolvidos no acompanhamento aos discentes com NEE quanto às adaptações didático pedagógicas, à flexibilização curricular, à terminalidade específica e à aceleração; e
- e) Garantir acessibilidades arquitetônica, comunicacional, atitudinal e pedagógica aos estudantes com NEE.

Na medida em que a inclusão implica o ensino adaptado às diferenças e as necessidades individuais, a proposta de “democratizar as oportunidades” de acesso presente nos debates institucionais, devem pautar-se também por este princípio inclusivo. Destaca-se que como ação importante dos docentes do curso a necessidade flexibilização dos conteúdos e das estratégias pedagógicas de ensino e avaliação para que proporcionem o desenvolvimento das habilidades e competências dos estudantes, que poderão ser desenvolvidos por meio das seguintes estratégias:

- a) Atendimento individual ao estudante, no horário destinado pelo docente no seu Plano semestral de trabalho;
- b) Atendimento, conforme recomendações e estudos realizados pelo NAPNE;
- c) Realização de Projetos Pedagógicos individuais para os estudantes com necessidades específicas, mediante registro dos relatórios das atividades desenvolvidas e das estratégias formas como foram desenvolvidas as avaliações, ressaltando os resultados obtidos.

- d) Adaptação curricular e flexibilização de conteúdos por meio da elaboração de textos, apostilas e atividades práticas próprias, de forma que o aluno tenha acesso aos conteúdos essenciais a sua formação.
- e) Adaptação das avaliações escritas, por meio da realização de atividades práticas, orais, entrevistas, relatórios, observação da participação diárias, reflexões do estudante e da sua relação cooperativa com outros estudantes;
- f) Flexibilização dos horários de aplicação das avaliações de forma a garantir atenção individualizada ao estudante com necessidade específica.
- g) Proporcionar a participação dos mesmos em aulas práticas, de campo e visitas técnicas observar a possibilidade de seu uso como elemento de aferição do rendimento.
- h) Discutir e realizar estudos nas reuniões de colegiado ou do NDE sobre ação/práticas pedagógicas e experiências que poderão ser utilizadas com estes estudantes.
- i) Construir propostas de avaliações interdisciplinares. Compete a Coordenação de curso e a Coordenação de Apoio ao discente informar os docentes e verificar periodicamente a execução de atividades de apoio e flexibilização do conteúdo e das avaliações. Aos técnicos destaca-se o papel de auxiliar os docentes na adaptação das aulas práticas de laboratório e outras atividades práticas que contem com sua participação.

A inclusão e assistência ao acadêmico no âmbito do IFG e no curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, tomará por base a legislação em vigor bem como a Resolução CONSUP/IFG nº 30 de 2017, buscando assegurar aos acadêmicos com necessidades específicas:

- a) Acesso e permanência;
- b) Assistência pedagógica e psicossocial;
- c) Apoio estudantil;
- d) Informação e orientações para o desenvolvimento acadêmico e pessoal;
- e) Adaptação curricular, pedagógica e avaliativa;
- f) Avaliação própria e que busque ressaltar suas habilidades e potencialidades de forma global e assegurar o prosseguimento de seus estudos.

Para identificação e compreensão das necessidades específicas dos acadêmicos do curso, o estudante deve realizar o requerimento junto ao protocolo endereçado ao Departamento de áreas acadêmicas, anexando laudos médicos, fichas e relatórios descritivos para que o corpo docente e administrativo possa delimitar as estratégias pedagógicas para que o estudante possa se desenvolver ao longo do per- curso de estudos.

Compete então ao corpo docente, por meio da ação da coordenação tomar e dar ciência das necessidades específicas do estudante, tomar conhecimento dos relatórios preexistentes e dos relatórios de desenvolvimento pedagógico e avaliativo (quando for o caso) presentes na Resolução CONSUP/IFG nº 30 de 2017, bem como contribuir com seu preenchimento e elaboração final.

Em relação ao sistema BRAILLE, caso venha solicitado pelo discente até a sua formação, a instituição irá manter uma sala de apoio equipada com máquina de datilografia braile, impressora braile acoplada ao computador, sistema de síntese de voz, gravador e fotocopiadora que amplie textos, software de ampliação de tela, equipamento para ampliação de textos, lupas, régua de leitura, scanner acoplado a um computador para atendimento a aluno com visão subnormal, conforme Lei nº 4.169, de 4 de dezembro de 1962 e Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003.

Em se tratando de pessoas com transtorno do espectro autista (TEA), o IFG no aspecto geral, assegura todos seus direitos conforme lei nº 12.764/2012 regulamentada pelo Decreto nº 8.368/2014.

## **21. POLÍTICA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS**

De acordo com a resolução nº 167 - REI-CONSUP/REITORIA/IFG, de 2023, que regulamenta a Política de Acompanhamento de Egressos do IFG, pode-se destacar algumas atividades promovidas no curso de Engenharia Elétrica do Câmpus Jataí que envolve a participação de alunos egressos:

- Realização da Semana da Engenharia Elétrica (SEEL).

O evento conta com várias ações dentre elas, palestras, minicursos e mostras ao longo da semana com intuito de enriquecer o conhecimento dos discentes da área. Dentre os vários organizadores destaca-se a participação dos egressos do curso que auxiliam ofertando minicursos e palestras.

- Parcerias no desenvolvimento de projetos de Pesquisa e Extensão.

Projetos de pesquisa e extensão desenvolvidos no Câmpus, em algumas situações, tem como parceiros alunos egressos do curso, que auxiliam na oferta de cursos de extensão e na ajuda de custeio de despesas de projeto de pesquisa de seu interesse.

- Canais de Comunicação.

Canais permanentes com os egressos são feitos através de grupos de conversa, e outras redes de comunicação.

## 22. AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

A autoavaliação tem como principais objetivos produzir conhecimentos, pôr em questão os sentidos do conjunto de atividades e finalidades cumpridos pelo curso, identificar as causas dos seus problemas e deficiências, aumentar a consciência pedagógica e capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo, fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais, tornar mais efetiva a vinculação da instituição com a comunidade, julgar acerca da relevância científica e social de suas atividades e produtos, além de prestar contas à sociedade. Com relação à autoavaliação do curso, a mesma deve ser feita através:

- a) Dos resultados obtidos da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), resultados estes contidos no Relatório da Instituição disponibilizado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
- b) Da Análise dos dados da aplicação do Questionário Socioeconômico respondido por ingressantes e concluintes de cada um dos cursos participantes do referido exame, resultados estes contidos no Relatório da Instituição disponibilizado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
- c) Do Colegiado de áreas Acadêmicas do Departamento, onde o mesmo tem a atribuição: Propor e aprovar, no âmbito do departamento, projetos de reestruturação, adequação e realocação de ambientes do departamento, a ser submetido à Direção-Geral do campus, bem como emitir parecer sobre projetos de mesma natureza propostos pela Direção-Geral;
- d) Do Conselho Departamental, onde o mesmo tem as atribuições: I - Aprovar os planos de atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do departamento; II - Julgar questões de ordem pedagógica, didática, administrativa e disciplinar no âmbito do departamento;
- e) Da avaliação dos professores do curso pelos discentes, autoavaliação do professor, avaliação do professor pelo coordenador de curso, conduzidas pela CPPD – Comissão Permanente de Pessoal Docente;
- f) Da avaliação do corpo docente pelos discentes conduzida semestralmente pela Coordenação de Engenharia Elétrica;
- g) Dos resultados obtidos da aplicação do Simulado do ENADE, ação desenvolvida pela Coordenação de Engenharia Elétrica com os prováveis formandos do curso;
- h) Dos relatórios de estágios curriculares de alunos;

- i) Do envolvimento prévio da Comissão Própria de Avaliação (CPA) que tem o objetivo de conduzir o processo de avaliação dos cursos superiores no IFG, bem como divulgar os resultados institucionais à comunidade acadêmica;
- j) Da Semana de Engenharia Elétrica do IFG Câmpus Jataí (SEEL). Evento que conta com a participação de empresas e encontro de egressos.
- k) Semana Tecnológica de Engenharia. Evento organizado pelos discentes do curso que conta com a participação de empresas.
- l) do NDE – Núcleo de Docente Estruturante, grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso;

A partir dos resultados obtidos através dos diversos critérios avaliativos citados, o NDE fará um diagnóstico com intuito de elaborar planos de ação que visem a melhoria da aprendizagem.

### **23. PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

O Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) reafirma a necessidade de integração do ensino, na perspectiva da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão. Ao assumir o trabalho como princípio educativo, o PPI da Instituição articula a educação à ciência, à tecnologia e à cultura e aos processos produtivos e de trabalho historicamente construídos.

Visando a melhor solidez na formação dos Engenheiros Eletricistas, a introdução à pesquisa científica e extensão, em consonância com o item 4 do Plano de Desenvolvimento Institucional do IFG (PDI - 2019 a 2023) de dezembro de 2018, são desenvolvidas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG, Câmpus Jataí, atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma associada e contínua.

No item 4.2 do PDI, é exposto que a atuação acadêmica do IFG no campo da pesquisa, observando a função social, princípios, objetivos e metas institucionais, é orientado pelos seguintes parâmetros:

- a) Identificação de demandas presentes nos contextos que o IFG se faz presentes por meio de seus câmpus;
- b) Promoção de tecnologias emergentes que promovam conquistas sociais e respeitem os saberes das comunidades locais;

- c) Promoção do desenvolvimento socioeconômico ambientalmente sustentável;
- d) Estímulo ao desenvolvimento de pesquisas e soluções científicas e tecnológicas concebidos de modo interdisciplinar;
- e) Democratização das condições de participação em projetos de pesquisa de modo a contemplar os três segmentos da comunidade interna.

Nessa linha, ressalta-se que os professores pertencentes ao colegiado do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica do IFG/Câmpus Jataí possuem nível de pós-graduação e são capacitados para desenvolvimento de pesquisas. Ressalta-se também que o curso possui grupos de pesquisas que atuam nas mais diversas linhas, sendo elas: Automação e Controle de Processos, Processamento de Sinais Biomédicos, Sistemas de Informação Inteligentes e Operação em Sistemas de Energia Elétrica. Como iniciativas importantes, os professores desempenham tarefas direta ou indiretamente relacionadas à pesquisa, a saber:

- a) Propor e realizar trabalhos de pesquisa;
- b) Orientar trabalhos de iniciação científica;
- c) Publicar trabalhos de pesquisa em periódicos nacionais e internacionais;
- d) Supervisionar ou manter laboratórios de experimentação prática;
- e) Participar de núcleos de pesquisas cadastrados no CNPq;
- f) Orientar alunos monitores e/ou estagiários;
- g) Organizar eventos ligados à área de elétrica, dentre outros.

Além disso, o IFG Câmpus Jataí, disponibiliza para seus alunos o Programa de Iniciação Científica (PIBIC), o Programa de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) e o Programa de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-Af), este último só permite o cadastro de projetos de pesquisa para alunos que ingressaram na instituição por meio do sistema de cotas. Os programas de iniciação científica, permitem desenvolver o pensamento científico do estudante de graduação contribuindo para formação acadêmica. Permite também consolidar a instituição junto à sociedade acadêmica e científica.

Ressalta-se que alguns membros do colegiado curso de bacharelado em Engenharia Elétrica do IFG/Câmpus Jataí, que atuam na formação específica e profissionalizante, fazem parte grupo de pesquisa Laboratório de Automação (AutoLab), criado em 2006, é o primeiro grupo de pesquisa certificado no IFG e possui as seguintes linhas de pesquisa:

- Automação e Controle de Processos

- Processamento de Sinais Biomédicos
- Sistemas de Informação

## 24. COORDENAÇÃO DE CURSO

A Coordenação de Curso assessora a Chefia de Departamento de Áreas Acadêmicas, é responsável direta pelo projeto do curso, pela viabilização e acompanhamento de todas as atividades pedagógicas desenvolvidas a partir do planejamento curricular ou por ações de pesquisa e extensão definidas pelas políticas institucionais, no âmbito do curso.

A Coordenação de Curso será exercida por servidor docente, escolhido a cada 02 (dois) anos, dentre e pelos professores de Dedicção Exclusiva do curso que lecionam as disciplinas do núcleo profissionalizante e/ou núcleo específico.

Ao servidor docente ocupante de cargo de Coordenador de Curso, designado por portaria, será destinada uma carga horária de 30 (trinta) horas para o cumprimento de suas atribuições, sendo atribuída ao Departamento de Áreas Acadêmicas, juntamente com o Colegiado de Áreas, por avaliação de necessidade, a responsabilidade da distribuição de 4 (quatro) a 8 (oito) aulas semanais.

*Compete à Coordenação de Curso:*

1. A partir da estrutura do Departamento, viabilizar e coordenar o desenvolvimento de todas as atividades pedagógicas definidas pelo planejamento curricular, no âmbito do curso;
2. Coordenar o desenvolvimento das atividades de pesquisa e extensão, definidas pelas políticas institucionais, no âmbito do curso;
3. Responsabilizar-se e coordenar, no âmbito do curso, o processo de reconhecimento e renovação de reconhecimento de curso;
4. Atuar conjuntamente com a Coordenação Acadêmica na elaboração e avaliação pedagógica, buscando o melhor desempenho dos estudantes na definição dos horários das turmas, disciplinas e na distribuição dos horários dos docentes;
5. Coordenar o planejamento, o desenvolvimento e a avaliação das atividades técnicas, científicas e culturais realizadas no âmbito do curso;
6. Subsidiar o Departamento e Áreas Acadêmicas e a Pró-Reitora de Ensino nos processos de diagnóstico da atuação e ajustes na oferta de cursos e nas estruturas curriculares das disciplinas;
7. Conferir e autorizar a colação de grau aos alunos concluintes de todos os componentes curriculares do curso, bem como autorizar a matrícula em TCC e estágio, mediante verificação

- de cumprimento de todas as exigências constantes deste projeto de curso;
8. Participar das reuniões com pais e professores, contribuindo com o Departamento no registro das intervenções, deliberações e respectivos encaminhamentos;
  9. Subsidiar com as informações necessárias para o preenchimento do Censo da Educação Superior/INEP/MEC;
  10. Acompanhar os processos de atualização dos projetos pedagógicos dos cursos;
  11. Responsabilizar-se pela inscrição e acompanhamento das etapas dos Exames Nacionais obrigatórios do MEC e auxiliar na divulgação dos processos;
  12. Participar da elaboração do Plano de Gestão das Atividades e do Planejamento da Execução Orçamentária do Departamento de Áreas Acadêmicas para apresentação e aprovação do Conselho Departamental;
  13. Subsidiar a Chefia do departamento na elaboração do relatório anual de atividades desenvolvidas no âmbito do Departamento, ao final de cada exercício;
  14. Desenvolver outras atividades delegadas pela Chefia de Departamento;
  15. Participar ativamente das reuniões e decisões do Conselho Departamental;
  16. Acompanhar o desempenho global dos alunos e propor ao Núcleo Docente Estruturante e Conselho Departamental medidas para solução dos problemas detectados;
  17. Participar das atividades de divulgação e representação do curso.

## **25. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)**

De acordo o artigo 1º da Resolução CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010 o NDE de um curso de graduação constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

Ainda de acordo com essa Resolução são atribuições do NDE:

- a) Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- b) Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- c) Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- d) Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O critério para escolha dos membros do NDE se dá de maneira facultativa, ficando a critério do

servidor sua participação. As convocações para reunião do NDE se darão de acordo com a demanda do curso podendo ter várias reuniões ao longo do mês ou até mesmo nenhuma.

## 26. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5626-22-dezembro-2005-539842-publicacaooriginal-39399-pe.html>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 8.368, de 2 de dezembro de 2014.** Que regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 11.063, de 4 de maio de 2022.** Estabelece os critérios e os requisitos para a avaliação de pessoas com deficiência ou pessoas com transtorno do espectro autista para fins de concessão de isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11063.htm#art1](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D11063.htm#art1). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº 02/2019/PROEX/IFG.** Estabelece os princípios e os trâmites para a formalização de parcerias interinstitucionais no IFG. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/10/IN%2002-2019%20Formaliza%C3%A7%C3%A3o%20de%20Parcerias%20Interinstitucionais%20no%20IFG.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 4.169, de 4 de dezembro de 1962.** Oficializa as convenções Braille para uso na escrita e leitura dos cegos e o Código de Contrações e Abreviaturas Braille. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/14169.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/14169.htm). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/110436.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008.** Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111788.htm). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008** – Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112711.htm). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012.** Que Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Parecer CNE/CES nº 1362/2001, de 12 de dezembro de 2001.** Que define as diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_PAR\\_CNECESN13622001.pdf?query=CURRICULARES](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECESN13622001.pdf?query=CURRICULARES). Acesso em: 06 set. 2024.

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Institucional de Dezembro de 2018 - PDI/IFG 2019/2023.** Disponível em: [https://www.ifg.edu.br/attachments/article/5431/Minuta\\_pdi\\_2019\\_2023\\_181121.pdf](https://www.ifg.edu.br/attachments/article/5431/Minuta_pdi_2019_2023_181121.pdf). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 3.284, de 7 de novembro de 2003.** Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/port3284.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 2.117, de 6 de dezembro de 2019.** Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007.** Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces003_07.pdf). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFG nº 30, de 02 de outubro de 2017.** Regulamenta os Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas - NAPNE do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/Resolu%C3%A7%C3%A3o%2030%202017.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFG nº 033, de 02 de outubro de 2017.** Aprovar as Diretrizes operacionais para inclusão de carga horária na modalidade a distância em cursos presenciais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20033%202017.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFG nº 10, de 19 de março de 2018** - Aprova o Plano Estratégico de Permanência e Êxito do Instituto Federal de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/98/RESOLU%C3%87%C3%83O%2010-2018%20-%20Plano%20de%20Permanencia%20e%20Exito.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFG nº 24, de 8 de julho de 2019.** Regulamenta as Ações de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás-IFG. Disponível em: <http://ifg.edu.br/attachments/article/3734/Resolu%C3%A7%C3%A3o%2024%202019-editado-4.pdf>

Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFG nº 98, de 31 de agosto de 2021.** Define os procedimentos de adaptação didático-pedagógica, flexibilização curricular, terminalidade específica e aceleração de estudos para estudantes com necessidades educacionais específicas – NEE. Disponível em: [https://www.ifg.edu.br/attachments/article/98/RESOLU%C3%87%C3%83O%2098\\_2021%20-%20REI-CONSUP\\_REITORIA\\_IFG.pdf](https://www.ifg.edu.br/attachments/article/98/RESOLU%C3%87%C3%83O%2098_2021%20-%20REI-CONSUP_REITORIA_IFG.pdf). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFG nº 108, de 29 de outubro de 2021.** Aprova a Política de Ingresso dos cursos técnicos integrados, subsequentes, superiores de Graduação e de formação especial, presenciais e a distância, do IFG. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/98/RESOLU%C3%87%C3%83O%20108.2021%20-%20REI-CONSUP.REITORIA.IFG.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução CONSUP/IFG nº 109, de 29 de outubro de 2021.** Aprova as normas do Regulamento Acadêmico dos cursos de Graduação do IFG. Disponível em: [http://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/RESOLU%C3%87%C3%83O%20109\\_2021%20%20REI-CONSUP\\_REITORIA\\_IFG.pdf](http://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/RESOLU%C3%87%C3%83O%20109_2021%20%20REI-CONSUP_REITORIA_IFG.pdf). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973.** Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Graduacao/0218-73.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 01, de 17 de junho de 2010.** Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: [http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao\\_1\\_2010.pdf](http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 09, de 01 de novembro de 2011.** Que trata do regulamento da jornada de trabalho docente dos servidores docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/98/resolucao092011.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 16, de 26 de dezembro de 2011.** Trata das atividades complementares dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <http://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/resolucao162011.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 18 de 26 de dezembro de 2011.** Regulamento do Exame de Proficiência dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <http://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/resolucao182011.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 19 de 26 de dezembro de 2011.** Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/resolucao192011.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 28, de 11 de agosto de 2014.** Dispõe sobre o regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/resolucao282014.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 57, de 17 de novembro de 2014.** Dispõe sobre o regulamento de estágio curricular dos cursos de educação profissional técnica de nível médio e superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/resolucao572014.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Brasília: 76 MEC/CNE, 2018. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_RES\\_CNECESN72018.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf). Acesso em: 07 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2019-pdf/112681-rces002-19/file>. Acesso em 28 de mai. 2022.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº167, de 23 de maio de 2023.** Que dispõe sobre a Política de Acompanhamento de Egressos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/25324/Resolucao%20n%20167%202023%20-%20Pol%C3%ADtica%20de%20Acompanhamento%20de%20Egresso.pdf>. Acesso em 06 de set. 2024.

