

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ELETROTÉCNICA
INDUSTRIAL**

Marabá-PA

2017

Cláudio Alex Jorge da Rocha

Reitor

Elinilze Guedes Teodoro

Pró-Reitor de Ensino

Equipe da Pró-Reitoria de Ensino

Marta Coutinho

Diretor de Políticas de Ensino e Educação do Campo

Gleice Izaura Oliveira

Coordenador Geral da Educação Básica

Jucinaldo Ferreira

Coordenador Geral de Legislação, Registro e Indicadores Educacionais

Adria Maria Neves Monteiro de Araújo

Marcelo Damião Bogoevik

Equipe Pedagógica

Ana Paula Palheta Santana

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Mary Lucy Mendes Guimarães

Pró-Reitora de Extensão

Danilson Lobato da Costa

Pró-Reitor de Administração

Raimundo Nonato Sanches de Souza
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Marcelo Edgard de Moraes Maia
Diretor Geral do Câmpus Industrial Marabá

Leonardo Figueiredo Maia
***Diretor de Ensino, Pesquisa, Extensão, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica
do Câmpus Industrial Marabá***

Diego Sá Gaia
Coordenador do Curso

Equipe de Elaboração do Projeto Pedagógico

Geanso Miranda de Moura
Leonardo Figueiredo Maia
Rodrigo Veiga da Silva
Weldon Carlos da Silva Teixeira
Diego Sá Gaia

SUMÁRIO

1	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	6
2	APRESENTAÇÃO	7
3	DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	8
4	JUSTIFICATIVA	8
5	REGIME LETIVO	10
6	OBJETIVO GERAL	11
7	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
8	REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO.....	12
9	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	14
10	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO ITINERÁRIO FORMATIVO	14
11	MATRIZ CURRICULAR	15
12	DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES	17
13	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	44
14	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	46
15	ATIVIDADES PRÁTICAS DO ENSINO OU PEDAGÓGICAS.....	47
16	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	48
17	POLÍTICA DE EDUCAÇÃO PARA OS DIREITOS HUMANOS	50
18	POLÍTICA DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ETNICORRACIAIS	51
19	POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	52
20	POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL E ATENDIMENTO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA	53
21	APOIO E ACOMPANHAMENTO PSICOPEDAGÓGICO E SOCIAL ASSISTENCIAL ...	55
22	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	57
23	EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES (ENADE).....	57
24	ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E EXTENSÃO	58
25	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	58
26	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	61

27	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO	62
28	SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL	64
29	DESCRIÇÃO DO CORPO SOCIAL DO CURSO	65
30	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	66
31	COLEGIADO DO CURSO E NDE	67
32	INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAS	68
33	DIPLOMAÇÃO	69
34	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
35	ANEXOS OU APÊNDICES	71
36	LISTA DE FIGURAS, TABELAS E QUADROS	71

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Câmpus: Industrial de Marabá

CNPJ: 10.763.998/0006-44

Esfera Administrativa: Federal

Endereço: Folha 22, Quadra Especial, Lote Especial II

Bairro: Nova Marabá

CEP: 68508-970

Cidade: Marabá

Estado: Pará

Telefone: 94 – 2101 – 6306

Site: industrialmaraba.ifpa.edu.br

E-mail: dieigo.gaia@ifpa.edu.br

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Carga Horária: 3.326 horas

2 APRESENTAÇÃO

Este projeto pedagógico do curso Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial foi elaborado pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso, juntamente com a Coordenação de Ensino e Coordenação Pedagógica do Câmpus Industrial Marabá tendo como alicerce a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996, o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, entre outros. É voltado aos estudantes que possuem a formação no Ensino Médio. Ao concluir este curso, que tem duração de três anos (6 semestres) e confere ao formando o diploma de Tecnólogo em Eletrotécnica Industrial, o estudante poderá prosseguir seus estudos em curso de nível pós-graduação e poderá exercer uma atividade profissional.

É diante disso que o Instituto Federal do Pará – Câmpus Industrial Marabá, através da oferta do Ensino Superior em Tecnologia em Eletrotécnica Industrial, vem possibilitar a realização do sonho de muitos discentes que almejam uma profissão. Este curso faz parte do Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais, compreendendo tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos.

A organização curricular desse eixo, em atendimento ao que dispõe o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia e as demais legislações dessa modalidade de ensino, busca “definir seu projeto pedagógico de forma a contemplar as trajetórias dos itinerários formativos e estabelecer exigências profissionais que direcionem a ação educativa das instituições e dos sistemas de ensino”. Assim o eixo contempla estudos sobre ética, raciocínio lógico, empreendedorismo, normas técnicas e de segurança, redação de documentos técnicos, educação ambiental, formando profissionais que trabalhem em equipes com iniciativa, criatividade e sociabilidade.