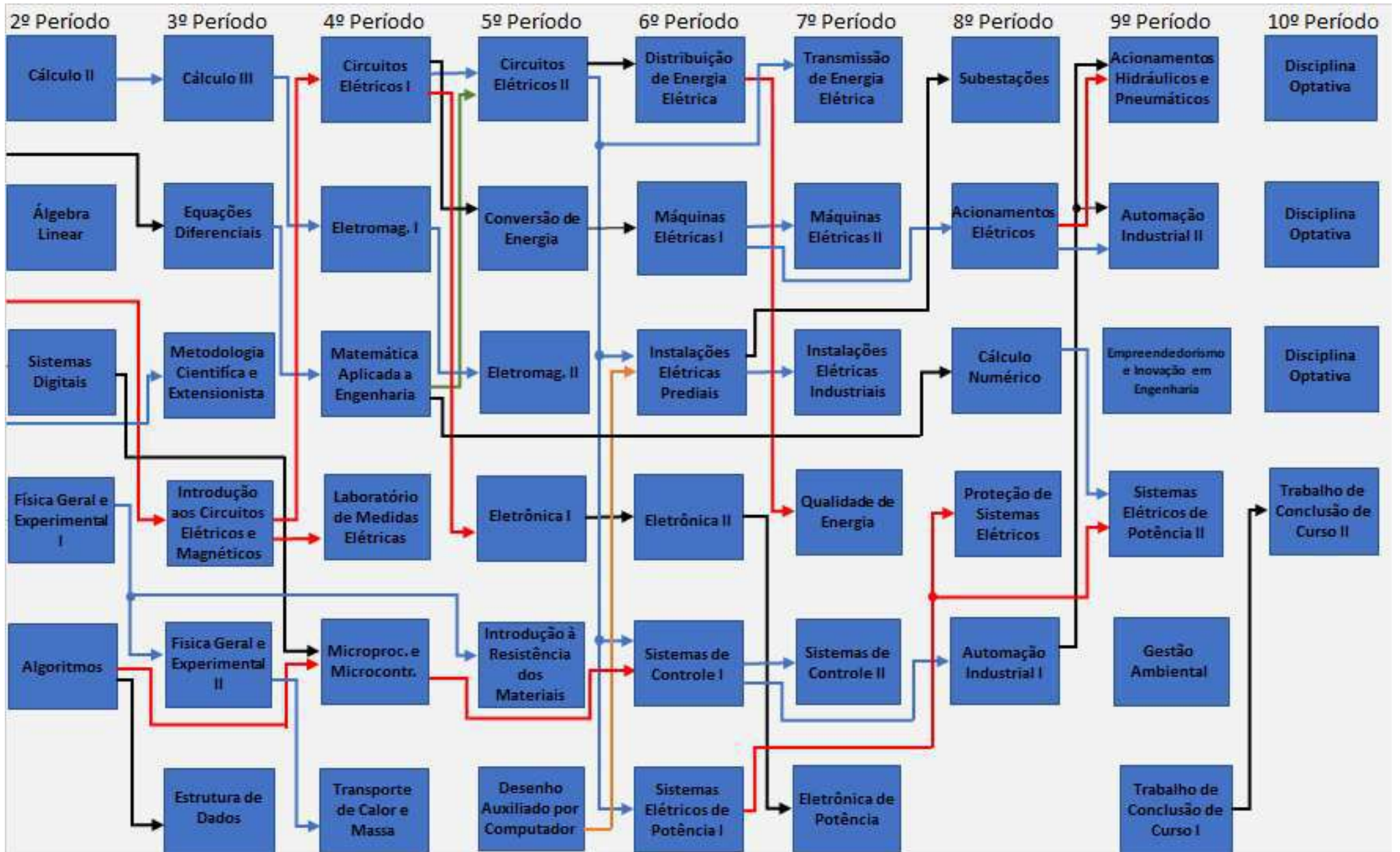
\_\_\_\_\_. **Resolução nº 193, de 22 de dezembro de 2023.** Que dispõe sobre as Diretrizes para a

Educação a Distância e a Educação Híbrida no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20193-2023-%20Diretrizes%20EaD.pdf>. Acesso em 12 de dez. 2024

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 208, de 30 de setembro de 2024.** Institui as Diretrizes para a Curricularização da Extensão nos cursos do Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e nos cursos superiores de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <https://www.ifg.edu.br/attachments/article/209/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20208,%2030%20de%20setembro%20de%202024.pdf>

SILVA, Robson Santos da. **Moodle 3 Para Gestores, Autores e Tutores.** 1ª ed. São Paulo: Novatec, 2016.

## ANEXO I - FLUXOGRAMA CURRICULAR



**ANEXO II - EMENTAS DAS DISCIPLINAS**

<b>Código</b>	<b>Acionamentos Elétricos (8º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Dimensionamento e aplicação de dispositivos para acionamentos de motores elétricos; método de partida direta e indireta para motores elétricos; quadros de comando; variação de velocidade de motores elétricos. Partidas Eletrônicas: Inversores de Frequência e Soft Starter.				
<b>Pré-requisitos</b>	Máquinas Elétricas I				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno no dimensionamento e aplicação de dispositivos para acionamentos de motores elétricos em modo direto e indireto. Dimensionar e aplicar sistemas para controle de velocidade em motores elétricos através de partidas eletromecânicas e eletrônicas;				
<b>Bibliografia Básica</b>	C.M. Franchi. <b>Acionamentos Elétricos</b> . 4ª ed. São Paulo: Erica, 2008. J. Mamede Filho. <b>Instalações elétricas industriais</b> . 7ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2007. PETRUZELLA, D.Frank. <b>Motores Elétricos e Acionamentos</b> . Porto Alegre: Bookman, 2013;				
<b>Bibliografia Complementar</b>	FITZGERALD, A. E., et. al. <b>Máquinas Elétricas: Com Introdução à Eletrônica de Potência</b> . Bookman, 6ª Edição, 2006. MARTIGNONI, Alfonso. <b>Máquinas de Corrente Alternada</b> . Porto Alegre: Globo, 1973. 410 p. MOREIRA, Heloi José Fernandes. <b>Máquinas Elétricas</b> . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984. 217 p. CARVALHO, Geraldo. <b>Máquinas Elétricas – Teorias e Ensaio</b> . 4ª ed. São Paulo: Érica, 2011. BENEDITO, C. <b>Acionamentos de Motores de Indução Através das Técnicas de Controle Escalar e Vetorial</b> . Sorocaba: [s.n.], 2011.				

<b>Código</b>	<b>Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos (9º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Fundamentos de Hidráulica e Pneumática. Produção, preparação e distribuição do ar comprimido. Atuadores e Válvulas: tipos e aplicações. Simbologias. Métodos de acionamento: Intuitivo, Passo a Passo e Cascata. Introdução a circuitos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos.				
<b>Pré-requisitos</b>	Acionamentos Elétricos e Automação Industrial I				
<b>Objetivos</b>	Compreender o funcionamento dos acionamentos hidráulicos e pneumáticos; dominar a simbologia dos componentes em circuitos; assimilar as características e os campos de aplicação da hidráulica e da pneumática				
<b>Bibliografia Básica</b>	FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação Hidráulica</b> . São Paulo: Ed. Érica, 2007. FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação pneumática</b> . São Paulo: Ed. Érica, 2007. BRUNETTI, F. <b>Mecânica dos Fluidos</b> , São Paulo: Prentice Hall, 2008.				

<b>Bibliografia Complementar</b>	HARRY L. STEWART. <b>Pneumática &amp; Hidráulica</b> . 3ª ed. Curitiba.
	JORGE ASSADE LELUDAK. <b>Acionamentos Eletropneumáticos</b> , Editora Base, Curitiba, 2010.
	Festo Didatic (Brasil). <b>Introdução a Sistemas Eletropneumáticos</b> , 1995.
	Festo Didatic (Brasil). <b>Introdução a Pneumática e Hidráulica</b> , 1995.
	JUNIOR R. de CARVALHO. <b>Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura</b> , Editora Blucher; Edição: 11ª (20 de abril de 2017).

<b>Código</b>	<b>Álgebra Linear (2º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Matriz, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares. Espaços Vetoriais. Subespaços vetoriais. Combinação Linear. Dependência e independência linear. Base e Dimensão. Produto interno. Transformações lineares. Núcleo e Imagem de uma transformação linear. Operações com transformações lineares.				
<b>Pré-requisitos</b>	Operadores lineares. Autovalores e autovetores. Determinação e propriedade de autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.				
<b>Objetivos</b>	Não possui Pré-requisitos				
<b>Bibliografia Básica</b>	Fornecer uma base teórico-prática sólida na teoria dos espaços vetoriais e dos operadores lineares de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia, em particular na Engenharia Elétrica; desenvolver no aluno a capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas; desenvolver no aluno o espírito crítico e criativo. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra linear</b> - 2ª. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1987. Reimpressão de 2010 da Pearson Education. BOLDRINI, J.L. <b>Álgebra Linear</b> - 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1984.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	KOLMAN, B. <b>Introdução à Álgebra Linear com Aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006. LAY, D. C. <b>Álgebra Linear e suas Aplicações</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. LIMA, E. L. <b>Álgebra Linear</b> . Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1996. HOWARD, A.; RORRES, C. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . 8ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Reimpressão de 2008. ANTON, A.; RORRES, C. <b>Álgebra Linear com Aplicações</b> . 10ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.				

<b>Código</b>	<b>Algoritmos (2º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução à lógica proposicional. Conceituação de algoritmo. Tipos de dados. Variáveis simples. Expressões e operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Estruturas básicas de programação: sequenciais, condicionais e de repetição. Variáveis compostas homogêneas: vetores unidimensionais e multidimensionais. Variáveis compostas heterogêneas: estruturas. Ponteiros. Alocação dinâmica de memória para variáveis simples, compostas homogêneas e compostas heterogêneas. Modularização no nível de funções: definição, declaração, chamada, parâmetros por valor, parâmetros por referência, vetores como				

	parâmetro, retorno. Modularização no nível de arquivos-fonte e bibliotecas de funções.
<b>Pré-requisitos</b>	Não possui Pré-requisitos
<b>Objetivos</b>	Compreender o conceito de algoritmos, programação de computadores, variáveis compostas, alocação dinâmica de memória e modularização. Aplicar as técnicas e os recursos de programação na construção de algoritmos para resolver problemas reais, utilizando, preferencialmente a linguagem C, baseada na estrutura do software Matlab®.
<b>Bibliografia Básica</b>	SALVETTI, DOUGLAS, D. <b>Algoritmos</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. 273 p. MANZANO, José Augusto N. G. <b>Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores</b> . Autor secundário Jayr Figueiredo de Oliveira. 29ª ed. São Paulo: Érica, 2019. 368 p. ISBN 9788536531458. FARRER, Harry. <b>Algoritmos Estruturados: Programação Estruturada de Computadores</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008. 284 p.
<b>Bibliografia Complementar</b>	CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916 p. ISBN 85-352-0926-3. GUIMARÃES, Angelo de Moura. <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008. 216 p. CELES, Waldemar. <b>Introdução a Estruturas de Dados com Técnicas de Programação em C</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 294 p. FORBELLONE, André Luiz Villar. <b>Lógica de programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . 3ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 218 p., il. LOPES, Anita. <b>Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002. 469 p.

<b>Código</b>	<b>Algoritmos Genéticos (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução à computação evolutiva. Evolução por seleção natural. Conceitos básicos. Componentes de algoritmos evolutivos. Fundamentos do algoritmo genético. Aplicações e implementações de algoritmo genético.				
<b>Pré-requisitos</b>	Estrutura de Dados				
<b>Objetivos</b>	Apresentar ao aluno a estrutura básica de um algoritmo genético e suas principais formas de implementação; possibilitar que o aluno desenvolva algoritmos genéticos para solucionar problemas de otimização de diversas áreas.				
<b>Bibliografia Básica</b>	GOLDBERG, D. E. <b>Genetic Algorithms in Search, Optimization &amp; Machine Learning</b> . Addison-Wesley Publishing Company, 1989. GEN, M. CHENG, R. and LIN, L. <b>Network Models and Optimization: Multiobjective Genetic Algorithm Approach (Decision Engineering)</b> . Springer, 2008. KRAMER, O. <b>Genetic Algorithm Essentials</b> . Springer, 2017.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	FIBEN, A.E. and SMITH, J. E. <b>Introduction to Evolutionary Computing</b> . Springer Corrected 2nd printing, 2007. BACK, T. <b>Evolutionary Algorithms in Theory and Practice: Evolution Strategies Evolutionary Programming Genetic Algorithms</b> . New York: Oxford University Press, 1996.				

CHAMBERS, L. <b>Practical Handbook of Genetic Algorithm: Complex Coding System</b> . Vol. 3. Boca Raton: CRC Press; 1999.
MICHALEWIZ, Z. <b>Genetic Algorithms and Data Structures: Evolution Programs</b> . Springer Verlag, 3rd Edition, 1996.
MICHELL, M. <b>An Introduction to Genetic Algorithms</b> . MIT Press, 1996.

<b>Código</b>	<b>Aterramentos Elétricos (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Conceitos básicos e aplicações típicas de aterramento de sistema e sistema de aterramento; técnicas de medição em sistemas de aterramento: resistividade do solo, dependência da frequência dos parâmetros elétricos, resistência de aterramento e impedância impulsiva de aterramento. Instrumentação para medições de aterramento. Conceitos básicos de segurança pessoal. Aplicações.				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos II				
<b>Objetivos</b>	Fornecer ao estudante as informações básicas e específicas sobre a teoria de aterramento elétrico. Capacitar o estudante a aplicar definições, projetar e mensurar os sistemas de aterramento em instalações elétricas.				
<b>Bibliografia Básica</b>	FILHO, S. V. <b>Aterramentos elétricos</b> . Editora Artliber. 2002. FILHO, J. M. <b>Proteção de equipamentos eletrônicos sensíveis: Aterramento</b> . Editora Érica. 2010. FILHO, J. M. <b>Proteção de sistemas elétricos de potência</b> . Editora LTC. 2020.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	FLEURY, N. <b>Aplicações de aterramento e proteção de sistemas elétricos</b> . Clube dos Autores. 2015. De SOUZA, A. N. <b>SPDA – Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas - Teoria, prática e legislação</b> . Editora Érica. 2020. FILHO, J. M. <b>Manual de equipamentos elétricos</b> . Editora LTC. 2019. CRUZ, E. <b>Elettricidade Aplicada em Corrente Contínua</b> . São Paulo: Érica, 2006. WENTWORTH, S. M. <b>Eletromagnetismo Aplicado</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008.				

<b>Código</b>	<b>Automação Industrial I (8º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução aos sistemas de automação industrial. Conceitos básicos de controle automático de processos. Instrumentação industrial: introdução, terminologia e simbologia, princípio de funcionamento de instrumentos (elemento final de controle, atuadores, válvulas de controle, sensores, transdutores, transmissores). Redes industriais; protocolos de comunicação industrial. Sistemas supervisórios e interface homem-máquina (IHM). Fundamentos e princípios de robótica. Robótica industrial: cinemática de manipuladores, geração de trajetórias, aplicações básicas de controle. Simulação e programação de robôs. Aplicações práticas de instrumentação, redes industriais e robótica.				
<b>Pré-requisitos</b>	Sistemas de Controle I				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o estudante a interpretar e compreender manuais e catálogos de instrumentos de medição de grandezas (pressão, temperatura, vazão, nível, etc.);				

	conhecer a terminologia utilizada em instrumentação industrial; conhecer o princípio de funcionamento dos diversos tipos de medidores de grandezas de processos industriais; Possibilitar a aprendizagem do princípio de funcionamento dos diversos dispositivos que compõem uma malha de controle (atuadores, sensores, transdutores, controladores); Apresentar os principais tipos de redes industriais, seus protocolos de comunicação e suas aplicações em ambientes industriais diversos; Apresentar os fundamentos e conceitos da robótica, com ênfase em robótica industrial: cinemática de manipuladores, geração de trajetórias e aplicações básicas de controle, simulação e programação de robôs; Proporcionar atividades práticas que integrem instrumentação, redes industriais e robótica em processos de automação industrial.
<b>Bibliografia Básica</b>	BEGA, E.A.; et al. <b>Instrumentação Industrial</b> . 3ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. LUGLI, A.B.; SANTOS, M.M.D. <b>Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET</b> . Érica, 2010. NIKU, S.B. <b>Introdução à Robótica: Análise, Controle, Aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2019.
<b>Bibliografia Complementar</b>	BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. <b>Instrumentação e Fundamentos de Medidas</b> . Vol.2. 2ª ed. LTC, 2011. LUGLI, A.B.; SANTOS, M.M.D. <b>Redes Industriais: Características, Padrões e Aplicações</b> . 1ª ed. São Paulo: Érica, 2014. SANTOS, W.E.; GORGULHO JÚNIOR, J.H.C. <b>Robótica Industrial: Fundamentos, Tecnologias, Programação e Simulação</b> . 1ª ed. São Paulo: Érica, 2015. SACOMANO, J.B. et al. <b>Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos</b> . São Paulo: Blucher, 2018. STEVAN JR, S.L.; LEME, M.O.; SANTOS, M.M.D. <b>Industria 4.0: Fundamentos, Perspectivas e Aplicações</b> . Editora Érica, 2018.