3 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Ensino Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial

Coordenador: Dieigo Sá Gaia

E-mail: dieigo.gaia@ifpa.edu.br

Telefone: (94) 2101 6306

Eixo: Controle e Processos Industriais

Carga Horária: 3.326h

Duração: 3 anos

Número de Vagas: 30 vagas por ano

Município de oferta do curso: Marabá – PA

Início do Curso: 2017.2

Turno de funcionamento: Noturno

Duração de período mínimo: 36 meses (3 anos)

Duração máxima do curso: 54 meses (4,5 anos)

4 JUSTIFICATIVA

O Campus Industrial Marabá localiza-se no município de Marabá, no qual são trabalhados os seguintes eixos tecnológicos: Controle de Processos Industriais, Informática e Comunicação e Infraestrutura. Tais eixos expressam-se na oferta de cursos técnicos de nível médio (na forma de ensino subsequente). No âmbito da formação inicial e continuada, o Campus Industrial de Marabá participa de programas educacionais como o PARFOR e PRONATEC.

O Campus Industrial de Marabá encontra-se inserido na região de Carajás e os municípios sob sua área de abrangência são: Abel Figueiredo, Bom Jesus do Tocantins, Brejo Grande do Araguaia, Canaã dos Carajás, Curionópolis, Dom Eliseu, Eldorado dos Carajás, Itupiranga, Jacundá, Marabá, Nova Ipixuna, Palestina do Pará, Piçarra, Rondon do Pará, São Domingos do Araguaia, São Geraldo do Araguaia, São João do Araguaia (PPI).

Na região do município onde será realizado o curso, tem como característica peculiar a alta concentração industrial em sua grade urbana devido ao Distrito Industrial de Marabá que produzem produção de bobinas de aço, ferro gusa, “*bilets*”, “*blooms*”, entre outros. Diante dos apelos do mercado por mão de obra qualificada, entende-se que no mundo atual urge a que necessidade de uma formação dialogue constantemente com as humanidades buscando aliar competência técnica e competência política. A competência técnica, o saber fazer bem o seu ofício, é condição imprescindível a qualquer profissional que anseia contribuir para a melhoria da qualidade de vida de seus pares.

O setor energético tem papel estratégico e fundamental no desenvolvimento industrial e tecnológico de um país, estando estritamente ligado a questões econômicas e sociais, sendo de extrema importância para uma determinada região. Nesse aspecto, a qualidade na formação de profissionais atuantes nesse ramo deve seguir uma política responsável de ensino e aprendizagem que contenham os tópicos relevantes e atualizados.

Dentre todas as modalidades de energia, o setor de produção de energia elétrica, em especial, tornou-se crucial e indispensável nos mais variados setores da sociedade: indústria, comércio, saúde e principalmente na vida privada dos cidadãos, por sua versatilidade e conveniência, podendo facilmente ser produzida, transportada e consumida.

Em contrapartida, o crescimento do setor exige também que os profissionais da área sejam capazes de construir, implantar e manter o funcionamento de todo o Sistema Elétrico de Potência. O profissional desta área poderá atuar em empresas de instalação elétrica, empresas de manutenção de máquinas, empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos e assistência técnica, indústria de fabricação de equipamentos e maquinário, indústrias em geral, institutos e centros de pesquisa, instituições de Ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente.

Numa sociedade globalizada não basta o jovem “saber”, mas primordialmente “saber fazer”, haja vista que para que se alcance a formação integral, é preciso aliar

conhecimentos e tecnologia. É diante disso que os maiores desafios da Educação, talvez, seja ligar o conhecimento epistemológico a uma prática que possibilite a formação, o invento e a criação para que os discentes possam vivenciar a práxis social.

5 REGIME LETIVO

Tendo como base o Regulamento Didático Pedagógico de Ensino do IFPA, o regime letivo do curso será semestral com a seguinte carga horária: 2.412 horas de disciplinas; e 300 horas de estágio profissional e 240 horas de Atividades complementares e extensão, totalizando 3.326 horas, respeitando, portanto, a carga horária mínima legalmente estabelecida para o curso que é de 2.400 horas.

O curso, de modalidade de oferta regular, e de caráter presencial, terá duração de três anos e a duração da hora de aula será de 50 minutos.

E de acordo com o art. 121 do Regulamento Didático Pedagógico de Ensino do IFPA, a jornada semanal de aulas será de “5 (cinco) horas-aula presenciais por dia, durante, no mínimo, 5 (cinco) dias por semana, nos cursos desenvolvidos regularmente no turno noturno”.

O curso será ofertado no turno noturno, sendo oferecido 30 vagas anuais. Ao final, o discente obterá o diploma de Tecnólogo em Eletrotécnica Industrial se integralizar todos os componentes curriculares, estabelecidos neste Projeto Pedagógico.

Conforme o que rege o Regulamento Didático Pedagógico de Ensino do IFPA, no artigo 209, o limite de tempo mínimo será igual ao número de períodos da estrutura curricular, que é de 3 anos e o limite de tempo máximo será igual ao número de períodos da estrutura curricular acrescido de 50% do tempo mínimo para integralização, totalizando 4,5 anos.

6 OBJETIVO GERAL

Formar tecnólogos em Eletrotécnica Industrial, enfatizando a formação humana do cidadão crítico, participativo, empreendedor, capaz de analisar, projetar, documentar, especificar, testar, implantar e manter sistemas elétricos de Potência.

7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Planejar, gerenciar, supervisionar e manter máquinas e dispositivos eletromecânicos em linhas de produção;
- ✓ Atuar no controle de qualidade da produção de equipamentos e dispositivos eletromecânicos e de eletrônica de potência.
- ✓ Atuar na gestão de processos de sistemas elétricos, qualidade e confiabilidade do sistema de produção, comercialização de produtos elétricos, utilização de materiais, equipamentos eletromecânicos e procedimentos de segurança, aliados à consciência ambiental;
- ✓ Realizar pesquisas e buscar autonomia intelectual;
- ✓ Interferir na comunidade local como cidadãos éticos e profissionais;
- ✓ Desenvolver o trabalho em equipe, com respeito e responsabilidade;
- ✓ Promover o espírito empreendedor;
- ✓ Promover a qualidade de vida;
- ✓ Cuidar da higiene e segurança no trabalho;
- ✓ Promover condições para a oferta de tecnologia, produtos e serviços dentro de um processo modular e gradativo;
- ✓ Promover ações conjuntas com os demais profissionais, formando um grupo multidisciplinar desencadeando a eletrotécnica como suporte de desenvolvimento nas diversas áreas de tecnologia;
- ✓ Trabalhar em parceria com as empresas operadoras e indústrias, para manter intercâmbio no desenvolvimento do conhecimento e da tecnologia;
- ✓ Disseminar a aplicação de recursos tecnológicos na área de eletrotécnica, mostrando sua utilidade na melhoria da qualidade de vida da sociedade.

8 REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO

A política de acesso do IFPA objetiva combater as discriminações étnicas, raciais e socioeconômicas, aumentando a participação de minorias nos processos seletivos de acesso aos cursos da instituição, implementando ações afirmativas que contemplem estratégias para tentar superar as mazelas sociais, promover a inclusão e a justiça social, visando reconhecer e corrigir situações de direitos negados socialmente ao longo da história no âmbito educacional (PPI).

O requisito exigido para cursar o Ensino Superior em Tecnologia em Eletrotécnica Industrial é ter concluído o ensino médio e submeter-se ao processo seletivo, regido por edital próprio e publicado em Diário Oficial da União ou através da realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e oferta de vagas no Sistema de Seleção Unificada (SISU) do Governo Federal.

Serão oferecidas 30 vagas por turma. A seleção ocorrerá regularmente levando em consideração os aspectos levantados no Art. 141 do Regulamento Didático Pedagógico de Ensino do IFPA, que reza:

A forma de ingresso nos cursos ofertados nas modalidades de ensino presencial e a distância far-se-á de acordo com o Plano de Ingresso Institucional Anual, mediante:

- I) Realização de Processo Seletivo classificatório, por meio de edital, para candidatos egressos do ensino fundamental, médio ou superior;
- II) Realização de Processo Seletivo no âmbito do Sistema de Seleção Unificada (SISU) e Sistema de Seleção Unificada da Educação Profissional e Tecnológica (SISUTEC).
- III) Transferência de outra instituição pública de ensino;
- IV) Transferência *ex officio*;
- V) Transferência interna no âmbito dos *campi* do IFPA.
- VI) Termo de Convênio, Intercâmbio ou Acordo Cultural, seguindo os critérios de Processo Seletivo classificatório, definidos no instrumento da parceria;
- VII) Portador de diploma de ensino superior;
- VIII) Ingresso nos cursos pela avaliação diagnóstica de saberes já constituídos.