<b>Código</b>	<b>Automação Industrial II (9º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Programação CLP's em linguagens padronizadas IEC61131-3: ST, IL, FDB, SFC e Ladder. Entradas e Saídas analógicas e digitais. Sensores industriais. Funções avançadas – Contadores e Controles. Projetos de automação – implementação e gerenciamento.				
<b>Pré-requisitos</b>	Acionamentos Elétricos e Automação Industrial I				
<b>Objetivos</b>	Desenvolver e capacitar o discente na tecnologia de controladores lógicos programáveis (CLP), utilizar e aplicar do hardware e compreender do software em suas diferentes linguagens previstas nas normas.				
<b>Bibliografia Básica</b>	FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. <b>Controladores Lógicos Programáveis: Sistemas Discretos</b> , Érica 1ª Ed, 2008. FRANCESCO, P. <b>Automação Industrial – PLC: Teoria e Aplicações</b> , LTC (Grupo GEN), 2007. MORAES, C. C. <b>Engenharia de Automação Industrial - 2ª ed</b> . LTC (Grupo GEN), 2007.				
<b>Bibliografia</b>	NATALE, F. <b>Automação Industrial</b> , 2ª Edição, Érica, 2000. ALDABÓ, <b>Gerenciamento de Projetos</b> , Artliber.				

<b>Complementar</b>	FIALHO, A. B. <b>Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises.</b> Érica, 1ª ed. 2002.
	DA SILVA, E. A. <b>Introdução às Linguagens de Programação Para CLP,</b> 1ª Edição, Blucher, 2016.
	PRUDENTE, F. <b>Teoria e Aplicações Curso Introdotório.</b> LTC; 1ª ed. 2014

<b>Código</b>	<b>Cálculo de Curto-Circuito em Redes de Energia Elétrica (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Análise e estudo dos diferentes tipos de curto-circuito no sistema elétrico de potência.				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos II				
<b>Objetivos</b>	Apresentar ao aluno a estrutura básica de um algoritmo genético e suas principais formas de implementação; possibilitar que o aluno desenvolva algoritmos genéticos para solucionar problemas de otimização de diversas áreas.				
<b>Bibliografia Básica</b>	ROBBA, E. J. <b>Introdução a Sistemas Elétricos de Potência.</b> 2ª ed. Editora Edgard Blucher.				
	KINDERMANN, G. <b>Curto-Circuito.</b> Editora UFSC, 2ª ed.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	ZANETTA, L. C. <b>Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência.</b> 1ª ed. São Paulo: Editora Livraria da Física.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	Almeida, A. A. W. <b>Notas de aula em Sistemas Elétricos de Potência.</b> UTFPR, 2017.				
	KASIKCI, I. <b>Short Circuits in Power Systems.</b> Wiley – VCH. 2002.				
	BLACKBURN, J. L.; DOMIN, T. J. <b>Protective Relaying: Principles and Applications.</b> 3ª ed. CRC Press. 2006.				
	SATO, F. Freitas, W. <b>Análise de Curto-Circuito e Princípios de Proteção em Sistemas de Energia.</b> 1ª ed. Editora LTC. 2014.				
	STEVENSON, W. <b>Elementos de Análise de Sistemas de Potência.</b> Ed. MacGraw-Hill, 1974.				

<b>Código</b>	<b>Cálculo I (1º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Funções e Gráficos. Limites e Continuidade. A Derivada. Aplicações de Derivada. Integrais. Aplicações de Integrais Definidas. Técnicas de Integração.				
<b>Pré-requisitos</b>	Não há Pré-requisitos				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno para reconhecer, compreender, explicar e utilizar os conceitos e as técnicas do Cálculo Diferencial e Integral I em situações abstratas das teorias matemáticas e na resolução de problemas que envolvam aplicações na Engenharia Elétrica, desenvolvendo a linguagem matemática como forma universal de expressão da Ciência				
<b>Bibliografia Básica</b>	GUIDORIZZI, H. L. <b>Um Curso de Cálculo.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.1.				
	STEWART, J. <b>Cálculo.</b> 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.				

	SWOKOWSKI, E. W. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 1
<b>Bibliografia Complementar</b>	ÁVILA, G. S. de S. <b>Introdução ao Cálculo</b> . Rio de Janeiro. LTC, 1998.
	THOMAS JR., G. B. <b>Cálculo</b> . 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2012. v.1.
	LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3.ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1990. v.1.
	SATO, F. Freitas, W. <b>Análise de Curto-Circuito e Princípios de Proteção em Sistemas de Energia</b> . 1ª ed. Editora LTC. 2014.
	STEVENSON, W. <b>Elementos de Análise de Sistemas de Potência</b> . Ed. MacGraw-Hill, 1974.
	LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. <b>Cálculo</b> . 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. v. 1.
	FRANK A. Jr.; MENDELSON, E. <b>Cálculo Diferencial e Integral</b> . Coleção Schaum. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil Ltda, 1994.
	FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo A: Funções, Limite, Derivação, Integração</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.
EDWARDS JR., C. H.; PENNEY, D. E. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1997. v.1.	

<b>Código</b>	<b>Cálculo II (2º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Diferenciação Parcial. Séries Infinitas.				
<b>Pré-requisitos</b>	Cálculo I				
<b>Objetivos</b>	Compreender os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral de funções de mais de uma variável real. Aplicar, com habilidade, os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral a alguns problemas dentro e fora da Matemática. Compreender a importância e a necessidade dos métodos do Cálculo, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que os compõem, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores. Utilizar o Cálculo Diferencial Integral como ferramenta para resolver problemas na área de engenharia e construir embasamento teórico adequado para o desenvolvimento de outras disciplinas afins.				
<b>Bibliografia Básica</b>	GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de Cálculo</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.2.				
	LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . Tradução de Antônio Paques, Otilia Teresinha W. Paques, Sebastião Antônio José Filho. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.2.				
	MUNEM, Mustafá A.; FOULIS, David J. <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1982. v.2.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de Cálculo</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.2.				
	LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . Tradução de Antônio Paques, Otilia Teresinha W. Paques, Sebastião Antônio José Filho. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.2.				
	MUNEM, Mustafá A.; FOULIS, David J. <b>Cálculo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1982. v.2.				

AVILA, Geraldo. <b>Cálculo 3: Funções de Várias Variáveis</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.1.
SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. <b>Cálculo</b> . 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. v.2.
FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Miriam B. <b>Cálculo B</b> . 6ª ed. São Paulo: Makron Books, 2007.
SWOKOVSKI, Earl William. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . Tradução de Alfredo Alves de Faria. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 2.
THOMAS, George B. et al. <b>Cálculo</b> . 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2012. v. 2.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de Cálculo</b> . 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.2.

Código	Cálculo III (3º Período)	CH Total	CH Prática	CH Teórica	CH EaD
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Integrais Múltiplas. Cálculo Vetorial.				
<b>Pré-requisitos</b>	Cálculo II				
<b>Objetivos</b>	Utilizar o Cálculo Diferencial Integral III como ferramenta para resolver problemas na área de engenharia elétrica e construir embasamento teórico adequado para o desenvolvimento de outras disciplinas afins.				
<b>Bibliografia Básica</b>	THOMAS, George B. <b>Cálculo</b> . 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2003. Volume 2.				
	GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de Cálculo</b> . 3ª ed. Ed.: LTC, 2000. v. 3				
	LEITHOLD, Louis. <b>O cálculo com Geometria Analítica</b> . 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	HOFFMANN, L. D. <b>Cálculo. Um Curso Moderno e Suas Aplicações</b> , vol 2, Rio de Janeiro: LTC, 1999.				
	LARSON, R. <b>Cálculo</b> . ol 2, São Paulo: McGraw-Hill, 2006.				
	SWOKOWSKI, Earl W. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . vol I. 2ª ed. São Paulo: Ed. Makron Books, 1994.				
	LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.				
	GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de Cálculo</b> . 3ª ed. LTC, 2000. vol. 3				

Código	Cálculo Numérico (8º Período)	CH Total	CH Prática	CH Teórica	CH EaD
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Zeros de funções. Zeros de polinômios. Sistemas de equações lineares. Ajuste de Curvas. Interpolação. Integração numérica. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias.				
<b>Pré-requisitos</b>	Matemática Aplicada a Engenharia				
<b>Objetivos</b>	Conhecer, calcular, utilizar e escolher o método numérico adequado para resolução de problemas relacionados à engenharia elétrica; identificar a causa de erros das soluções numéricas; Perceber a importância e o grau de aplicabilidade dos diferentes métodos estudados na modelagem de situações concretas; demonstrar capacidade de dedução, raciocínio lógico, visão espacial e de promover abstrações.				

<b>Bibliografia Básica</b>	CHAPRA, S.C.; CANALE, R. P. <b>Numerical Methods for Engineers</b> . 7ª ed. New York. Mc Graw Hill. 2015.
	FRANCO, Neide Bertoldi. <b>Cálculo Numérico</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
	BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M. A.; CAMPOS FILHO, F. F.; CARVALHO, M. L. B.; MAIA, M. L. <b>Cálculo Numérico Com Aplicações</b> . 2ª ed. São Paulo: Harbra.
<b>Bibliografia Complementar</b>	CHAPRA, S. C. <b>Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists</b> . 3a.ed. New York. Mc Graw Hill. 2012.
	KHARAB, A.; GUENTHER, R. B. <b>An Introduction to Numerical Methods: A MATLAB Approach</b> . 4a.ed. Florida. CRC Press. 2019.
	RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. <b>Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais</b> . 2ª ed. São Paulo, Makron Books, 1996.
	SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. <b>Cálculo Numérico</b> . 2ª ed. São Paulo, Pearson Universidades. 2014.
	HUMES, A. F. et al. <b>Noções de Cálculo Numérico</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 1984.

<b>Código</b>	<b>Circuitos Elétricos I (4º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Conceitos básicos. Componentes e equipamentos elétricos e eletrônicos. Circuitos resistivos lineares. Circuitos não lineares. Circuitos indutivos e capacitivos. Teoria dos circuitos em regime permanente senoidal. Potência e energia. Práticas de Laboratório.				
<b>Pré-requisitos</b>	Introdução aos Circuitos Elétricos e Magnéticos				
<b>Objetivos</b>	Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e instrumentais na formulação, solução e análise de circuitos elétricos; avaliar criticamente ordens de grandeza e significância de tensões, correntes e potências em circuitos elétricos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	ALEXANDER, C. K., SADIKU, M. N. O. <b>Fundamentos de Circuitos Elétricos</b> . Editora Bookman, 2003.				
	DORF, Richard C. <b>Introdução aos Circuitos Elétricos</b> . 9ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2016				
	IRWIN, J. David. <b>Análise Básica de Circuitos para Engenharia</b> . 10ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013.;				
<b>Bibliografia Complementar</b>	JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. <b>Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos</b> . 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 539 p.				
	BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução à Análise de Circuitos</b> . 10ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. 828p				
	NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. <b>Circuitos Elétricos</b> . 8ª edição, São Paulo, Editora Pearson, 2009				
	ORSINI, Luiz de Queiroz. <b>Curso de Circuitos Elétricos</b> . São Paulo: E. Blucher, 2002.				
	HAYT, William Hart. <b>Análise de Circuitos em Engenharia</b> . 8. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2014.				

<b>Código</b>	<b>Circuitos Elétricos II (5º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução à Laplace. Circuitos elétricos em Laplace. Análise de transitórios em circuitos monofásicos. Filtros passivos. Geração de tensão trifásica. Cargas trifásicas equilibradas e desequilibradas. Potência de cargas trifásicas. Medição de potência trifásica. Correção do fator de potência. Wattímetros.				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos I e Matemática Aplicada				
<b>Objetivos</b>	Ao final da disciplina o estudante será capaz de calcular as correntes, tensões e potências nos circuitos elétricos monofásicos em função do tempo e em regime permanente em sistemas trifásicos. Deve analisar todas as grandezas elétricas do circuito elétrico trifásico e entender seus efeitos, assim como a aplicação de wattímetros.				
<b>Bibliografia Básica</b>	NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. <b>Circuitos Elétricos</b> . 8ª edição, São Paulo, Editora Pearson, 2009. OLIVEIRA, C. C. B.; SCHMIDT, H. P.; KAGAN, N.; ROBBA, E, J. <b>Introdução a Sistemas Elétricos de Potência</b> . 2ª edição, Editora Edgard Blucher, 2000. BURIAN, Y.; Lyra, A. C. C. <b>Circuitos Elétricos</b> . Editora Pearson; 1º edição, 2006.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	BOYLESTAD, R. L. <b>Introdução à Análise de Circuitos</b> . 13º ed., São Paulo: Editora Pearson, 2019. SVOBODA, J. A.; DORF, R. C. <b>Introdução aos Circuitos Elétricos</b> . 9. edição. Editora LTC, 2016. JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. <b>Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos</b> . 4.edição; Rio de Janeiro: LTC. ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. <b>Fundamentos de Circuitos Elétricos</b> . 5º edição. Editora Mc Graw Hill, 2013. HAYT, W. H.; KEMMERLY, J. E.; DURBIN, S. M. <b>Análise de Circuitos em Engenharia</b> . 8º edição. Editora Mc Graw Hill, 2014.				

<b>Código</b>	<b>Controle Volt -Var em Redes de Distribuição (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	-----	----
<b>Ementa</b>	Rede de distribuição trifásica. Fluxo de carga radial. Software OpenDSS para a simulação do fluxo de potência. Otimização Linear. Software AMPL. Metaheurística Enxame de Partículas para otimização. Características dos capacitores, reguladores de tensão e geração distribuída para alocação na rede. Alocação dos dispositivos na rede de distribuição de média tensão.				
<b>Pré-requisitos</b>	Distribuição de Energia Elétrica				
<b>Objetivos</b>	Ao final da disciplina o estudante será capaz de calcular o fluxo de potência em redes de distribuição radial, entender e utilizar a otimização de processos, alocar dispositivos na rede para controle Volt/Var e otimizar a alocação dos dispositivos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	GOLDBARG, M.; LUNA, H.; GOLDBARG, E. <b>Programação Linear e Fluxos em Redes</b> , 1ª edição, Editora Elsevier, 2014. GOLDBARG, M.; GOLDBARG, E.; LUNA, H. <b>Otimização combinatória e meta-heurísticas: Algoritmos e Aplicações</b> . 1ª edição, GEN LTC, 2015.				

	ISSICABA, D.; <b>Fluxo de Potência para Redes de Distribuição de Energia Elétrica: Metodologias, Análises e Discussões</b> . 1ª edição. Editora Novas Edições Acadêmicas, 2016.
<b>Bibliografia Complementar</b>	ZANETTA, L. C. <b>Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência</b> . 1ª edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.
	KAGAN, N.; OLIVEIRA, C.; ROBBA, E. <b>Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica</b> . 2ª edição. Editora Blucher, 2010.
	DOMINGUEZ, O. D. M. <b>Modelo matemático para o controle ótimo de Volt/VAR em Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica Trifásicos</b> . Dissertação de mestrado, Unesp, 2015.
	TERA, S. S. <b>A Framework for Microgrid Analysis Using Open DSS</b> . 1ª Edição. Editora LAP, 2014.
	ROBBA, E. J. <b>Introdução a Sistemas Elétricos de Potência</b> , 2ª edição, Editora Edgard Blucher, 2000.

<b>Código</b>	<b>Conversão de Energia (5º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Princípios de conversão eletromecânica da energia; Análise da conversão de energia nos campos elétricos e magnéticos; Transformadores; Ensaios; Noções de Máquinas de Corrente Contínua				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos I				
<b>Objetivos</b>	Compreender os princípios da conversão eletromecânica de energia. Conhecer o princípio de funcionamento, aspectos construtivos, e princípios básicos de modelagem e de especificação transformadores e máquinas de corrente contínua.				
<b>Bibliografia Básica</b>	FITZGERALD, A.E.; KINGSLEY Jr., C. & UMANS, S.D. <b>Máquinas Elétricas</b> . 7ª Edição, McGraw Hill, 2014.				
	DEL TORO, V. <b>Fundamentos de Máquinas Elétricas</b> . Prentice Hall do Brasil, 1994.				
	JORDÃO, R. G. <b>Transformadores</b> . Ed. Edgard Blücher, 2002.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	SEN, P. C. <b>Principles of Electric Machines and Power Electronics</b> . Wiley, 1996				
	KOSOW, Irving L. <b>Máquinas Elétricas e Transformadores</b> . Globo, 15ª edição 2005, 4ª reimpressão 2008.				
	CHAPMAN, S. <b>Electric Machinery Fundamentals Mcgraw Hill Higher Education</b> . 5th edition (2011)				
	LEONHARD, W. <b>Control of Electrical Drives</b> . 3rd Edition, Springer, Berlin, 2001.				
	BIM E. <b>Máquinas Elétricas e Acionamento</b> . Elsevier Acadêmico; 3ª Ed., 2014.				

<b>Código</b>	<b>Desenho Auxiliado por Computador (5º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Conceito, normalização e classificação do desenho técnico universal. Conceitos de acessibilidade. Desenvolvimento e implementação de uma ferramenta de projetos produzidos a partir de ferramentas computacionais CAD, em duas dimensões. Estudo e desenvolvimento de modelos digitais paramétricos para o desenvolvimento de projetos de Engenharia Elétricas, a partir de ferramentas computacionais BIM.				
<b>Pré-requisitos</b>	Não possui Pré-requisitos				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno ao estudo e utilização de softwares de projetos auxiliados por computadores, com base em aplicações reais de projetos de Engenharia Elétrica.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<p>FERNANDES, V. T. Rogério, et. al. <b>AutoCAD na Prática: Primeiros Passos</b>. 1ª Ed., São Paulo, Livraria da Física, 2021.</p> <p>GORLA, Grasielle Cristina dos Santos Lembi. <b>Autocad 2020: Guia Completo para Iniciantes</b>. 1ª Ed., São Paulo, CRV, 2021.</p> <p>NOVAES, Patrícia Barbosa Acioli. <b>Desenho universal</b>. São Paulo: Grupo Ser, 2023.</p>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<p>NETTO, Cláudia Campos. <b>Autodesk Revit Architecture 2020</b>. 1ª Ed., São Paulo, Editora Érica, 2020.</p> <p>FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b>. São Paulo: Globo, 2005.</p> <p>GABRILLI, MARA. <b>Desenho Universal: um conceito para todos</b>. Disponível em: <a href="http://maragabrilli.com.br/wpcontent/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf">http://maragabrilli.com.br/wpcontent/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf</a>. Acesso em 03 out.2025.</p> <p>MANZIONE, Leonardo, et. al. <b>BIM e Inovação em Gestão de Projetos</b>. 1ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2021.</p> <p>SILVEIRA, JOÃO SAMUEL. <b>AutoCAD 2020</b>. 1ª Ed., São Paulo, Brasport, 2020.</p>				

<b>Código</b>	<b>Direitos Humanos (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Direitos Fundamentais e Direitos Humanos: Evolução histórica. O Estado e a proteção dos direitos humanos. A internacionalização da proteção dos direitos humanos. Previsão normativa interna e internacional. Documentos internacionais Mecanismos institucionais de proteção dos direitos humanos. Estrutura, normas e jurisprudência do Sistema Interamericano de Direitos Humanos.				
<b>Pré-requisito</b>	Não possui Pré-requisitos				
<b>Objetivos</b>	Apresentar as bases teóricas dos Direitos Humanos, dando ênfase às repercussões teóricas sobre o constitucionalismo brasileiro e a ordem constitucional vigente. Apontar os novos desafios para os Direitos Humanos contemporâneos impostos pela ordem econômica, social e política vigente. Estimular a interpretação, integração e aplicação das normas sobre direitos humanos à luz dos novos paradigmas hermenêuticos.				
<b>Bibliografia</b>	PIOVESAN, Flávia. <b>Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional</b> . Max Limonad, 1997.				