§1º As formas de ingresso previstas nos incisos I e II obedecerão à Lei nº 12.711/2012, que estabelece reserva de vagas a estudantes de escola pública, e demais legislações pertinentes.

O sistema de cotas seguirá as orientações da Lei nº 12.711/2012, observado o que segue:

I) As instituições federais de educação superior vinculadas ao Ministério da Educação reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso nos cursos de graduação, por curso e turno, no mínimo 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

Parágrafo único. No preenchimento das vagas de que trata o caput deste artigo, 50% (cinquenta por cento) deverão ser reservados aos estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo (um salário-mínimo e meio) per capita.

II) Em cada instituição federal de ensino superior, as vagas de que trata o art. 1º desta Lei serão preenchidas, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Parágrafo único. No caso de não preenchimento das vagas segundo os critérios estabelecidos no caput deste artigo, aquelas remanescentes deverão ser completadas por estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas.

III) As instituições federais de ensino técnico de nível médio reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso em cada curso, por turno, no mínimo 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para estudantes que cursaram integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

Parágrafo único. No preenchimento das vagas de que trata o caput deste artigo, 50% (cinquenta por cento) deverão ser reservados aos estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo (um salário-mínimo e meio) per capita.

IV) Em cada instituição federal de ensino técnico de nível médio, as vagas de que trata o art. 4º desta Lei serão preenchidas, por curso e turno, por autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo do IBGE.

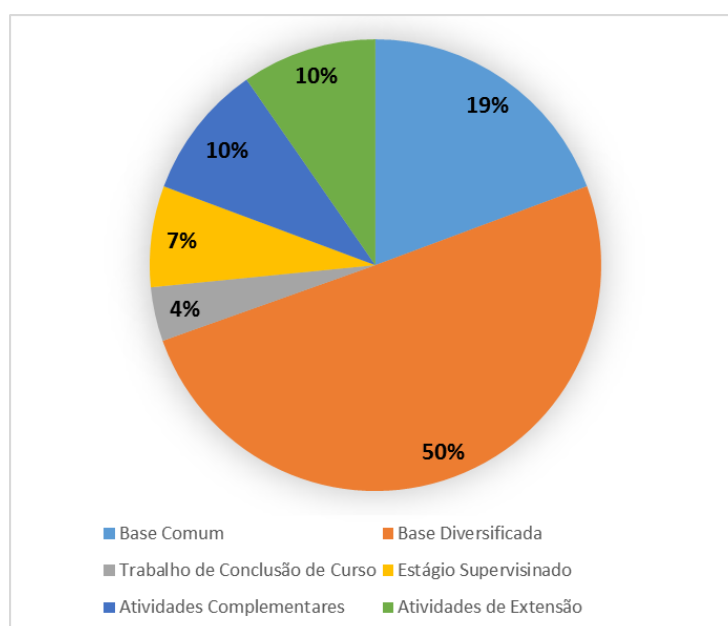
Parágrafo único. No caso de não preenchimento das vagas segundo os critérios estabelecidos no caput deste artigo, aquelas remanescentes deverão ser preenchidas por estudantes que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escola pública.

9 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Após a conclusão do Curso, o Tecnólogo em Eletrotécnica Industrial será um profissional-cidadão com formação sólida e abrangente dos conteúdos da área elétrica em todas as suas modalidades de cunho tecnológico e com domínio de técnicas básicas experimentais e instrumentais, bem como crítico e atuante no mercado de trabalho pronto para enfrentar os desafios da sociedade em que está inserido, logo, ele será capaz de planejar, projetar, gerenciar, supervisionar e orientar a manutenção de máquinas e dispositivos eletromecânicos em linhas de produção. Controlar a qualidade da energia no ambiente industrial, e as condições de operação dos dispositivos elétricos, eletromecânicos e de eletrônica de potência. Controlar a qualidade da produção de equipamentos elétricos, eletromecânicos e de eletrônica de potência. Gerenciar a utilização de materiais, equipamentos eletromecânicos e procedimentos de segurança, aliados à consciência ambiental. Vistoriar, realizar perícia, avaliar, emitir laudo e parecer técnico em sua área de formação.

10 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO ITINERÁRIO FORMATIVO

Figura 1 – Itinerário Formativo.