<b>Básica</b>	COMPARATO, Fábio Konder. <b>A Afirmação Histórica dos Direitos Humanos</b> . Saraiva, 1999.
	GÓIS, Ewerton Marcus de Oliveira. <b>Responsabilidade Internacional do Estado por Violação de Direitos Humanos</b> . Servanda, 2011.
<b>Bibliografia Complementar</b>	CANÇADO TRINDADE, Jose Augusto. <b>Tratado de Direito Internacional dos Direitos Humanos</b> . Sergio Antônio Fabris, 1997.
	CARDOSO, Evorah Lusci Costa. <b>Litígio Estratégico e Sistema Interamericano de Direitos Humanos</b> . Fórum, 2012.
	GOMES, Luiz Flávio e MAZZUOLI, Valério de Oliveira. <b>Comentários à Convenção Americana Sobre Direitos Humanos</b> . Editora Revista dos Tribunais, 2011.
	QUERALT JIMÉNEZ, Argelia. <b>El Tribunal de Estrasburgo: Una Jurisdicción Internacional para la Protección de los Derechos Fundamentales</b> . Tirant lo Blanch, 2003.
	GOMES, Luiz Flavio; PIOVESAN, Flávia. <b>Sistema Interamericano de Proteção dos Direitos Humanos e o Direito Brasileiro</b> . Revista dos Tribunais, 2000.

Código	Distribuição de Energia Elétrica (6º Período)	CH Total	CH Prática	CH Teórica	CH EaD
	-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----
<b>Ementa</b>	Sistemas de distribuição de energia elétrica aéreo primário e secundário. Sistema de distribuição subterrâneo. Configurações da rede de distribuição. Arranjos de subestações de distribuição. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST. Tarifação de energia elétrica. Estudo das cargas.				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos II.				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno para compreender a operação do sistema de distribuição aéreo e subterrâneo. Saber analisar as cargas conectadas à rede de distribuição e o sistema tarifário de energia elétrica brasileiro.				
<b>Bibliografia Básica</b>	KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. C. B.; ROBBA, E. J. <b>Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica</b> . Editora Edgard Blucher, 2010.				
	AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. <b>Resolução Normativa ANEEL nº 956, de 7 de dezembro de 2021</b> .				
	MONTICELLI, A. e GARCIA, A. <b>Introdução a Sistemas de Energia Elétrica</b> . Unicamp, 2000.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	CIPOLI, J. A. <b>Engenharia de Distribuição</b> . Qualitymark Editora, 1993.				
	COMITE DE DISTRIBUIÇÃO DA ELETROBRÁS. <b>Coleção Distribuição de Energia Elétrica</b> . 7 volumes. Rio de Janeiro: Campus/Eletróbrás, 1982.				
	WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION. <b>Electric Utility Engineering Reference Book: Distribution Systems</b> . v. 3, 1965.				
	GRAINGER, J. e STEVENSON JR, W. <b>Power System Analysis</b> . McGraw-Hill, 1994.				
	ZANETTA Jr, L. C. <b>Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência</b> . Editora Livraria da Física, 2006.				

<b>Código</b>	<b>Eletromagnetismo I (4º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54h</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Revisão de Cálculo vetorial. Lei de Coulomb. O campo e potencial eletrostático. Capacitores e dielétricos. Corrente e Resistência elétrica.				
<b>Pré-requisitos</b>	Cálculo III				
<b>Objetivos</b>	Proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de conhecimentos amplos e precisos relacionados ao estudo dos conceitos de eletrostática e revisão dos fundamentos da Eletrodinâmica. Desenvolver simulações e experimentos envolvendo eletrostática e eletrodinâmica, buscando vivenciar a atividade experimental além de aprender a interpretar os resultados obtidos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Eletromagnetismo</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3.				
	GRIFFITHS, D. J. <b>Eletrodinâmica</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson.				
	SADIKU, M. N. O. <b>Elementos de Eletromagnetismo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2012.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	REITZ, J. R.; MILFORD, J.; CHRISTY, R. W. <b>Fundamentos da Teoria Eletromagnética</b> . Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 1982.				
	NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica 3: Eletromagnetismo</b> . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 3.				
	MARIANO, W. <b>Eletromagnetismo: Fundamentos e Aplicações</b> . São Paulo: Érica, 2003.				
	TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2.				
	ALONSO, M.; FINN, E. <b>Física: Um Curso Universitário: Campos e Ondas</b> . São Paulo: Blucher, 2012. v. 2.				

<b>Código</b>	<b>Eletromagnetismo II (5º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54h</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	O campo magnético e propriedades magnéticas da matéria. Indução eletromagnética. Campos elétricos e magnéticos variáveis no tempo. Equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas.				
<b>Pré-requisitos</b>	Eletromagnetismo I				
<b>Objetivos</b>	Proporcionar aos estudantes o desenvolvimento de conhecimentos amplos e precisos relacionados ao estudo dos conceitos de Magnetostática e Eletromagnetismo. Desenvolver simulações e experimentos envolvendo eletromagnetismo e a propagação de ondas eletromagnéticas, buscando vivenciar a atividade experimental além de aprender a interpretar os resultados obtidos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Eletromagnetismo</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3.				
	GRIFFITHS, D. J. <b>Eletrodinâmica</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson.				
	SADIKU, M. N. O. <b>Elementos de Eletromagnetismo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2012.				
	REITZ, J. R.; MILFORD, J.; CHRISTY, R. W. <b>Fundamentos da Teoria Eletromagnética</b> . Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 1982.				

<b>Bibliografia Complementar</b>	NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica 3: Eletromagnetismo</b> . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 3.
	MARIANO, W. <b>Eletromagnetismo: Fundamentos e Aplicações</b> . São Paulo: Érica, 2003.
	TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade, Magnetismo e Óptica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2.
	ALONSO, M.; FINN, E. <b>Física: Um Curso Universitário: Campos e Ondas</b> . São Paulo: Blucher, 2012. v. 2.

<b>Código</b>	<b>Eletrônica I (5º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução aos semicondutores. Aplicações de diodos: portas lógicas, retificadores, ceifadores, grampeadores, circuitos multiplicadores de tensão. Outros diodos: zener, diodo emissor de luz, fotodiodo, Schottky e Varicap. Transistores bipolares de junção: introdução, construção do transistor, configurações base comum, emissor-comum e coletor-comum, folha de dados. Polarização CC do transistor bipolar. Análise CA do transistor bipolar: introdução, amplificação no domínio CA, modelagem do transistor bipolar, sistema em cascata, conexão Darlington, par realimentado, modelo híbrido equivalente. Transistores de efeito de campo: JFET e MOSFET. Projeto de circuitos eletrônicos com diodos, TJB, JFET e MOSFET.				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos I				
<b>Objetivos</b>	Introduzir o aluno na Eletrônica Analógica para desenvolver circuitos eletrônicos de comando e proteção de máquinas e equipamentos de um sistema elétrico de potência.				
<b>Bibliografia Básica</b>	BOYLESTAD, Robert, NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . Pearson Education do Brasil, 11ª ed. São Paulo, 2013.				
	BOGART, Theodore F. <b>Dispositivos e Circuitos Eletrônicos</b> . Vol. 1 Makron books. 3ª ed. São Paulo, 2000.				
	MALVINO, Sergio M. <b>Eletrônica</b> . Vol. 1 Makron books. 4ª ed. São Paulo. 1997.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	BOYLESTAD, Robert, NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . Prentice Hall, 8ª ed. São Paulo, 2004.				
	REZENDE, Sérgio M. <b>Materiais e Dispositivos Eletrônicos</b> . Editora Livraria de Física. 3ª ed. São Paulo. 2012.				
	CIPELLI, Antonio Marco V. <b>Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos</b> . Érica. 23ª ed. São Paulo. 2007.				
	CATHEY, Jimmie J. <b>Dispositivos e Circuitos Eletrônicos</b> . Bookman. 2ª ed. Porto Alegre. 2003.				
	MARQUES, Ângelo Eduardo B. <b>Semicondutores:Diodos e Transistores</b> . Érica. 12ª ed. São Paulo. 2008.				

<b>Código</b>	<b>Eletrônica II (6º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Amplificadores operacionais fundamentais: inversor, não-inversor, buffer, somador-inversor, diferença, diferenciador e integrador. Estágios pré-amplificadores e filtros ativos. Aplicações dos amplificadores operacionais em circuitos não-lineares: osciladores, geradores de sinais, comparadores de tensão com e sem histerese, retificador de precisão, detector de pico, conversor digital/analógico. Temporizador com o circuito integrado 555: operação estável e estável. Projetos de circuitos eletrônicos com amplificadores operacionais.				
<b>Pré-requisitos</b>	Eletrônica I				
<b>Objetivos</b>	Analisar e projetar circuitos com amplificadores operacionais, interpretando-os e resolvendo problemas práticos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	BOYLESTAD, Robert, NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . Pearson Education do Brasil, 11ª ed. São Paulo, 2013. SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. <b>Microeletrônica</b> . Pearson Prentice Hall, 5ª ed. São Paulo. 2007. PERTENCE JÚNIOR, Antonio. <b>Eletrônica Analógica: Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos</b> . Bookman. 8ª ed. Porto Alegre. 2015.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	BOYLESTAD, Robert, NASHELSKY, Louis. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . Prentice Hall, 8ª ed. São Paulo, 2004. CIPELLI, Antonio Marco V.; MARKUS, Otávio; SANDRINI, Waldir. <b>Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos</b> . Érica. 23ª ed. São Paulo. 2007. LANDO, Roberto Antonio; ALVES, Serg Rios. <b>Amplificador Operacional</b> . Érica. 6ª ed. São Paulo. 1983. FRANCO, Sergio. <b>Design With Operational Amplifiers and Analog Integrated Circuits</b> . McGraw-Hill. 3ª ed. 2002. LALONOL, D. E.; ROSS, J. A. <b>Princípios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos</b> . Makron Books. 1994.				

<b>Código</b>	<b>Eletrônica de Potência (7º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Características e princípios de operação dos dispositivos semicondutores de potência: diodo, transistor bipolar, MOSFET, IGBT, SCR e TRIAC. Circuitos de disparo de chaves e tiristores. Conversores estáticos: CA/CC, CC/CA, CC/CC e CA/CA.				
<b>Pré-requisitos</b>	Eletrônica II				
<b>Objetivos</b>	Conhecer o funcionamento dos dispositivos semicondutores de potência. Especificar dispositivos semicondutores de potência em conversores de energia. Familiarizar o estudante com os conversores de potência. Conhecer os fenômenos associados aos circuitos, em especial pelas formas de onda de entrada e de saída. Conhecer os circuitos de disparo dos dispositivos semicondutores de potência. Conhecer aplicações práticas dos circuitos conversores estáticos de energia. Projetar um conversor de energia CA/CC, CC/CA, CC/CC ou CA/CA.				
<b>Bibliografia</b>	RASHID, Muhammad H. <b>Eletrônica de Potência: Dispositivos, Circuitos e Aplicações</b> . Pearson Education do Brasil, 4ª ed. São Paulo. 2014.				

<b>Básica</b>	AHMED, Ashfaq. <b>Eletrônica de Potência</b> . Pearson Prentice Hall, 1ª ed., São Paulo. 2000.
	BARBI, Ivo. <b>Eletrônica de Potência</b> . Edição do Autor, 6ª ed. Florianópolis. 2006.
<b>Bibliografia Complementar</b>	BARBI, Ivo. <b>Projetos de Fontes Chaveadas</b> . Editora do Autor, 1ª ed. Florianópolis. 2001.
	ARRABAÇA, Devair Aparecido. <b>Eletrônica de Potência, Conversores de Energia CA/CC. Teoria, Prática e Simulação</b> . Érica. 1ª ed. São Paulo. 2011.
	LANDER, Cyril W. <b>Eletrônica Industrial: Teoria e Aplicações</b> . McGraw Hill. São Paulo. 1988.
	RASHID, Muhammad H. <b>Eletrônica de Potência: Dispositivos, Circuitos e Aplicações</b> . Makron Books, São Paulo. 1999.
	PALMA, Guilherme Rebouças da. <b>Eletrônica de Potência</b> . Érica, 10ª ed. São Paulo. 1999.

<b>Código</b>	<b>Empreendedorismo e Inovação em Engenharia (9º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Fundamentos de Empreendedorismo. Identificação de oportunidades Fundamentos de Ecossistemas. Marketing aplicado a empreendedorismo. Modelo de Negócios. Finanças para Empreendedorismo. Empreendedorismo e inovação; principais características e perfil do empreendededor; planejar e avaliar possibilidades de sucesso de um empreendimento; identificar e incentivar atitudes empreendedoras. Detectar oportunidades e gerenciar o processo de inovação; busca de oportunidades. O funcionamento de um negócio, estudo de viabilidade. Plano de negócios. O professor deve intercalar conceitos de administração e economia para o entendimento dos conceitos.				
<b>Pré-requisitos</b>	Ter concluído pelo menos 50% da carga horária total de disciplinas do curso				
<b>Objetivos</b>	Munir os estudantes de conhecimentos adequados que permitam acompanhar os processos de modernização e de crescimento do mercado.				
<b>Bibliografia Básica</b>	ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. <b>Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C++ (Padrão ANSI) e JAVA</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.				
	GUIMARÃES, Ângelo de Moura. <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.				
	SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. <b>Algoritmos</b> . 2ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	CORMEN, Thomas H. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2002.				
	DROZDEK, Adam. <b>Estrutura de Dados e Algoritmos em C++</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009.				
	FARRER, H. <b>Algoritmos Estruturados: Programação Estruturada de Computadores</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1999.				
	FORBELLONE, A. L. V. <b>Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.				
	LOPES, A. <b>Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos</b> . São Paulo:				

Elsevier Editora, 2002.

<b>Código</b>	<b>Equações Diferenciais (3º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Resolução de equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares. O método das séries de potências. Sistemas lineares de equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem.				
<b>Pré-requisitos</b>	Cálculo I				
<b>Objetivos</b>	Proporcionar uma sólida formação básica na modelagem matemática de sistemas reais que resultam em Equações Diferenciais Ordinárias e seus métodos de resolução.				
<b>Bibliografia Básica</b>	ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações Diferenciais</b> . Vol. 1 e 2, São Paulo: Makron Books, 2001.				
	BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.				
	ZILL, D. G. <b>A First Course in Differential Equations with Modeling Applications</b> . 11.ed. EUA: Cengage Learning, 2016.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	ZILL, D. G.; WRIGHT, W. S.; CULLEN, M. R. <b>Differential Equations with Boundary-Value Problems</b> . 8.ed. EUA: Cengage Learning, 2013				
	NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D.; VIEIRA, D. <b>Equações Diferenciais</b> . 8.ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2012.				
	MATOS, M. P. <b>Séries e Equações Diferenciais</b> . SÃO PAULO: Prentice Hall, 2002.				
	BRONSON, R.; COSTA, G. <b>Equações Diferenciais</b> . 3.ed. São Paulo: Bookman, 2008.				
	CENGEL, Y. A.; PALM III, W. J. <b>Equações Diferenciais</b> . 1.ed. São Paulo: AMGH, 2014.				

<b>Código</b>	<b>Estrutura de Dados (3º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Estruturas de dados tradicionais: pilha, fila e árvores. Estruturas de dados com alocação estática e dinâmica de memória. Algoritmos de ordenação. Algoritmos de busca. Acesso à memória secundária: abertura, leitura e escrita de arquivos; representação e armazenamento de informações em formato binário e formato texto.				
<b>Pré-requisitos</b>	Algoritmos				
<b>Objetivos</b>	Compreender as principais estruturas de dados, algoritmos de pesquisa, algoritmos de ordenação e acesso à memória secundária. Habilitar o aluno a empregar estes conceitos na resolução de problemas computacionais práticos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	ZIVIANI, N. <b>Projeto de Algoritmos: Com Implementações em Pascal e C</b> . 2ª edição. São Paulo: Thomson, 2005, c2004. 552 p.				
	EDELWEISS, N.; GALAN R. <b>Estruturas de Dados</b> . Porto Alegre. Bookman, 2009. 261 p.				

	CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. <b>Introdução a Estruturas de Dados: Com Técnicas de Programação em C</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 294 p.
<b>Bibliografia Complementar</b>	CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. 916 p
	LAFORE, R. <b>Estruturas de Dados &amp; Algoritmos</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 702 p
	ASCENCIO, A. F. <b>Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C++ (padrão ANSI) e JAVA</b> . 3ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 569 p.
	SALVETTI, D. D.; BARBOSA, L. M. <b>Algoritmos</b> . 2ª edição. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. 273 p.
	DROZDEK, A. <b>Estrutura de dados e Algoritmos em C++</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009. 579 p.

<b>Código</b>	<b>Física Geral e Experimental I (2º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81h</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Medidas físicas. Movimento em uma e mais dimensões. Dinâmica da partícula. Leis de conservação da Energia e dos Momentos Linear e Angular. Cinemática e dinâmica da rotação.				
<b>Pré-requisitos</b>	Geometria Analítica				
<b>Objetivos</b>	Descrever o movimento de uma partícula material em uma e duas dimensões, utilizar corretamente as Leis de Newton e aplicar as leis de conservação do momento linear e da energia mecânica. Compreender os conceitos de cinemática da rotação, dinâmica da rotação, conservação do momento angular e linear.				
<b>Bibliografia Básica</b>	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.				
	YOUNG, H. D. <b>Física II</b> . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.				
	SERWAY, Raymond A. <b>Princípios de física: movimentos ondulatórios e termodinâmica</b> . São Paulo: Thomson, 2004. v.2.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	JEWETT JR., J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Oscilações, Ondas e Termodinâmica</b> . São Paulo: Thomson, 2004. v. 2.				
	NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica 2: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor</b> . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 2.				
	ALONSO, M.; FINN, E. <b>Física: Um Curso Universitário: Campos e Ondas</b> . São Paulo: Blucher, 2012. v. 2.				
	TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1.				
	FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física de Feynman: Edição Definitiva</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1 e 2.				