11 MATRIZ CURRICULAR

Tabela 1 – Matriz Curricular do curso superior em Tecnologia em Eletrotécnica Industrial

1º semestre	Componente Curricular		Hora/Aula (50 min)	Hora/Relógio (60 min)	Semestral ou Anual	Nota ou Conceito
	Base Comum	Cálculo I	80	67	Semestral	Nota
		Física I	80	67	Semestral	Nota
		Química Geral	80	67	Semestral	Nota
		Metodologia da Pesquisa Científica	80	67	Semestral	Nota
	Base Diversificada	Eletricidade Básica	80	67	Semestral	Nota
Lógica de Programação		80	67	Semestral	Nota	
Carga Horária Sub Total			480	402		
2º semestre	Componente Curricular		Hora/Aula (50 min)	Hora/Relógio (60 min)	Semestral ou Anual	Nota ou Conceito
	Base Comum	Cálculo II	80	67	Semestral	Nota
		Física II	80	67	Semestral	Nota
		Probabilidade e Estatística	80	67	Semestral	Nota
	Base Diversificada	Circuitos Elétricos I	80	67	Semestral	Nota
		Eletrônica Analógica	80	67	Semestral	Nota
		Desenho Assistido por Computador	80	67	Semestral	Nota
Carga Horária Sub Total			480	402		
3º semestre	Componente Curricular		Hora/Aula (50 min)	Hora/Relógio (60 min)	Semestral ou Anual	Nota ou Conceito
	Base Diversificada	Circuitos Elétricos II	80	67	Semestral	Nota
		Eletrônica Digital e Microcontroladores	80	67	Semestral	Nota
		Instalações Elétricas Prediais	80	67	Semestral	Nota
		Máquinas Elétricas I	80	67	Semestral	Nota
		Medidas Elétricas	80	67	Semestral	Nota
		Comandos e Acionamentos elétricos	80	67	Semestral	Nota
Carga Horária Sub Total			480	402		
4º semestre	Componente Curricular		Hora/Aula (50 min)	Hora/Relógio (60 min)	Semestral ou Anual	Nota ou Conceito
	Base Comum	Gestão da Qualidade	80	67	Semestral	Nota

Base Diversificada		Materiais Elétricos e Magnéticos	80	67	Semestral	Nota
		Sistemas de Controle	80	67	Semestral	Nota
		Eletrônica de Potência	80	67	Semestral	Nota
		Instalação e Manutenção Elétrica Industrial	80	67	Semestral	Nota
		Máquinas Elétricas II	80	67	Semestral	Nota
Carga Horária Sub Total			480	402		
5º semestre	Componente Curricular		Hora/Aula (50 min)	Hora/Relógio (60 min)	Semestral ou Anual	Nota ou Conceito
	Base Comum	Trabalho de Conclusão de Curso I	80	67	Semestral	Nota
		Segurança do Trabalho	80	67	Semestral	Nota
	Base Diversificada	Geração de Energia Elétrica	80	67	Semestral	Nota
		Linhas de Transmissão de Energia	80	67	Semestral	Nota
		Automação de Processos Industriais	80	67	Semestral	Nota
		Distribuição de Energia	80	67	Semestral	Nota
		Optativa I	80	67	Semestral	Nota
Carga Horária Sub Total			560	469		
6º semestre	Eixo Tecnológico	Componente Curricular	Hora/Aula (50 min)	Hora/Relógio (60 min)	Semestral ou Anual	Nota ou Conceito
	Base Comum	Trabalho de Conclusão de Curso II	80	67	Semestral	Nota
		Empreendedorismo	80	67	Semestral	Nota
		Estágio Supervisionado	360	300	Semestral	Nota
		Atividade de Extensão	288	240	Semestral	Nota
		Atividades Complementares	288	240	Semestral	Nota
	Base Diversificada	Instrumentação Industrial	80	67	Semestral	Nota
		Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	80	67	Semestral	Nota
		Qualidade de Energia	80	67	Semestral	Nota
		Elementos de Sistemas de Potência	80	67	Semestral	Nota
		Optativa II	80	67	Semestral	Nota
Carga Horária Sub Total			1496	1249		
CARGA HORÁRIA TOTAL DE DISCIPLINAS: 2412						
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: 134						
ATIVIDADES COMPLEMENTARES: 240						
ESTÁGIO SUPERVISIONADO: 300						

ATIVIDADES DE EXTENSÃO: 240

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: 3326

Rol de disciplinas optativas	Hora/Aula (50 min)	Hora/Relógio (60 min)	Semestral ou Anual	Nota ou Conceito
Análise de Sistemas de Energia	80	67	Semestral	Nota
Direitos Humanos	80	67	Semestral	Nota
Educação Ambiental	80	67	Semestral	Nota
Educação para a Diversidade	80	67	Semestral	Nota
Libras	80	67	Semestral	Nota
Redes de Computadores	80	67	Semestral	Nota
Carga Horária Total	480	402		

12 DESCRIÇÃO DOS COMPONENTES CURRICULARES

Disciplina	Cálculo I
Carga Horária	80 h/a
Período	1º
Ementa	1. Operações com vetores – produtos de vetores no plano e no espaço. 2. Funções de uma variável real – definição, domínio, contradomínio e imagem de uma função, operações. 3. Funções especiais. 4. Função inversa, função composta, funções pares e ímpares. 5. Funções elementares (exponencial, logarítmica e trigonométrica). 6. Noção intuitiva de limite e continuidade de funções reais. 7. Derivada de uma função – definição e interpretação geométrica. 8. Derivada de uma função num ponto e equação da reta tangente. 9. Regras de derivação. 10. Regra da cadeia – derivada de uma função composta. 11. Aplicações da derivada – velocidade e aceleração, taxa de crescimento e decrescimento de uma função, máximos e mínimos locais. 12. Introdução à integração – integração indefinida. 13. Regras de integração. 14. Teorema fundamental do cálculo. 15. Métodos de integração por mudança de variável e por partes.
Bibliografia Básica	STEWART, James. Cálculo, Volume 1, 7. ed., Tradução: Cyro de C. Patarra. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2013. THOMAS, George B. Cálculo Volume 1. 12ª ed. São Paulo: Pearson Educations - Br, 2012. GUIDORIZZI, Hamilton. Um Curso de Cálculo, Volume 1. 5ª ed. São Paulo: LTC. 2011 LOPES, Luiz Fernando; CALLIARI, Luiz Roberto. Matemática aplicada na educação profissional. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
Bibliografia Complementar	FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Disciplina	Física I
Carga Horária	80h/a
Período	1º
Ementa	Dimensão das grandezas físicas. Sistemas de unidades. Cinemática vetorial. Movimento circular uniforme e não uniforme. As leis de Newton. Aplicações diversas das leis de Newton. Trabalho e energia. Conceito de energia potencial. Conservação de energia. Movimento harmônico simples. Sistemas de partículas. Centro de massa. Conservação do momento linear. Corpos rígidos. Rotação em torno de um eixo fixo. Movimento de inércia. Torque. Momento angular e sua conservação.
Bibliografia Básica	DAVID HALLIDAY, ROBERT RESNICK, JEARL WALKER. Fundamentos de Física Vol. 1 – Mecânica. 9ª Edição. São Paulo, SP. LTC, 2012. RANDALL D. KNIGHT, Física: Uma Abordagem Estratégica - Vol.1: Mecânica Newtoniana, Gravitação, Oscilações e Ondas. 2ª Edição. Porto Alegre, RS. Bookman, 2009. SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; ZEMANSKY, M. W. Física I – Mecânica. 12ª Edição. Pearson Education, 2008.
Bibliografia Complementar	ALONSO, M. & FINN, E. J. Física Um Curso Universitário. Vol. 1. São Paulo, SP. 2ª Edição. Edgard Blücher, 2014. H. MOYSÉS NUSSENZVEIG, Curso de Física Básica 1: Mecânica. 5ª Edição. Edgard Blücher, 2013.

Disciplina	Química Geral
Carga Horária	80h/a
Período	1º
Ementa	As leis ponderais e as leis dos gases. Princípios básicos da estrutura atômica e molecular. A Tabela Periódica e suas relações com as propriedades dos metais, não metais, gases nobres e metais de transição. Fórmulas e reações químicas. Principais funções da química inorgânica. Equilíbrio químico. Soluções, pH e solubilidade. Velocidade das reações. Noções de termodinâmica, combustão e combustíveis. Eletroquímica: pilhas, baterias e corrosão. Radioatividade e suas interações. Principais funções da química orgânica. Os Processos Industriais centrados nos princípios da química e suas relações com o Meio Ambiente. A importância da química nos processos industriais.
Bibliografia Básica	_ ATKINS, P.W. Físico-Química, Vol I, II e III, LTC Editora, 1997 _ MAHAN, B.H., Um Curso Universitário - São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 1994. _ RUSSEL, J. B. Química Geral ; São Paulo; Ed. McGraw-Hill Ltda., 1994. _ SHEREVE, S.E & BRINK, J.A. Indústria de Processos Químicos, São Paulo:Ed. Guanabara Dois, 1996.