<b>Código</b>	<b>Física Geral e Experimental II (3º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Leis da Termodinâmica, oscilações e ondas.				
<b>Pré-requisitos</b>	Física Geral e Experimental I				

<b>Objetivos</b>	Compreender os conceitos de temperatura e calor. Estudar o comportamento termodinâmico dos sistemas. Aplicar as leis da termodinâmica e compreender o funcionamento das máquinas térmicas. Analisar, dinamicamente e energeticamente, os sistemas oscilatórios simples (MHS). Oscilações amortecidas e forçadas. Compreender o conceito e classificação de ondas. Fenômenos ondulatórios. Ondas estacionárias.
<b>Bibliografia Básica</b>	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2. YOUNG, H. D. <b>Física II</b> . 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. SERWAY, Raymond A. <b>Princípios de física: movimentos ondulatórios e termodinâmica</b> . São Paulo: Thomson, 2004. v.2.
<b>Bibliografia Complementar</b>	JEWETT JR., J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Oscilações, Ondas e Termodinâmica</b> . São Paulo: Thomson, 2004. v. 2. NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica 2: Fluidos, Oscilações Ondas e Calor</b> . 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2013. v. 2. ALONSO, M.; FINN, E. <b>Física: Um Curso Universitário: Campos e Ondas</b> . São Paulo: Blucher, 2012. v. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. <b>Lições de Física de Feynman: Edição Definitiva</b> . Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1 e 2.

<b>Código</b>	<b>Fluxo de Carga em Redes de Distribuição (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Conceitos básicos de fluxo de carga em suas aplicações em sistemas de distribuição de energia. Algoritmos clássicos e especializados. Operação em regime permanente e emergencial. Implementação computacional e análise de operação.				
<b>Pré-requisitos</b>	Sistema Elétricos de Potência I				
<b>Objetivos</b>	Apresentar ao estudante os algoritmos básicos para análise de sistemas de distribuição em geral.				
<b>Bibliografia Básica</b>	KAGAN, N.; De OLIVEIRA, C. C. B.; ROBBIA, E. J. <b>Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica</b> . Editora Blucher. 2010. MONTICELLI, A. J.; GARCIA, A. <b>Introdução a sistemas de energia elétrica</b> . Editora UNICAMP. 2011. De OLIVEIRA, C. C. B., et al. <b>Introdução a Sistemas Elétricos de Potência: Componentes Simétricas</b> . Editora Blucher. 2000.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	BRANDINI, A. C. <b>Análise crítica de algoritmos de fluxo de carga usados em sistemas de distribuição radial</b> . Dissertação. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (FEIS- UNESP). 2000. MARTINS, C. C. C. <b>Fluxo de carga em redes de distribuição operando em emergência</b> . Dissertação. Universidade Federal do Maranhão. 2018. JULIO, G. G. G. <b>Cálculo do fluxo de carga em redes de distribuição radiais com geração distribuída utilizando o método da soma de potências modificado</b> . Dissertação. Universidade Federal de Campina Grande. 2006.				

SATO, F. FREITAS, W. **Análise de Curto-Circuito e Princípios de Proteção em Sistemas de Energia**. 1ª edição. Editora LTC. 2014.

STEVENSON, W. **Elementos de Análise de Sistemas de Potência**. Ed. MacGraw-Hill, 1974.

<b>Código</b>	<b>Fontes Chaveadas (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Fonte de potência linear e fonte de potência chaveada: características, vantagens e desvantagens. Estágio de entrada retificador. Estágios de potência: conversor buck-boost, flyback, forward, meia ponte, ponte completa, push-pull. Circuitos de comando da base do transistor bipolar e do gatilho do MOSFET e IGBT. Circuitos auxiliares das fontes chaveadas. Resposta transitória e estabilidade de fontes chaveadas. Exemplo de projeto de fonte chaveada com um conversor forward e com um conversor flyback.				
<b>Pré-requisitos</b>	Eletrônica II				
<b>Objetivos</b>	Projetar e implementar fontes chaveadas para alimentar circuitos eletrônicos e desenvolver conversores de energia para aproveitamento de fontes alternativas de energia.				
<b>Bibliografia Básica</b>	BARBI, I. <b>Projetos de Fontes Chaveadas</b> . Edição do autor. 3ª ed. Florianópolis, 2014. MELLO, L. F. P. <b>Projetos de Fontes Chaveadas – Teoria e Prática</b> . Érica. 2011. RASHID, Muhammad H. <b>Eletrônica de Potência: dispositivos, circuitos e aplicações</b> . Pearson Education do Brasil, 4ª ed, São Paulo. 2014.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	AHMED, Ashfaq. <b>Eletrônica de Potência</b> . Pearson Prentice Hall, 1ª Ed., São Paulo. 2000. HART, D. W. <b>Eletrônica de Potência: Análise e Projetos de Circuitos</b> . McGraw Hill Brasil, 2016. RASHID, Muhammad H. <b>Eletrônica de Potência: Dispositivos, Circuitos e Aplicações</b> . Makron Books, São Paulo. 1999. ARRABAÇA, Devair Aparecido. <b>Eletrônica de Potência, Conversores de Energia CA/CC</b> . Teoria, Prática e Simulação. Érica. 1ª ed. São Paulo. 2011. PALMA, Guilherme Rebouças da. <b>Eletrônica de Potência</b> . Érica, 10ª ed. São Paulo. 1999.				

<b>Código</b>	<b>Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica (1º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução à Eletricidade Básica: Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo. História da Eletricidade. Introdução à Eletrônica. Introdução aos Instrumentos de Medição Elétrica (multímetro, fonte de corrente contínua, osciloscópio, protoboard). Aspectos gerais de segurança em eletricidade (introdução à NR10).				
<b>Pré-requisitos</b>	Não possui Pré-requisitos				

<b>Objetivos</b>	Capacitar o estudante a compreender os conceitos fundamentais e elementares das áreas de eletricidade e eletrônica, associando aspectos históricos; Introduzir conceitos básicos de práticas em laboratório, apresentando instrumentos e métodos de medição que serão utilizados ao longo de todo o curso de graduação.
<b>Bibliografia Básica</b>	CRUZ, E.C.A. <b>Eletricidade básica: circuitos em corrente contínua</b> . 1 ed. São Paulo: Érica, 2014. SILVA FILHO, M.T. <b>Fundamentos de eletricidade</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2007. WAYGOOD, A. <b>Uma Introdução à Ciência Elétrica</b> . 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
<b>Bibliografia Complementar</b>	WOLSKI, B. <b>Circuitos e Medidas Elétricas</b> . Curitiba: Base Editorial, 2010. CAPUANO, F.G.; MARINO, M.A.M. <b>Laboratório de Eletricidade e Eletrônica</b> . São Paulo: Érica, 2009. REZENDE, Sérgio M. <b>Materiais e Dispositivos Eletrônicos</b> . Editora Livraria de Física. 3ª ed. São Paulo. 2012. NUNES, D.R. <b>Ferramentas e Instrumentos de Medidas Elétricas</b> . Campos dos Goytacazes (RJ): Essentia Editora, 2010. MARKUS, O. <b>Circuitos Elétricos: Corrente Contínua e Corrente Alternada: Teoria e Exercícios</b> . São Paulo, SP: Editora Érica. 9ed. 2011.

<b>Código</b>	<b>Fundamentos de Robótica Móvel (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução à Robótica Móvel: aspectos históricos, definições, conceitos básicos e aplicações de robôs móveis. Sensores e atuadores para robôs móveis. Cinemática de robôs móveis. Arquiteturas de controle para robôs móveis. Mapeamento. Projeto e montagem de robôs móveis.				
<b>Pré-requisitos</b>	Microprocessadores e Microcontroladores; Automação Industrial I.				
<b>Objetivos</b>	Apresentar os princípios básicos da robótica e aqueles que regem o funcionamento de robôs móveis, identificando os principais campos de aplicação destes robôs; Introduzir os fundamentos e conceitos básicos acerca da robótica móvel possibilitando aos estudantes compreender, desenvolver e implementar projetos de robôs móveis, contemplando conceitos de cinemática, mapeamento e geração de trajetórias.				
<b>Bibliografia Básica</b>	ROMERO, R. A. F.; et al. <b>Robótica Móvel</b> . 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. MATARIC, M. J. <b>Introdução à Robótica</b> . 1. Ed. São Paulo: Editora Unesp/Blucher, 2014. CORKE, P. <b>Robotics, Vision and Control: Fundamental Algorithms in Matlab</b> . 2 ed. Springer, 2017.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	CRAIG, J. J. <b>Robótica</b> . 3 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. NIKU, Saeed Benjamin. <b>Introdução à Robótica: análise, controle, aplicações</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2019. SIEGWART, R.; NOURBAKHSI, I.R.; SCARAMUZZA, D. <b>Introduction to Autonomous Mobile Robots</b> . 2nd Edition. The MIT Press, 2011. THRUN, S.; BURGARD, W.; FOX, D. <b>Probabilistic Robotics</b> . The MIT Press, 2005. CHOSSET, H.; et al. <b>Principles of Robot Motion: Theory, Algorithms, and Implementations</b> . The MIT Press, 2005.				

<b>Código</b>	<b>Geometria Analítica (1º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Vetores no plano. Operações com vetores, equação da reta, ângulo entre retas. Estudo das Retas: equações e classificações. Estudo dos Planos: equações e classificações. Distâncias: distância entre dois pontos, distância entre ponto e reta, distância entre reta e plano, distância entre planos. Estudo do Espaço: Sistema de coordenadas, distância entre dois pontos, vetores, operações com vetores. Equação do plano. Distância de um ponto a um plano, de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas. Cônicas: círculo, parábola, elipse, hipérbole. Quádricas: Superfícies quádricas centradas e não centradas. Superfície cônica. Superfície cilíndrica.				
<b>Pré-requisitos</b>	Não possui Pré-requisitos				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno no uso de procedimentos analíticos para representar curvas, superfícies e resolver problemas geométricos por meio dos sistemas de coordenadas no plano e no espaço.				
<b>Bibliografia Básica</b>	STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Geometria Analítica</b> . 2 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.				
	WINTERLE, P. <b>Vetores e Geometria Analítica</b> . 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2000.				
	BOULOS, P.; CAMARGO, I. <b>Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial</b> . 3 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	REIS, G. L.; SILVA, V. V. <b>Geometria Analítica</b> . 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.				
	VITTAL, P. R. <b>Analytical Geometry: 2D and 3D</b> . 1.ed. India: Pearson Education, 2013.				
	LEITHOLD, L. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.1.				
	SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.				
	MUNEM, M.; FOULIS, D. J. <b>Cálculo com Geometria Analítica</b> . Rio de Janeiro: Guanabara, 1982. v.1.				

<b>Código</b>	<b>Gestão Ambiental (9º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Engenharia Elétrica e meio ambiente. Biosfera e seu equilíbrio: ecossistemas, ciclos biogeoquímicos e fluxo de energia. Poluição e degradação ambiental: principais problemas socioambientais da sociedade contemporânea. Políticas públicas ambientais. Gerenciamento dos resíduos sólidos. Licenciamento Ambiental e Avaliação de Impactos Ambientais. Impactos ambientais das fontes de energia renováveis e não renováveis.				
<b>Pré-requisitos</b>	Ter concluído pelo menos 50% da carga horária total de disciplinas do curso				
<b>Objetivos</b>	Promover a reflexão sobre as práticas profissionais de um engenheiro e seus impactos ambientais, a fim de minimizar a externalização dos custos ambientais. Relacionar os conceitos e processos ecológicos com o consumo de energia, a				

	geração de resíduos e impactos na qualidade de vida. Apresentar tecnologias alternativas que visam a diminuição de impactos ambientais. Proporcionar aos alunos conhecimentos relativos ao meio ambiente e à gestão ambiental, levando-os a identificar e analisar impactos ambientais e, por meio de programas específicos e normas, mitigar esses impactos.
<b>Bibliografia Básica</b>	S. S; AGRA FILHO. <b>Planejamento e Gestão Ambiental no Brasil: Os Instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente</b> . Rio de Janeiro: Ed. Elsevier, 2014.
	G. T. MILLER & S. E. SPOOLMAN. <b>Ciência Ambiental</b> . 4ª Ed., São Paulo: Cengage Learning, 2021.
	A. PHILIPPI JR & L. B. REIS. <b>Energia e Sustentabilidade</b> . Barueri, SP: Ed. Manole, 2016.
<b>Bibliografia Complementar</b>	J. R. ALMEIDA. <b>Gestão Ambiental: Para o Desenvolvimento Sustentável</b> . Rio de Janeiro: Thex Editora, 2014.
	S. M. BENINI. <b>A Questão Ambiental em Debate</b> . São Paulo: ANAP, 2018.
	L. MARQUES. <b>Capitalismo e Colapso Ambiental</b> . 3ª Ed. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2018.
	R. RELYEA & R. RICKLEFS. <b>A Economia da Natureza</b> . 8ª Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.
	L. E. SANCHEZ. <b>Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos</b> . 2ª Ed., São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

<b>Código</b>	<b>Instalações Elétricas Industriais (7º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	<b>27</b>
<b>Ementa</b>	Dimensionamento e projeto de instalações elétricas industriais e prediais de médio e grande portes; diagramas unifilares; especificação de materiais e dispositivos de aplicação em instalações prediais urbanas instalações industriais. visando a operação e a otimização destes sistemas de uma forma segura, normativa, contínua e confiável.				
<b>Pré-requisitos</b>	Instalações Elétricas Prediais				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno ao estudo, dimensionamento e aplicação normativa de elementos de projetos industriais e prediais de médio e grande porte; analisar e projetar instalações elétricas no padrão de submissão à aprovação da concessionária de energia elétrica local, interpretando aspectos de problemas práticos; Caracterizar e avaliar parâmetros de funcionamento de componentes comerciais com o intuito de aplicar no desenvolvimento de projeto.				
<b>Bibliografia Básica</b>	CREDER, Hélio. <b>Instalações Elétricas</b> . 17ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2022.				
	FILHO, João Mamede. <b>Instalações Elétricas Industriais</b> . 9ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2017.				
	NISKIER, Júlio. <b>Instalações Elétricas</b> . 7ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2021.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	FILHO, João Mamede. <b>Instalações Elétricas Industriais</b> . 10ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2022.				
	Catálogos de Fabricantes: <b>Schneider, Siemens, Weg, Alstom, entre outros em operação atual</b> .				
	NERY, N.; KANASHIRO, N. M. <b>Instalações Elétricas Industriais</b> . São Paulo: Érica, 2014.				

**Normas Nacionais e da Concessionária Local para Projetos de Instalações Elétricas Prediais e Industriais.**

SOUZA, André Nunes, et al. SPDA: **Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.** 2ª Ed., São Paulo, Érica, 2020.

<b>Código</b>	<b>Instalações Elétricas Prediais (6º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	<b>27</b>
<b>Ementa</b>	Dimensionamento e projeto de instalações elétricas industriais e prediais de médio e grande portes; diagramas unifilares; especificação de materiais e dispositivos de aplicação em instalações prediais urbanas instalações industriais. visando a operação e a otimização destes sistemas de uma forma segura, normativa, contínua e confiável.				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos II e Desenho Auxiliado por Computador				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno ao estudo, dimensionamento e aplicação normativa de elementos de projetos de instalações elétricas prediais, por meio do da prática aplicada a simulações e ao estudo de casos reais. Analisar e projetar uma instalação elétrica predial, interpretando-os e resolvendo problemas práticos. Caracterizar e avaliar parâmetros de funcionamento de componentes comerciais com o intuito de aplicar no desenvolvimento de projeto.				
<b>Bibliografia Básica</b>	<p>CREDER, Hélio. <b>Instalações Elétricas.</b> 17ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2022.</p> <p>CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. <b>Instalações Elétricas Prediais,</b> 23ª Ed. São Paulo, Érica, 2017.</p> <p>NISKIER, Júlio. <b>Instalações Elétricas.</b> 7ª Ed., Rio de Janeiro, LTC, 2021.</p>				
<b>Bibliografia Complementar</b>	<p>FILHO, João Mamede. <b>Instalações Elétricas Industriais.</b> 10ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2022. [publicação, atualmente – fev/2023 –, apenas em ebook.]</p> <p>NEGRISOLI, Manoel E. M. <b>Instalações Elétricas: Projetos Prediais em Baixa Tensão.</b> 4ª Ed., Porto Alegre, Blucher, 2022.</p> <p>NETO, Arlindo Alves. <b>Automação Predial, Residencial e Segurança Eletrônica.</b> 1ª Ed., São Paulo, Ed. Senai-SP, 2017.</p> <p><b>Normas Nacionais e da Concessionária Local para projetos de instalações elétricas prediais.</b></p> <p>SOUZA, André Nunes, et al. <b>SPDA: Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.</b> 2ª Ed., São Paulo, Érica, 2020.</p>				

<b>Código</b>	<b>Introdução à Engenharia Elétrica (1º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Engenharia elétrica e seu papel na sociedade. Perspectiva histórica; atribuições do engenheiro; campos de atuação; aspectos de mercado. Visão geral da atuação técnica, social e ambiental dos engenheiros eletricitas. Apresentação das grandes áreas da engenharia elétrica. Orientações sobre o curso de engenharia elétrica. Aspectos gerais de legislação, ética e do sistema CONFEA/CREA. Considerações gerais sobre projetos: formulação do problema, modelo de simulação e implementação.				
<b>Pré-requisitos</b>	Não possui Pré-requisitos				

<b>Objetivos</b>	Recepcionar os novos alunos, apresentando o IFG e sua estrutura; Apresentar o curso de engenharia elétrica, destacando suas áreas de atuação e a estrutura curricular do curso; Destacar atribuições profissionais do engenheiro eletricitista; Proporcionar capacitação para identificação das diversas áreas de atuação do engenheiro eletricitista; Orientações sobre programas de iniciação científica, ações de extensão e elaboração de projetos; Possibilitar o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias aos futuros engenheiros: trabalho em equipe, planejamento, coordenação e execução de atividades, desenvolvimento de comunicação oral e escrita, adoção de postura acadêmica ética.
<b>Bibliografia Básica</b>	BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V. <b>Introdução à Engenharia: Conceitos, Ferramentas e Comportamentos</b> . 4ª Ed., Florianópolis: Edufsc, 2017. BROKMAN, J.B. <b>Introdução à Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2010. HOLTZAPPLE, M.T.; REECE, W.D. <b>Introdução à Engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006.
<b>Bibliografia Complementar</b>	CARDOSO, J.R.; GRIMONI, J.A.B. <b>Introdução à Engenharia: Uma Abordagem Baseada em Ensino por Competências</b> . LTC, 2021. DYM, C.L.; LITTLE, P.; ORWIN, E.J.; SPJUT, R.E. <b>Introdução à Engenharia: uma Abordagem Baseada em Projeto</b> . 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. OLIVEIRA, V.F. <b>A Engenharia e as Novas DCNs: Oportunidades para Formar mais e Melhores Engenheiros</b> . 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. SANTANA, R.S. <b>Como Desenvolver suas Hard Skills e Soft Skills</b> . Editora UICLAP, 2022. SOUSA, A.I.P. <b>Extensão: A Universidade Plugada na Comunidade</b> . 1 ed. Ananindeua: Itacaiúnas, 2018.