Bibliografia Complementar	_ MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANNITSKI, C. L. Princípios de Química, Rio de Janeiro; Ed. Guanabara Dois, 1998. _ KOTZ, John C. & PURCELL, Keith F. Chemistry & Chemical Reactivity, Philadelphia: Saunders College Publishing, 1995.
----------------------------------	--

Disciplina	Metodologia da Pesquisa Científica
Carga Horária	80 h/a
Período	1º
Ementa	1. Evolução do conhecimento: tipos de conhecimento – filosófico, religioso, mítico, empírico e científico. 2. Desenvolvimento da ciência: definição e evolução. 3. Desenvolvimento da pesquisa: conceitos e finalidades. 4. Tipos e técnicas de pesquisa. 5. Trabalhos de divulgação científica: artigo científico – estrutura e conteúdo do artigo; tipos de artigos. 6. Projeto: definição e finalidades; delineamento do projeto – justificativa; formulação; objetivos; marco teórico; hipóteses; procedimentos; cronograma; orçamento; plano de pesquisa; apresentação gráfica do projeto. 7. Trabalhos monográficos: trabalho de conclusão de curso; definição e finalidades; estrutura e apresentação gráfica do trabalho de conclusão de curso.
Bibliografia Básica	ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: elaboração de trabalhos na graduação. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005. BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da Pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. GONÇALVES, Hortência de Abreu. Manual de Artigos Científicos. São Paulo: Avercamp, 2006. GRION, Laurinda. Como Redigir Relatórios e Monografias com Sucesso. São Paulo: Érica, 2002. MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001. SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2005. YIN, Robert K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 3. ed. Tradução: Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2005.
Bibliografia Complementar	APPOLINÁRIO, Fabio. Dicionário de Metodologia Científica: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: Informação e documentação. Referências: Elaboração. Rio de Janeiro, 2000. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6024: Numeração progressiva das seções de um documento. Procedimento. Rio de Janeiro, 1989. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6027: Sumário: Procedimentos. Rio de Janeiro, 1989. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6028: Resumos: Procedimentos. Rio de Janeiro, 1990.

Disciplina	Eletricidade Básica
Carga Horária	80 h/a
Período	1º
Ementa	1. Introdução à atomística. 2. Carga elétrica. 3. Potencial elétrico. 4. Corrente elétrica. 5. Circuito elétrico. 6. Leis de Ohm. 7. Potência e energia elétrica. 8. Associação de resistores. 9. Leis de Kirchhoff. 10. Teoremas de Thévenin e Norton. 11. Geradores e receptores elétricos. 12. Transferência máxima de potência.
Bibliografia Básica	BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2012. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente contínua. 21. ed. São Paulo: Érica, 2008. ALEXANDER, Charles; SADIKU, Matthew e MUSA, Sarhan. Fundamentos de Circuitos Elétricos, Mcgraw Hill, 1ª edição, 2014.
Bibliografia Complementar	MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de; RODRIGUES, Rui Vagner. Eletricidade básica. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. DORF, Richard C.; SVOBODA, James A., Introdução aos circuitos elétricos, LTC, 8ª ed., 2012.

Disciplina	Lógica de Programação
Carga Horária	80 h/a
Período	1º
Ementa	1. Noções de algoritmos e suas representações. 2. Variáveis e tipos de dados. 3. Lógica e programação estruturada. 4. Elementos e comandos básicos. 5. Estruturas condicionais e de repetição. 6. Criação de funções.
Bibliografia Básica	SOUZA, Marco Antônio Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira e CONCÍLIO, Ricard. Algoritmos e Lógica de Programação, Cengage Learning, 2ª edição, 2012. MANZANO, José Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos - Lógica Para Desenvolvimento de Programação de Computadores, Editora Érica, 28ª edição, 2016.

	SIMÃO ,Daniel Hayashida; REIS ,Wellington José dos. Lógica de Programação - Conhecendo Algoritmos e Criando Programas, Viena, 1ª edição, 2015.
Bibliografia Complementar	PEREIRA, Silvio do Lago. Algoritmos e Lógica de Programação Em C - Uma Abordagem Didática, Érica, 1ª edição, 2010. MENDES, Antônio. Introdução à Programação Orientada a Objetos com C++, Elsevier, 1ª edição, 2010.