<b>Código</b>	<b>Introdução à Estatística (1º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Estatística Descritiva: Introdução. Distribuição de frequência e seus gráficos. Medidas de Posição. Medidas de Dispersão. Medidas de assimetria e curtose. Probabilidade. Distribuição de probabilidades discretas. Distribuições de probabilidades normais. Estatística Inferencial: Intervalos de confiança. Testes de hipótese. Correlação e regressão.				
<b>Pré-requisitos</b>	Não possui Pré-requisitos				
<b>Objetivos</b>	Aplicar técnicas estatísticas para a coleta e análise de dados, subsidiando o engenheiro nas tomadas de decisões em aplicações na área de engenharia.				
<b>Bibliografia Básica</b>	BARBETTA, Pedro Alberto. <b>Estatística: Para Cursos de Engenharia e Informática</b> . São Paulo: Atlas, 2010. 410 p. MONTGOMERY, Douglas C. <b>Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2013. 521 p. ISBN 978-85-216-1902-4. MOORE, David S. <b>A Estatística Básica e sua Prática</b> . Rio de Janeiro: [s.n.], 2005. 657 p.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	TOLEDO, Geraldo Luciano. <b>Estatística Básica</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 459 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788522417919. BARBETTA, Pedro Alberto. <b>Estatística: Para Cursos de Engenharia e Informática</b> . São Paulo: Atlas, 2010. 410 p.				

FONSECA, Jairo Simon da. <b>Curso de estatística</b> . 6.ed reimpr. São Paulo: Atlas, 1996. 320 p., il. ISBN 9788522414710.
LARSON, Ron. <b>Estatística Aplicada</b> . Coautoria de Betsy. Farber. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016. 656 p., il. Incul índice. ISBN 9788543004778.
LEVINE, David M. <b>Estatística: Teoria e Aplicações Usando o Microsoft Excel em Português</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012. 804 p.

<b>Código</b>	<b>Introdução à Resistência dos Materiais (5º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Centroide, centro de gravidade, momentos de inércia, sistemas equivalentes de forças, tensões (normal, e cisalhante), deformações, propriedades mecânicas dos materiais, carga axial e torção.				
<b>Pré-requisitos</b>	Física Geral e Experimental I				
<b>Objetivos</b>	Compreender os principais conceitos sobre a escolha e o uso de materiais em estruturas dos mais variados tipos, os tipos de formas geométricas a serem usadas e os tipos de esforços que estruturam podem sofrer devido a forças.				
<b>Bibliografia Básica</b>	MERRIAN, J. L. <b>Mecânica para Engenharia: Estática</b> . [V. 1.]: Editora LTC. HIBBELER, R. C. <b>Estática: Mecânica para Engenharia</b> . São Paulo: 12ª Ed. 2011. HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos Materiais</b> . 7ª Ed. São Paulo: Prentice Hall, 2010.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática</b> . São Paulo: 9ª Ed. Makron Books, 2011. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. <b>Resistência dos Materiais</b> . 5ª Ed. Bookman, 2011. NASCH, W. A. <b>Resistência dos Materiais</b> . 2ª Ed. São Paulo: McGraw Hillv do Brasil, 1982. (Coleção Schaum). JAMES M. G. E BARRY J. G. <b>Mecânica dos Materiais</b> . Editora Cengage, 2010. CRAIG JR. R. R. <b>Mecânica dos Materiais</b> . Rio de Janeiro: 2ª Ed. LTC, 2003.				

<b>Código</b>	<b>Introdução aos Circuitos Elétricos e Magnéticos (3º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução a Análise de Circuitos Elétricos. Variáveis dos Circuitos Elétricos. Conceitos básicos. Componentes e equipamentos elétricos. Circuitos resistivos lineares. Lei de Ohm e Leis de Kirchhoff. Práticas de Laboratório. Teoria básica da estrutura de materiais supercondutores, condutores, semicondutores, isolantes e magnéticos.				
<b>Pré-requisitos</b>	Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica				
<b>Objetivos</b>	Introduzir os conceitos básicos de circuitos elétricos propiciando ao aluno conhecer componentes e equipamentos elétricos bem como realizar análises de circuitos elétricos resistivos por meio da Lei de Ohm e Leis de Kirchhoff.				
<b>Bibliografia</b>	ALEXANDER, C. K., SADIKU, M. N. O. <b>Fundamentos de Circuitos Elétricos</b> . Editora Bookman, 2003.				

<b>Básica</b>	DORF, Richard C. <b>Introdução aos Circuitos Elétricos</b> . 9. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2016
	CALLISTER, JR., WILLIAM D. <b>Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução</b> . 7ª Ed., LTC (Grupo GEN), 2008.
<b>Bibliografia Complementar</b>	BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução à análise de circuitos</b> . 10ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. 828p
	NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. <b>Circuitos Elétricos</b> . 8ª edição, São Paulo, Editora Pearson, 2009
	ORSINI, Luiz de Queiroz. <b>Curso de Circuitos Elétricos</b> . São Paulo: E. Blucher, 2002.
	VLACK, L. H. V. <b>Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais</b> . Campus, 1994
	BOYLESTAD, Robert L. <b>Introdução à análise de circuitos</b> . 10ª ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2006. 828p

<b>Código</b>	<b>Laboratório de Medidas Elétricas (4º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Conceitos de metrologia, instrumentação, e de processos de medidas; aspectos de segurança em medidas elétricas e postura em laboratórios; introdução aos componentes e dispositivos de eletrotécnica e eletrônica; equipamentos e dispositivos básicos para medição.				
<b>Pré-requisitos</b>	Introdução aos Circuitos Elétricos e Magnéticos				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno na aplicação de técnicas de medidas, indicação, registro e/ou controle de processos e operações que envolvem medidas elétricas, visando o entendimento dos equipamentos de medição e aplicações. Compreensão dos aspectos práticos e de segurança em medidas elétricas.				
<b>Bibliografia Básica</b>	BALBINOT, A.; BRUSAMARELLO, V. J. <b>Instrumentação e Fundamentos de Medidas</b> . Vol 1: Princípios e Definições, Editora LTC, 2ª Edição, 2011, ISBN: 9788521617549.				
	ABERTAZZI Jr, A. G.; SOUSA, A. R. <b>Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial</b> : Revisada, Atualizada e Ampliada. 2ª Ed. Editora Manoele, 20017.				
	BEGA, E. A.; DELMÉE, G. J.; COHN, P. E.; BULGARELLI, R; KOCH, R.; FINKEL, V. S. <b>Instrumentação Industrial</b> ” Editora Interciência. 3ª Edição, 2011, ISBN: 9788571932456.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	WOLSWI, B. <b>Circuitos e Medidas Elétricas</b> . Curitiba: Base, 2010.				
	BARTIROMO, R.; VINCENZI, M. <b>Electrical Measurements in The Laboratory Practice</b> . Springer, 2016, ISBN: 978-3-319-31100-5				
	ROLDAN, J. <b>Manual de Medidas Elétricas</b> . 1ª ed. Curitiba: Editora Hemus, 2002.				
	HALLIDAY, D.; KRANE, K. S.; RESNICK, R. <b>Física 3</b> . 5ª.ed. LTC, 2004.				
	ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. <b>Análise de Circuitos: Teoria e Prática</b> . Cengage, 2010, v.2				

<b>Código</b>	<b>Libras (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Conceituação e caracterização da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS como forma de comunicação e expressão do surdo. Estudos dos pressupostos teóricos-históricos, filosóficos, sociológicos, pedagógicos e técnicos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS na comunicação entre o professor e o aluno surdo. A legislação vigente a respeito da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dos direitos da pessoa surda. A prática de Libras: a expressão visual-espacial para a sociedade.				
<b>Pré-requisitos</b>	Não possui Pré-requisitos				
<b>Objetivos</b>	Introduzir ao estudante os conceitos básicos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)				
<b>Bibliografia Básica</b>	BRASIL, Secretaria de Educação Especial. <b>A Educação dos Surdos</b> . MEC/SEESP, 1997. V. II (Série Atualidades Pedagógicas, n. 4).				
	BRASIL, Secretaria de Educação Especial. <b>O Surdo na Educação Superior</b> . MEC/SEESP, 1998. (Série Atualidades Pedagógicas, n. 6).				
	CAPOVILLA, Fernando César. RAPHAEL, Walkiria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue – LIBRAS</b> . São Paulo: EDUSP/Imprensa Oficial, 2001.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	COUTINHO, Denise. <b>LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e Diferenças</b> . João Pessoa: Arpoador, 2000.				
	FELIPE, Tânia A. <b>Libras em Contexto</b> . Brasília Editor: MEC/SEESP N° Edição: 7 Ano: 2007.				
	GOLDFELD, Márcia. <b>A Criança Surda: Linguagem e Cognição Numa Perspectiva Sociointeracionista</b> . São Paulo: Plexus Editora 2002.				
	QUADROS, Ronice Muller de. <b>Língua de sinais brasileira</b> . Estudos lingüísticos. São Paulo: Artmed, 2004.				
	SKLIAR, Carlos. <b>A Surdez: Um Olhar Sobre as Diferenças</b> . Porto Alegre: Mediação, 1998.				

<b>Código</b>	<b>Luminotécnica (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	<b>27</b>
<b>Ementa</b>	Estudos dos aspectos físicos, visuais e não visuais da luz e suas aplicações em projetos de iluminação. Relações psicofisiológicas dos usuários pela luz. Observação e estudo dos efeitos luminosos. Desenvolvimento de projeto de iluminação. Variáveis de conforto e desempenho nos ambientes com foco nos usuários, nas tarefas e nos elementos construtivos de base. Sistemas de acionamento, controle e automação básica de iluminação artificial aplicados a edificações de uso residencial e comercial.				
<b>Pré-requisitos</b>	Instalações Elétricas Prediais				
<b>Objetivos</b>	Conhecer os conceitos e aspectos visíveis e não visíveis da luz que influenciam nas definições de um projeto luminotécnico; conhecer e dimensionar as diferentes tecnologias de iluminação e acionamentos luminotécnicos; dimensionar um projeto básico de iluminação de interiores.				
<b>Bibliografia</b>	COSTA, G. J. C. <b>Iluminação econômica: cálculo e avaliação</b> . 4. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2013.				

<b>Básica</b>	INNES, M. <b>Iluminação no design de interiores</b> . 1. ed. São Paulo: Gustavo Gil, 2016.
	TREGENZA, P.; LOE, D. <b>Projeto de iluminação</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
<b>Bibliografia Complementar</b>	<b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8995: iluminação de ambientes de trabalho</b> . Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2013.
	FILHO, J. M. <b>Instalações Elétricas Industriais</b> , LTC, 2017.
	GUERRINI, D. P. <b>Iluminação: teoria e projeto</b> . 2. ed. São Paulo: Érica, 2010.
	OSRAM. <b>Manual Luminotécnico Prático</b> . 2012. 28 p.
	LUME ARQUITETURA. <b>Revista online de publicação periódica</b> . Rio de Janeiro: Lume Arquitetura.

<b>Código</b>	<b>Manutenção Industrial (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução a manutenção industrial; Tipos de manutenção (planejadas e não planejadas); Planejamento e implantação dos sistemas de manutenção; Manutenção eletroeletrônica; Instalação e manutenção de motores elétricos e; Conservação da energia elétrica;				
<b>Pré-requisitos</b>	Eletrônica de Potência				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o estudante a reconhecer os diversos tipos de manutenção planejada; fornecer competências para o planejamento e o controle da manutenção elétrica de motores de indução; tornar apto ao estudo de viabilidade econômica para redução do consumo de energia elétrica.				
<b>Bibliografia Básica</b>	RODRIGUES, Marcelo. <b>Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica</b> . Curitiba: Editora Base, Curitiba, 2010.				
	MORÁN, Angel Vázquez. <b>Manutenção Elétrica Industrial</b> . Salvador: Editora Gráfica, 2005.				
	BRANCO, Filho Gil. <b>O Planejamento e o Controle da Manutenção</b> . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2008.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	WEG. <b>Instalação e Manutenção de Motores CA</b> . Jaraguá do Sul, 2002.				
	KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. <b>Manutenção: Função Estratégica</b> . 2ª ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Qualimark, 2006. 341p.				
	SANTOS, Valdir Aparecido dos. <b>Manual Prático da Manutenção Industrial</b> . São Paulo: Ícone, 1999. 301p.				
	PAOLESCHI, Bruno. <b>Logística Industrial Integrada: Do Planejamento, Produção, Custo e Qualidade à Satisfação do Cliente</b> . São Paulo: Ed. Érica, 2008. 262p.				
	MARTINS, Petrônio; LAUGENI, Fernando P. <b>Administração da Produção</b> . 2ª ed. e atual. São Paulo: Saraiva, 2005. 562p.				

<b>Código</b>	<b>Máquinas Elétricas I (6º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Máquina de indução trifásica. Máquina de indução monofásica. Máquina de corrente contínua.				
<b>Pré-requisitos</b>	Conversão de Energia				
<b>Objetivos</b>	Aprofundar conceitos associados a características elétricas e detalhes construtivos de máquinas elétricas de correntes contínua e alternada. Especificar e modelar as máquinas elétricas (Máquinas de Indução, Máquinas de Corrente Contínua. Utilizar métodos de partida das máquinas elétricas e noções de especificação e aplicações. Empregar princípios gerais de sistemas de acionamento com velocidade variável. Controlar a velocidade de motores de indução e motores de corrente contínua. Acionar e controlar motores de indução e motores de corrente contínua.				
<b>Bibliografia Básica</b>	FITZGERALD Jr., A. E. et al. <b>Máquinas Elétricas</b> . McGraw-Hill do Brasil, 1981				
	DEL TORO, V. <b>Fundamentos de Máquinas Elétricas</b> . Prentice Hall do Brasil, 1994				
	LEONHARD, W. <b>Control of Electrical Drives</b> . 3ª ed. Editora Springer, 2001.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	SEN, P. C. <b>Principles of Electric Machines and Power Electronics</b> , Wiley, 1996				
	SLEMON, G. R. <b>Electric Machines and Drives</b> . Addison Wesley, 1992				
	BIM, E. <b>Máquinas Elétricas e Acionamento</b> . 1ª ed. Editora Campus, 2009.				
	CHAPMAN, S. J. <b>Fundamentos de Máquinas Elétricas</b> . Mc Graw Hill, 5ª edição 2014.				
	KOSOW, Irving L. <b>Máquinas Elétricas e Transformadores</b> . Editora Globo, 1982.				

<b>Código</b>	<b>Máquinas Elétricas II (7º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Princípios de funcionamento e aplicações à engenharia elétrica de máquinas síncronas (polos lisos e salientes) e motores monofásicos. Modelagem dinâmica das máquinas síncronas. Geração de energia elétrica.				
<b>Pré-requisitos</b>	Máquinas Elétricas I				
<b>Objetivos</b>	Conhecer princípios fundamentais da conversão eletromecânica de energia. Especificar e modelar as máquinas síncronas. Controlar a velocidade de máquinas síncronas. Modelagem de motores elétricos monofásicos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	FITZGERALD, A. E., et. al. <b>Máquinas Elétricas: Com Introdução à Eletrônica de Potência</b> . Bookman, 6ª Edição, 2006.				
	CARVALHO, G. <b>Máquinas Elétricas – Teorias e Ensaio</b> . 4. ed. São Paulo: Érica, 2015.				
	JORDÃO, R. G. <b>Máquinas Síncronas</b> . 2º edição. Editora LTC, 2013.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	HERRERA, V. A. S. <b>Dinâmica das Máquinas Elétricas</b> . 1º edição. Editora SER, 2021.				
	LEONHARD, W. <b>Control of Electrical Drives</b> . 3. edição. Editora Springer, 2001.				

CHAPMAN, S. J. <b>Fundamentos de Máquinas Elétricas</b> . 5º edição. Editora McGraw-Hill do Brasil, 2013.
SLEMON, G. R. <b>Electric Machines and Drives</b> . Addison Wesley, 1992.
DEL TORO, V. <b>Fundamentos de Máquinas Elétricas</b> . 1º edição. Editora LTC, 1994.

<b>Código</b>	<b>Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica (4º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>81</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Números complexos: introdução, operações elementares, módulo, argumento, forma polar e fórmula de Euler. Transformada de Laplace: propriedades e aplicações. Transformada Inversa de Laplace: propriedades e aplicações. Transformada Z: propriedades e aplicações. Equações de Diferenças Finitas. Transformada Z Inversa. Séries de Fourier, Transformada e Transformada Inversa de Fourier, Transformada Discreta de Fourier e Aplicação das variadas técnicas no curso de Engenharia Elétrica.				
<b>Pré-requisitos</b>	Equações Diferenciais				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno no domínio e aplicação de soluções de problemas de engenharia elétrica utilizando os conceitos aprendidos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	JAMES, Glyn ... [et al.]. <b>Advanced Modern Engineering Mathematics</b> . 4ª ed. ISBN 978-0-273-71923-6. CROFT, A.; DAVISON, R.; HARGREAVES, M.; FLINT, J. <b>Engineering Mathematics: A Foundation for Electronic</b> . Electrical, Communications and Systems Engineers. 4ª Ed. Inglaterra: Pearson. 2013 ÁVILA, Geraldo. <b>Variáveis Complexas e Aplicações</b> . 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2000.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	BOYCE W. E.; DI PRIMA R. C. <b>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</b> . 8ª ed. LTC. ZILL, D. G. <b>A First Course in Differential Equations with Modeling Applications</b> . 11ª ed. Estados Unidos: CENGAGE. 2018. FIGUEIREDO, Djairo. NEVES, Aloisio. <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b> . Coleção Universitária. IMPA. ZILL, D.G.; CULLEN, M.R. <b>Equações Diferenciais</b> . 3ª ed. v. 1 e v. 2. São Paulo. Makron Books. FIGUEIREDO, Djairo. <b>Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais</b> . Projeto Euclides, IMPA.				

<b>Código</b>	<b>Matlab para Engenharia (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução ao MatLab; Lógica e operações matemáticas; Vetores, matrizes e determinantes; Programação e funções; plotar gráfico; Senoides e fasores; Equações diferenciais e equações de estado; Laplace e Fourier; Método de Newton; Regressão linear; Métodos de otimização; Controle linear; Simulink; Simulação de circuitos elétricos e transitórios; Simulação de circuitos trifásicos, máquinas elétricas e linhas de transmissão.				

<b>Pré-requisitos</b>	Equações Diferenciais
<b>Objetivos</b>	Calcular e programar funções matemáticas complexas; resolver equações diferenciais; plotar gráficos das funções; implementar os fundamentos de controle linear e simular circuitos e dispositivos elétricos.
<b>Bibliografia Básica</b>	GILAT, A. <b>MatLab com aplicações em Engenharia</b> , 2ª edição, Editora Bookman, 2006. KARRIS, S. T. <b>Numerical Analysis Using MatLab and Excel</b> . 3ª edição, Orchard Publications, 2007. THE MATHWORKS; <b>SimPowerSystems for use with Simulink</b> . 3ª version.Mathworks, 2003.
<b>Bibliografia Complementar</b>	VIEIRA, C.; MORAIS, V. <b>MatLab: Curso Completo</b> . 1ª edição. Editora FCA, 2013. PALM, W. J. <b>Introdução ao MatLab para Engenheiros</b> . 3ª edição. Editora McGrawHill, 2013. BOBER, W. <b>Introduction to Numerical And Analytical Methods With MATLAB For Engineers and Scientists</b> . 1ª edição. Editora CRC Press, 2013. CHAPMAN, S. J. <b>Programação em MATLAB para Engenheiros</b> , 1ª edição, Editora Cengage CTP, 2010. ZANETTA, L. C. <b>Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência</b> . 1ª edição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

<b>Código</b>	<b>Metodologia Científica e Extensionista (3º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Fundamentos da metodologia científica. Pesquisa científica. Aspectos éticos da pesquisa. Elaboração de Documentos de Pesquisa. Perspectiva histórico-filosófica, estudos referentes à Extensão Universitária e a sua função acadêmica e social. Abordagem dos procedimentos pedagógicos, metodológicos e técnico-científicos de projetos e atividades de extensão universitária, articulados ao ensino de graduação e à pesquisa.				
<b>Pré-requisitos</b>	Introdução a Engenharia Elétrica				
<b>Objetivos</b>	Compreender a função e responsabilidade social da Universidade Pública e particularmente da Extensão Universitária; discutir o significado da Extensão.				
<b>Bibliografia Básica</b>	NOGUEIRA, M.D.P. <b>Políticas de Extensão Universitária Brasileira</b> . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 135p SOUZA, A.L.L. <b>A História da Extensão Universitária</b> . Campinas, SP: Editora Alinea, 2000. 138p. COSTA, Marco A.F. & COSTA, Maria F.B. <b>Metodologia da Pesquisa. Conceitos e Técnicas</b> . Rio de Janeiro, Interciência, 2001				
<b>Bibliografia Complementar</b>	SILVA, M.S., VASCONCELOS, S.D. <b>Extensão Universitária e Formação Profissional: Avaliação da Experiência das Ciências Biológicas na Universidade Federal de Pernambuco</b> . Estudos em Avaliação Educacional. v. 17, nº 33, jan-abr 2006. p. 119-35. DENCKER, Ada F.M. & VIÁ, Sarah C. <b>Pesquisa Empírica em Ciências Humanas</b> . São Paulo, Futura, 2001. SEVERINO, Antonio J. <b>Metodologia do Trabalho científico</b> . São Paulo, Cortez, 2007.				

CRESWELL, John, W. 2010. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. Bookman, 3 ed.

COLTRO, Alex & COLTRO, Deborah F.P. **Atividades Acadêmicas e Científicas: Técnicas e Estruturas Facilitadoras**. Campinas, S.P. Conhecimento & Sabedoria, 2009. 55 pp.

<b>Código</b>	<b>Microprocessadores e Microcontroladores (4º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Conceitualização, funcionalidade e estrutura de sistemas computacionais. Arquitetura básica de microcomputadores. Microprocessadores e Microcontroladores: histórico, aplicações, estruturas e arquiteturas. Programação de Microcontroladores (linguagens Assembly e C) para o controle de dispositivos periféricos. Projeto de sistemas microcontrolados (hardware e software).				
<b>Pré-requisitos</b>	Algoritmos e Sistemas Digitais				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno no desenvolvimento de soluções baseadas em microprocessadores e microcontroladores. Apresentar os conceitos básicos e avançados sobre os microprocessadores e microcontroladores, possibilitando ao aluno compreender o funcionamento de equipamentos controlados por estes dispositivos e o desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos baseados em microcontroladores. Possibilitar o desenvolvimento de sistemas de processamento digitais baseados em microprocessadores e microcontroladores, considerando os dispositivos periféricos empregados e suas aplicações.				
<b>Bibliografia Básica</b>	ALMEIDA, R.M.; MORAES, C.H.V.; SERAPHIM, T.F.P. <b>Programação de Sistemas Embarcados: Desenvolvendo Software para Microcontroladores em Linguagem C</b> . 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.				
	GIMENEZ, S. P.; DANTAS, L. P. <b>Microcontrolador PIC18: Conceitos, Operação, Fluxogramas e Programação</b> . 1ª ed. São Paulo: Érica, 2015.				
	MCROBERTS, M. <b>Arduino Básico</b> . São Paulo: Novatec Editora, 2011.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	ZANCO, W.S. <b>Microcontroladores PIC16F628A/648A: Uma Abordagem Prática e Objetiva</b> . 1. ed. São Paulo: Érica, 2005.				
	PEREIRA, F. <b>Microcontroladores PIC: Técnicas Avançadas</b> . 6.ed. São Paulo: Érica, 2007.				
	STALLINGS, W. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b> . 10ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.				
	OLIVEIRA, S. <b>Internet das Coisas com Esp8266, Arduino e Raspberry Pi</b> . Novatec Editora, 2017.				
	EVANS, M.; NOBLE, J.; HOCHENBAUM, J. <b>Arduino em Ação</b> . Novatec Editora, 2013.				

<b>Código</b>	<b>Processamento de Sinais Biomédicos (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução aos sinais contínuos e discretos. Introdução aos sinais biomédicos. Características e técnicas para aquisição de sinais biomédicos. Filtros analógicos e sinais biomédicos. Teoria da amostragem: aplicação em sinais biomédicos. Técnicas básicas de filtragem digital.				
<b>Pré-requisitos</b>	Microprocessadores e Microcontroladores; Eletrônica I.				
<b>Objetivos</b>	Introduzir os conceitos básicos acerca de processamento dos principais sinais biomédicos, possibilitando aos estudantes compreender, desenvolver e implementar projetos de sistemas de processamento de sinais bioelétricos, aplicando os sensores, transdutores e algoritmos utilizados nestes sistemas.				
<b>Bibliografia Básica</b>	RANGAYYAN, R. M. <i>Biomedical signal analysis</i> . 2nd edition. New Jersey: John Wiley & Sons - IEEE Press, 2015.				
	DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. B.; NETTO, S. L. <b>Processamento Digital de Sinais: projeto e análise de sistemas</b> . 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.				
	LEIS, J.W. <b>Digital Signal Processing Using Matlab for Students and Researchers</b> . John Wiley & Sons, 2011.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; NAWAB, H. <b>Sinais e Sistemas</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.				
	GUYTON, A. C.; HALL, J. E. <b>Tratado de Fisiologia Médica</b> . 11 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.				
	KUTZ, Myer. <b>Biomedical Engineering and Design Handbook</b> . Volume 1. McGraw-Hill, 2009, 2003.				
	NAJARIAN, K.; SPLINTER, R. <b>Biomedical Signal and Image Processing</b> . 2 ed. CRC Press, 2012.				
	OPPENHEIM, A. V.; SCHAFER, R. W. <b>Processamento em Tempo Discreto de Sinais</b> . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2013.				

<b>Código</b>	<b>Projeto de Sistemas de Controle (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Análise de sistemas de controle no (i) domínio da frequência: diagramas de Bode, margem de ganho, margem de fase, projeto de sistemas de controle. (i) espaço de estados: representação de sistemas no espaço de estados, observabilidade e controlabilidade, projeto de controladores. Introdução ao sistema de controle digital.				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos II e Sistemas de Controle				
<b>Objetivos</b>	Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de modelar sistemas dinâmicos em geral, assim como compreender e analisar tais sistemas usando ferramentas de análise no domínio do tempo e domínio da frequência. Também deverá compreender as principais ações de controle e controladores usados em sistemas de controle em geral.				
<b>Bibliografia Básica</b>	NISE, Norman S. <b>Engenharia de sistemas de controle</b> . 6ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014.				
	OGATA, Katsuhiko. <b>Engenharia de controle moderno</b> . 5ª. ed. São Paulo, SP:				

	Pearson Prentice Hall, 2013.
	DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. <b>Sistemas de Controle Modernos</b> . 8ª. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.
<b>Bibliografia Complementar</b>	PHILLIPS, C. L.; HARBOUR, R. D., <b>Sistemas de Controle e Realimentação</b> , Makron Books, 2000.
	SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E., <b>Automação e Controle Discreto</b> , Érica, 5ª Ed., 1998.
	DAZZO J.J. & HOUPISs, C. H. <b>Análise de Projeto de Sistemas de Controle Lineares</b> . 2ª Edição, Editora Guanabara, 1984.
	KUO, B.C. <b>Automatic Control Systems</b> . 7th Edition, Prentice Hall, 1995.
	GOLNARAGHI, M. F.; KUO, Benjamin C. <b>Automatic Control Systems</b> . 10 <sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill Education, c2017.

<b>Código</b>	<b>Proteção de Sistemas Elétricos (8º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Filosofia da proteção de sistemas elétricos de potência. Transformadores de corrente e de potencial. Dispositivos de proteção: relé de sobrecorrente, relé diferencial de corrente, relé direcional, relé de distância, relé de sobretensão, relé de subtensão, etc. Aplicação da proteção em: transformadores, geradores, motores elétricos, linhas de transmissão, barramentos e capacitores.				
<b>Pré-requisitos</b>	Sistema Elétrico de Potência I				
<b>Objetivos</b>	Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as aplicações e os principais tipos de relés usados na proteção de sistemas elétricos.</li> <li>• Montar os diagramas de proteção clássicos adequados para a proteção elétrica dos sistemas elétricos e seus principais componentes.</li> </ul>				
<b>Bibliografia Básica</b>	CAMINHA, A. C. <b>Introdução à Proteção dos Sistemas Elétricos</b> . Edgard Blücher, 1977.				
	MAMEDE FILHO, João. <b>Proteção de Sistemas Elétricos de Potência</b> . LTC, 2011.				
	KINDERMANN, Geraldo. <b>Proteção de Sistemas Elétricos de Potência</b> . Edição do autor, 2012.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	VISACRO FILHO, Silvério. <b>1956 - Descargas Atmosféricas: Uma Abordagem de Engenharia</b> , São Paulo: Artliber, 2005.				
	PAPENKORT. <b>Esquemas Elétricos de Comando e Proteção</b> . Editora LTC.				
	BLACKBURN, J. Lewis. <b>Protective Relaying: Principles and Applications</b> . [S.I.]: CRC Press, 2007.				
	OLIVEIRA, José Carlos de. <b>Transformadores: Teoria e Ensaio</b> . São Paulo: Blucher, 1984.				
	MAMEDE FILHO, João - <b>Manual de Equipamentos Elétricos</b> . Rio de Janeiro: LTC, c1994.				

<b>Código</b>	<b>Qualidade de Energia Elétrica (7º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Visão sistêmica da área da qualidade da energia, com destaque aos fenômenos de definição da qualidade dos suprimentos, causas de deterioração, métodos para avaliação, impactos sobre a rede elétrica, medição, normatização e procedimentos para adequação do fornecimento de energia às exigências do mercado.				
<b>Pré-requisitos</b>	Distribuição de Energia Elétrica				
<b>Objetivos</b>	Ao final do curso o estudante deverá ser capaz de identificar, quantificar e analisar os distintos indicadores de qualidade da energia elétrica, correlacionando-os à possíveis causas e consequências.				
<b>Bibliografia Básica</b>	DUGHAN, R. C.; MCGRANAGHAN, M. F.; BEATY, H. W. <b>Electrical Power Systems Quality</b> . The McGraw-Hill Companies, New York, NY, USA, 1996 LEÃO, Ruth Pastôra Saraiva; SAMPAIO, Raimundo Furtado; ANTUNES, Fernando Luiz Marcelo. <b>Harmônicos em Sistemas Elétricos</b> . 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014 RICARDO ALDABO. <b>Qualidade de Energia</b> . Editora Artlibert, 2009.;				
<b>Bibliografia Complementar</b>	BOLLEN, M. H. J. <b>Understanding Power Quality Problems; Voltages Sags and Interruptions</b> . IEE Press Series on Power Engineering, Piscataway, NJ, USA, 2000. MARTINHOM, E. <b>Distúrbios da Energia Elétrica</b> . Érica. 2009. KAGAN, N.; ROBBA, E. J.; SCHMIDT, H. P. <b>Estimação de Indicadores de Qualidade Da Energia Elétrica</b> . Editora: Edgard Blucher. 2009. SCHLABBACH, Jürgen, et al. <b>Voltage Quality in Electrical Power Systems</b> . London, IEEE. 2001.. KUSKO, A.; THOMPSON, M. T. <b>Power Quality in Electrical Systems</b> . Mc Graw-Hill, 2007;				

<b>Código</b>	<b>Química Geral (1º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Estrutura Atômica; propriedades dos materiais, reações químicas, ligações químicas; interações intermoleculares, soluções e solubilidade; equilíbrio químico, eletroquímica.				
<b>Pré-requisitos</b>	Não possui Pré-requisitos				
<b>Objetivos</b>	Expor de forma ampla e acessível os princípios básicos, indispensáveis para uma compreensão racional do comportamento químico das substâncias e sistemas. Transmitir conhecimentos teóricos fundamentais da química geral aplicados à Engenharia.				
<b>Bibliografia Básica</b>	BROWN, L. S., HOLME, T. A. <b>Química Geral Aplicada à Engenharia</b> . 4ª ed. CENGAGE Learning, 2017. BROWN, T. L, et al. <b>Química a Ciência Central</b> , 13ª ed. Prentice Hall, 2017. KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; Weaver, G. C. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Volume 1, 9ª ed. Cengage Learning, 2015.				
<b>Bibliografia</b>	JONES, Loretta. <b>Princípios da Química: Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente</b> . Bookman, 5. ed. 2011.				

<b>Complementar</b>	KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; Weaver, G. C. <b>Química Geral e Reações Químicas</b> . Volume 2, Cengage Learning, 2015.
	MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. <b>Princípios de Química</b> . 6. Ed., LTC, 2009.
	SHRIVER, D.F., ATKINS, Peter William, LANGFORD, Cooper H. <b>Química Inorgânica</b> . 4ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2008.
	ROCHA, J. C. et al. <b>Introdução à Química Ambiental</b> . 2ª ed. Bookman, Porto Alegre, 2011.

<b>Código</b>	<b>Redes Neurais Artificiais (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Definição de modelos conexionistas. O neurônio biológico. Aprendizado em modelos conexionistas. Modelos de redes neurais: Perceptron, Adaline, Redes MLP, Redes de Hopfield, Redes Auto-organizáveis. Aplicações.				
<b>Pré-requisitos</b>	Algoritmos e Estruturas de Dados				
<b>Objetivos</b>	Apresentar aos alunos os conceitos básicos e principais características dos modelos clássicos de redes neurais artificiais, sua fundamentação biológica e suas possíveis aplicações em diversas áreas. Capacitar o aluno a distinguir os modelos de Redes Neurais Artificiais mais comuns, a partir de seu embasamento teórico e prático. Capacitar o aluno a aplicar os conceitos e técnicas da Inteligência Artificial Conexionista, dando ênfase ao projeto e construção de sistemas para resolução de problemas práticos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	SILVA, I. N.; SPATTI, D. H.; FLAUZINO, R. A. <b>Redes Neurais para Engenharia e Ciências Aplicadas: Curso Prático</b> . Editora ArtLiber, 2010.				
	BRAGA, A.; CARVALHO, A.; LUCERMIR, T. <b>Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações</b> . LTC, Rio de Janeiro, 2ª edição, 2011.				
	HAYKIN, S. <b>Redes Neurais - Princípios e Prática</b> . Bookman, 2 ed., 2000.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	HAYKIN, S. <b>Neural Networks and Learning Machines</b> . 3ª ed., Prentice Hall, 2008				
	REZENDE, S. O. <b>Sistemas Inteligentes</b> . Editora Manole, 2003.				
	ROSA, J. L. G. <b>Fundamentos da Inteligência Artificial</b> , LTC, 2011.				
	SILVA, L. N. C. <b>Fundamentals of Natural Computing: Basic Concepts, Algorithms, and Applications</b> . Chapman & Hall, 2006.				
	Artigos dos periódicos: <b>Neural Networks, Neurocomputing, Neural Computation, IEEE Transactions on Neural Networks</b> .				

<b>Código</b>	<b>Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Optativa</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas – a questão das cotas. Trabalho, produtividade e diversidade cultural.				

<b>Pré-requisitos</b>	Não Possui Pré-requisitos
<b>Objetivos</b>	Propiciar condições para o aluno discutir a presença da diferença, da diversidade na sociedade, numa abordagem pluriétnica, pluralidade cultural e multidisciplinar, tomando como desafio possibilidades mais democráticas de tratar a diferença, o outro no cotidiano e, ainda, favorecer o aprofundamento da temática da formação cultural brasileira questionando as leituras hegemônicas da nossa cultura e de suas características, assim como das relações entre os diferentes grupos sociais e étnicos, bem como as implicações para o trabalho e desenvolvimento.
<b>Bibliografia Básica</b>	MCLAREN, Peter. <b>Multiculturalismo Crítico</b> . 3ª ed. São Paulo: Cortez, 2000. ISBN 8524906448. SILVA, Tomaz Tadeu Da Silva (org). <b>Alienígenas na Sala de Aula: Uma Introdução aos Estudos Culturais em Educação</b> . 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 2002. ISBN 8532614973. EAGLETON, Terry. <b>A ideia de Cultura</b> . São Paulo: Editora UNESP, 2005.
<b>Bibliografia Complementar</b>	RIBEIRO, Darcy. <b>O povo brasileiro: A Formação e o Sentido do Brasil</b> . São Paulo: Companhia das Letras, 2008. 435 p. ISBN 9788535907810. BANDEIRA, Maria de Lourdes. <b>Antropologia. Diversidade e Educação</b> . Fascículos 3º e 4º, 2º ed. rev. Cuiabá, EDUFMT, 2000. BRASIL. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, do CNE/MEC. <b>Que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira e Africana</b> . BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. <b>Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional</b> . Diário Oficial da União. Brasília, DF, 23 dez., 1996. CANCLINI, Néstor Garcia. <b>Culturas Híbridas</b> . Edusp: São Paulo, 2003.

Código	Simulação e Confeção de Placas de Circuito Impresso (10º Período)	CH Total	CH Prática	CH Teórica	CH EaD
		54	----	----	----
-----	<b>Optativa</b>				
<b>Ementa</b>	Programas de simulação de circuitos eletrônicos. Simulação de uma fonte linear e de uma fonte chaveada. Tipos de processos de confecção de placas de circuito impresso.				
<b>Pré-requisitos</b>	Eletrônica I				
<b>Objetivos</b>	Introduzir o aluno na simulação de um circuito eletrônico e, depois a confecção de placa de circuito impresso do circuito eletrônico simulado.				
<b>Bibliografia Básica</b>	BOYLESTAD, Robert, NASHESKY, Louis. <b>Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . Pearson Education do Brasil, 11ª ed. São Paulo, 2013. SILVA, Clayton Soares. <b>Processo de Fabricação de Placas de Circuitos Impressos</b> . Dialética. 2022. RASHID, Muhammad H. <b>Eletrônica de Potência: dispositivos, circuitos e aplicações</b> . Pearson Education do Brasil, 4ª ed, São Paulo. 2014.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	BOYLESTAD, Robert, NASHESKY, Louis. <b>“Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos</b> . Prentice Hall, 8ª ed. São Paulo, 2004. RIGO, Cezar A. <b>Projeto de Placas de Circuito Impresso: Uma Introdução</b> . Biblioteca Kindle. CIPELLI, Antonio Marco V. <b>“Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos”</b> . Érica. 23ª ed. São Paulo. 2007.				

CATHEY, Jimmie J. “ <b>Dispositivos e Circuitos Eletrônicos</b> ”. Bookman. 2ª ed. Porto Alegre. 2003.
MARQUES, Ângelo Eduardo B. “ <b>Semicondutores: Diodos e Transistores</b> ”. Érica. 12ª ed. São Paulo. 2008.

<b>Código</b>	<b>Sistemas de Controle I (6º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução aos sistemas de controle. Modelagem no domínio da frequência. Resposta no domínio do tempo. Redução de subsistemas múltiplos. Estabilidade. Erros no regime estacionário				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos II; Microprocessadores e Microcontroladores				
<b>Objetivos</b>	Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de modelar um sistema de controle, indicando suas principais variáveis, e determinar (i) suas características e como o sistema se comporta ao ser excitados por diversos tipos de entradas.				
<b>Bibliografia Básica</b>	NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 682 p. OGATA, Katsuhiko. <b>Engenharia de Controle Moderno</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 788 p. ISBN 85-87918-23-0. DORF, Richard C. <b>Sistemas de Controle Modernos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. 724 p.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	GEROMEL, José Cláudio; KOROGUI, Rubens H. <b>Controle Linear de Sistemas Dinâmicos: Teoria, Ensaios Práticos e Exercícios</b> . São Paulo: Blucher, 2011. 341 p. ISBN 9788521205906. MONTGOMERY, Eduard. <b>Introdução aos Sistemas a Eventos Discretos e à Teoria de Controle Supervisório</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2004. 120 p. KLUEVER, Craig A. <b>Sistemas Dinâmicos: Modelagem, Simulação e Controle</b> . Tradução de Mauro Speranza Neto. Rio de Janeiro: LTC, 2018. xii, 439 p., il., 29 cm. Inclui bibliografia e índice. ISBN 9788521634584. CAMPOS, Mario Cesar M. Massa de. <b>Sistemas Inteligentes em Controle e Automação de Processos</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 235 p. ISBN 85-7393-308-9. GOLNARAGHI, M. F.; KUO, Benjamin C. <b>Automatic Control Systems</b> . 10 <sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill Education, c2017.				

<b>Código</b>	<b>Sistemas de Controle II (7º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Projeto de controladores usando controle clássico: Lugar geométrico das raízes e resposta em frequência. Introdução ao controle moderno: controlabilidade e observabilidade e projeto de controle no espaço de estados.				
<b>Pré-requisitos</b>	Sistemas de Controle I				
<b>Objetivos</b>	Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de projetar controladores a fim de atender as exigências dos sistemas de controle modelados na disciplina de Sistemas de Controle I.				
<b>Bibliografia</b>	NISE, Norman S. Engenharia de sistemas de controle. Rio de Janeiro: LTC, 2009.				

<b>Básica</b>	OGATA, Katsuhiko. <b>Engenharia de Controle Moderno</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
	DORF, Richard C. <b>Sistemas de Controle Modernos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009.
<b>Bibliografia Complementar</b>	GEROMEL, José Cláudio; KOROGUI, Rubens H. <b>Controle Linear de Sistemas Dinâmicos: Teoria, Ensaio Práticos e Exercícios</b> . São Paulo: Blucher, 2011.
	MONTGOMERY, Eduard. <b>Introdução aos Sistemas a Eventos Discretos e à Teoria de Controle Supervisório</b> . Rio de Janeiro: Alta Books, 2004.
	KLUEVER, Craig A. <b>Sistemas Dinâmicos: Modelagem, Simulação e Controle</b> . Tradução de Mauro Speranza Neto. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
	CAMPOS, Mario Cesar M. Massa de. <b>Sistemas Inteligentes em Controle e Automação de Processos</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.
	GOLNARAGHI, M. F.; KUO, Benjamin C. <b>Automatic control systems</b> . 10th ed. New York: McGraw-Hill Education, c2017.

<b>Código</b>	<b>Sistemas Digitais (2º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Teoria básica e aplicações à engenharia elétrica de sistemas digitais. Sistemas de numeração, Funções e portas lógicas. Álgebra de Boole e simplificação de circuitos lógicos, Circuitos combinacionais. Flip-flop. Registradores. Contadores assíncronos e síncronos. Conversores Digital/Analogicos e Analógico/Digitais. Circuitos multiplex, demultiplex e memórias. Famílias de circuitos lógicos. Programação em FPGA – Field Programmable Gate Array.				
<b>Pré-requisitos</b>	Fundamentos de Eletricidade e Eletrônica				
<b>Objetivos</b>	Introduzir o aluno na Eletrônica Digital para simplificar os circuitos eletrônicos de acionamento de máquinas e equipamentos de um sistema elétrico de potência, bem como desenvolver circuitos de interface entre homem e máquina.				
<b>Bibliografia Básica</b>	TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. <b>Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações</b> . Pearson Prentice Hall, 11ª ed., São Paulo. 2011.				
	IDOETA, I. V.; CAPUANO, F. G. <b>Elementos de Eletrônica Digital</b> . Érica, 41ª ed, São Paulo. 2012				
	DACHI, Édison Pereira; HAUPT, Alexandre Gaspary. <b>Eletrônica Digital [livro eletrônico]</b> . Blucher, São Paulo. 2018.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	TOKHEIM, Roger L. <b>Princípios Digitais</b> . Makron Books, 3ª ed. São Paulo. 1996.				
	COSTA, César da. <b>Projetos de Circuitos Digitais com FPGA</b> . Érica. 1ª ed. São Paulo. 2008.				
	WAGNER, Flávio Rech; REIS, André Inácio; RIBAS, Renato Perez. <b>Fundamentos de Circuitos Digitais</b> . Bookman: Instituto de Informática da UFRGS. Porto Alegre. 2008.				
	LEACH, Donald P. <b>Eletrônica Digital no Laboratório</b> . Makron Books. São Paulo. 1993.				
	LOURENÇO, Antonio Carlos de; CRUZ, Eduardo César Alves; FERREIRA, Sabrina Rodero; CHOUERI JÚNIOR, Salomão. <b>Circuitos Digitais</b> . Érica. 3ª ed. São Paulo. 2007.				

<b>Código</b>	<b>Sistemas Elétricos de Potência I (6º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Valores em pu; Mudança de base em pu; Redes elétricas em pu; Componentes simétricas; Rede elétrica em componentes simétricas; Cálculo de curto circuito trifásico; Cálculo de curto circuito bifásico; Cálculo de curto circuito monofásico; Cálculo do curto circuito utilizando a matriz Z barra.				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos II				
<b>Objetivos</b>	Modelar a rede elétrica em pu e calcular as faltas elétricas trifásicas, bifásicas e monofásicas.				
<b>Bibliografia Básica</b>	ROBBA, E. J. <b>Introdução a Sistemas Elétricos de Potência</b> . 2ª edição. Editora Edgard Blucher. KINDERMANN, G. <b>Curto-Circuito</b> . Editora UFSC, 2ª edição. ZANETTA, L. C. <b>Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência</b> . 1ª edição. São Paulo: Editora Livraria da Física.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	KASIKCI, I. <b>Short Circuits in Power Systems</b> . Wiley – VCH. 2002. BLACKBURN, J. L.; DOMIN, T. J. <b>Protective Relaying: Principles and Applications</b> . 3ª edição. CRC Press. 2006. ALAMEIDA, A. A. W. <b>Notas de aula em Sistemas Elétricos de Potência</b> . UTFPR, 2017. SATO, F. FREITAS, W. <b>Análise de Curto-Circuito e Princípios de Proteção em Sistemas de Energia</b> . 1ª edição. Editora LTC. 2014. STEVENSON, W. <b>Elementos de Análise de Sistemas de Potência</b> . Ed. MacGraw-Hill, 1974.				

<b>Código</b>	<b>Sistemas Elétricos de Potência II (9º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Representação dos elementos constituintes dos sistemas elétricos. Modelagem. Análise do fluxo de carga.				
<b>Pré-requisitos</b>	Sistemas Elétricos de Potência I e Cálculo Numérico				
<b>Objetivos</b>	Proporcionar ao aluno conhecimentos a respeito dos princípios fundamentais de análise e operação de sistemas elétricos de potência, sua aplicação ao estudo e modelagem de fluxo de carga. Instruir o aluno quanto à aplicação de programas computacionais para análise destes estudos.				
<b>Bibliografia Básica</b>	STEVENSON, W. D. <b>Elementos de Análise de Sistemas de Potência</b> . McGraw-Hill, 1987 MONTICELLI, A. J.; GARCIA, A. <b>Introdução a Sistemas de Energia Elétrica</b> . UNICAMP, 2011. ZANETTA, L. C. <b>Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência</b> . 1ª edição. São Paulo: Editora Livraria da Física.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	GÓMEZ-EXÓSITO, A.; CONEJO, A. J.; CANIZARES, C.; <b>Sistemas de Energia Elétrica – Análise e Operação</b> . LTC, 2001. POWELL, L.; <b>Power System Load Flow Analysis</b> . Mc Graw-Hill, 2004. ALAMEIDA, A. A. W. <b>Notas de aula em Sistemas Elétricos de Potência</b> . UTFPR, 2017.				

	SATO, F. FREITAS, W. <b>Análise de Curto-Circuito e Princípios de Proteção em Sistemas de Energia</b> . 1ª edição. Editora LTC. 2014.
	STEVENSON, W. <b>Elementos de Análise de Sistemas de Potência</b> . Ed. MacGraw-Hill, 1974.

<b>Código</b>	<b>Subestações (8º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	<b>27</b>
<b>Ementa</b>	Dimensionamento e projeto de subestação transformadora de consumidor; diagramas unifilares; especificação de materiais e dispositivos de aplicação em subestações urbanas, industriais e rurais; Conceituação e classificação de subestações elétricas. Estudo e especificação de equipamentos de manobra e proteção: disjuntores de potência e religadores, chaves e para-raios, bem como de transformadores de potência e de distribuição, transformadores de potencial e transformadores de corrente. Processo e documentação necessária à submissão dos projetos para aprovação na concessionária.				
<b>Pré-requisitos</b>	Instalações Elétricas Prediais				
<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno ao desenvolvimento, dimensionamento e aplicação de projetos de subestações de consumidor, com base no estudo dos elementos elétricos específicos, necessários. Apresentar ao aluno as partes constituintes e processos necessários à aprovação de projetos de subestação de consumidor junto à concessionária de energia.				
<b>Bibliografia Básica</b>	BARROS, Benjamim Ferreira de/ GEDRA, Ricardo Luis. <b>Cabine Primária de Subestações de Alta Tensão</b> . 4ª Ed., Rio de Janeiro, Editora Érica, 2015. FILHO, João Mamede. <b>Instalações Elétricas Industriais</b> . 9ª Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2017. FILHO, João Mamede. <b>Subestações de Alta Tensão</b> . 1ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	FILHO, João Mamede. <b>Instalações Elétricas Industriais</b> . 10ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. [publicação, atualmente – fev/2023 –, apenas em ebook.] <b>Catálogos de fabricantes: Schneider, Siemens, Weg, Alstom, entre outros em operação atual.</b> GEBRAM, Amaury Pessoa. <b>Manutenção e Operação de Equipamentos de Subestações</b> . 1ª Ed., Porto Alegre, Bookman, 2022. <b>Normas Brasileiras atualizadas, relativas ao estudo de subestações.</b> <b>Normas da Concessionária local relativas aos projetos de subestações.</b>				

<b>Código</b>	<b>Trabalho de Conclusão de Curso I (9º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Pesquisa e produção científica. Fichamento. Métodos científicos. Pré-projeto. Relatório de pesquisa. Resolução sobre o regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso dos cursos de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Normas técnicas brasileiras para escrita de trabalhos acadêmicos. Referências bibliográficas.				
<b>Pré-requisitos</b>	Concluído mais de 70% (2041 horas) da carga horária das disciplinas do curso.				

<b>Objetivos</b>	Promover junto aos alunos atividades que orientem o planejamento e a execução dos referidos pré-projetos do Trabalho de Conclusão de Curso.
<b>Bibliografia Básica</b>	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. Resolução nº 028, de 11 de agosto de 2014. Goiânia, 2014. GIL, Antônio Carlos. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b> . 4ª ed. 10. São Paulo: Atlas, 2007. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 9ª ed. São Paulo: Atlas, 2021.
<b>Bibliografia Complementar</b>	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 6023: Informação e Documentação – Referências – Elaboração</b> . Rio de Janeiro, 2018. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 10520: Informação e Documentação – Citações em Documentos – Apresentação</b> . Rio de Janeiro, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 6024: Informação e Documentação – Numeração Progressiva das Seções de um Documento – Apresentação</b> . Rio de Janeiro, 2012. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 6034: Informação e Documentação – Índice – Apresentação</b> . Rio de Janeiro, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 6028: Informação e Documentação – Resumo, Resenha, Recensão – Apresentação</b> . Rio de Janeiro, 2021.

<b>Código</b>	<b>Trabalho de Conclusão de Curso II (10º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	<b>54</b>
<b>Ementa</b>	Elaborar a redação final do Trabalho de Conclusão de Curso fundamentado no projeto de pesquisa para monografia ou relatório de projeto; fazer as correções finais do TCC, com a devida preparação do orientando para defesa pública perante banca examinadora;				
<b>Pré-requisitos</b>	Trabalho de Conclusão de Curso I				
<b>Objetivos</b>	Desenvolver a redação do TCC, através dos dados coletados na pesquisa bibliográfica, outras fontes, e/ou pesquisa de campo, de acordo com seu projeto. Possibilitar que o orientando elabore a versão final do Trabalho de Curso, para defesa pública, perante a banca examinadora.				
<b>Bibliografia Básica</b>	MARCONI, M. de. <b>Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório e publicações de trabalhos científicos</b> . São Paulo: Atlas, 2012. 225 p. ISBN 978-85-224-48784. GIL, Antônio Carlos. <b>Como Elaborar Projetos de Pesquisa</b> . 4ª ed. 10. São Paulo: Atlas, 2007. PINHEIRO, J. M. <b>Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para cursos de tecnologia</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. 161 p				
<b>Bibliografia Complementar</b>	ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 6023: Informação e Documentação – Referências – Elaboração</b> . Rio de Janeiro, 2018. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR 10520: Informação e Documentação – Citações em Documentos – Apresentação</b> . Rio de Janeiro, 2002. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>ABNT NBR</b>				

<b>6024: Informação e Documentação – Numeração Progressiva das Seções de um Documento – Apresentação.</b> Rio de Janeiro, 2012.
<b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6034: Informação e Documentação – Índice – Apresentação.</b> Rio de Janeiro, 2004.
<b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6028: Informação e Documentação – Resumo, Resenha, Recensão – Apresentação.</b> Rio de Janeiro, 2021.

<b>Código</b>	<b>Transporte de Calor e Massa (4º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>27</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Introdução aos fenômenos de transporte. Introdução às formas de transferência de calor (condução, convecção e radiação). Transferência de massa (difusão e convecção). Transferência simultânea de calor e de massa. Trocadores de calor. Aplicações na engenharia.				
<b>Pré-requisitos</b>	Física Geral e Experimental II				
<b>Objetivos</b>	Fornecer ao discente uma base teórica sobre os fenômenos de transporte (quantidade de movimento, calor e massa).				
<b>Bibliografia Básica</b>	OZISIK, M. N. <b>Transferência de Calor.</b> Ed. Guanabara Koogan. INCROPERA, F.P.W. <b>Fundamentos de Transferência de Calor e Massa.</b> Ed. Guanabara Koogan. CREMASCO, M. A. <b>Fundamentos de Transferência de Massa.</b> Campinas, Editora da UNICAMP, 1998.				
<b>Bibliografia Complementar</b>	STREETER, V.L., WYLE, E. B. <b>Mecânica dos Fluidos.</b> Ed. Mc Graw Hill. FOX, R.W., MCDONALD, A.T. <b>Introdução à Mecânica dos Fluidos.</b> Ed. Guanabara Koogan. KREITH, F., BOHN, M. S. <b>Princípios de Transferência de Calor.</b> Editora Thomson Pioneira, ISBN 8522102848, 1ª edição, 623 p., 2003. GHAJAR, A.J, ÇENGEL, Y, A. <b>Transferência de Calor e Massa: Uma abordagem Prática.</b> Ed. Bookman e Mc Graw Hill, 2012. ÇENGEL, Y.A., CIMBALA, J.M. <b>Mecânica dos fluidos. Fundamentos e Aplicações.</b> Ed. Bookman e Mc Graw Hill, 3ª edição, 2015.				

<b>Código</b>	<b>Transmissão de Energia Elétrica (7º Período)</b>	<b>CH Total</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH EaD</b>
-----	<b>Obrigatória</b>	<b>54</b>	----	----	----
<b>Ementa</b>	Estrutura geral do Sistema Elétrico de Potência. Setor elétrico brasileiro. Características físicas das linhas aéreas de transmissão. Energização da linha de transmissão. Equações diferenciais das linhas de transmissão. Representação das linhas de transmissão curtas, médias e longas. Compensação das linhas de transmissão.				
<b>Pré-requisitos</b>	Circuitos Elétricos II.				

<b>Objetivos</b>	Capacitar o aluno para compreender o funcionamento do sistema elétrico de transmissão e obter os principais parâmetros da linha. Conhecer os modelos simplificados da linha para operação em regime permanente e realizar a compensação da mesma.
<b>Bibliografia Básica</b>	<p>FUCHS, R. D. <b>Transmissão de Energia Elétrica – Linhas Aéreas</b>. EDUFU, 3 ed., 2015.</p> <p>MONTICELLI, A. e GARCIA, A. <b>Introdução a Sistemas de Energia Elétrica</b>. Unicamp, 2000.</p> <p>STEVENSON Jr., W. D. <b>Elementos de Análise de Sistemas de Potência</b>. McGraw-Hill, 2 ed., 1986</p>
<b>Bibliografia Complementar</b>	<p>ZANETTA Jr, L. C. <b>Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência</b>. Editora Livraria da Física, 2006.</p> <p>CAMARGO, C. C. B. <b>Transmissão de Energia Elétrica</b>. Editora da UFSC, 3ª ed., 2006.</p> <p>GRAINGER, J. e STEVENSON JR, W. <b>Power System Analysis</b>. McGraw-Hill, 1994.</p> <p>JOHNSON, W. C. <b>Transmission Lines and Networks</b>. McGraw-Hill, 1974.</p> <p>ELGERD, O. I. <b>Introdução à Teoria dos Sistemas Elétricos de Energia Elétrica</b>. McGraw-Hill, 1976</p>