Disciplina	Cálculo II
Carga Horária	80 h/a
Período	2º
Ementa	1. Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (EDO). 2. Equações solúveis por integração direta. 3. Problemas de Valor Inicial (PVI). 4. Equações lineares homogêneas de primeira ordem. 5. Equações separáveis. 6. Equações lineares de segunda ordem homogêneas com coeficientes constantes. 7. Equações lineares de segunda ordem não homogêneas com coeficientes constantes. 8. Método dos coeficientes a determinar. 9. Aplicações de EDO a circuitos RLC. 10. A transformada de Laplace. 11. Aplicação da transformada de Laplace na resolução de EDO.
Bibliografia Básica	BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 10ª ed., LTC, 2015. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Equações Diferenciais, Vol. 1, 3ª ed., Tradução: Antonio Zumpano. São Paulo: Pearson Education, 2000. ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R., Equações Diferenciais, Vol. 2, 3ª ed., Pearson Education, 2000. PALM III, Willian J.; ÇENGEL, Yunus A., Equações Diferenciais, 1ª ed., Bookman, 2013.
Bibliografia Complementar	ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R., Matemática Avançada para Engenharia - Equações Diferenciais Parciais, Métodos de Fourier e Variáveis Complexas, 3ª ed., Bookman, 2009. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica, 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria Analítica, 2. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. STEWART, James. Cálculo, 1. 5. ed. Tradução: Cyro de C. Patarra. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. STEWART, James. Cálculo, 2. 5. ed. Tradução: Cyro de C. Patarra. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Disciplina	Física II
Carga Horária	80h/a
Período	2º
Ementa	Revisão matemática. Oscilações. Ondas. Ondas Sonoras. Propagação de ondas. Corpos vibrantes. Fenômenos acústicos. Hidrostática. Hidrodinâmica e viscosidade. Temperatura e dilatação. Calor. Transmissão de calor. Propriedades térmicas da matéria. Propriedades moleculares da matéria. Teoria Cinética dos Gases. Leis da Termodinâmica. Óptica geométrica. Óptica Ondulatória e Óptica Moderna.
Bibliografia Básica	DAVID HALLIDAY, ROBERT RESNICK, JEARL WALKER. Fundamentos de Física Vol. 2 – Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 9ª Edição. São Paulo, SP. LTC, 2012. RANDALL D. KNIGHT, Física: Uma Abordagem Estratégica - Vol.1: Termodinâmica e Óptica. 2ª Edição. Porto Alegre, RS. Bookman, 2009. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física II: Termodinâmica e Ondas. 12ª Edição. Pearson Education, 2008.
Bibliografia Complementar	ALONSO, M. & FINN, E. J. "Física Um Curso Universitário". Vol. 2. São Paulo, SP. 2ª Edição. Edgard Blucher, 2014. H. MOYSÉS NUSSENZVEIG, Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor – Vol. 2. 5ª Edição. Edgard Blucher, 2014.

Disciplina	Probabilidade e Estatística
Carga Horária	80 h/a
Período	2º
Ementa	1. Espaço amostral e eventos. 2. Probabilidade (definição e propriedades). 3. Probabilidade condicional e eventos independentes. 4. Variáveis aleatórias. 5. Esperança e variância de uma variável aleatória. 6. Distribuições discretas de probabilidade. 7. Distribuição contínua de probabilidade. 8. Estatística descritiva (amostragem, medidas de posição e dispersão). 9. Estimação de parâmetros. 10. Teste de hipóteses. 11. Análise de correlação e regressão.
Bibliografia Básica	TRIOLA, Mario F. Introdução à estatística. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008 696p. MUCELIN, Carlos Alberto. Estatística. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. (Gestão e Negócios). PINHEIRO, João Ismael D. et al. Estatística básica: a arte de trabalhar com dados. Rio de Janeiro: Elsevier, c2009. xii, 288 p.
Bibliografia Complementar	MEYER, Paul L. Probabilidade: Aplicações à Estatística. 2ª Edição. São Paulo, BARBETTA, Pedro Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. Estatística: para cursos de engenharia e informática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 410

Disciplina	Circuitos Elétricos I
Carga Horária	80 h/a
Período	2º
Ementa	1. Tensão e corrente senoidal. 2. Elementos passivos: resistor, capacitor e indutor. 3. Valor médio e valor eficaz. 4. Números complexos. 5. Fasores. 6. Circuitos RLC em regime permanente: impedância e admitância. 7. Potência elétrica em CA. 8. Potência no domínio do tempo. 9. Potência em regime permanente: triângulo de potências, potência complexa. 10. Correção do fator de potência. 11. Análise de malha. 12. Análise nodal. 13. Teorema da superposição. 14. Teorema da reciprocidade. 15. Teorema da compensação. 16. Máxima transferência de potência
Bibliografia Básica	BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2012. ALEXANDER, Charles; SADIKU, Matthew e MUSA, Sarhan. Fundamentos de Circuitos Elétricos, Mcgraw Hill, 1ª edição, 2014. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.
Bibliografia Complementar	DORF, Richard C.; SVOBODA, James A., Introdução aos circuitos elétricos, LTC, 8ª ed., 2012. NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan, Circuitos Elétricos, Pearson, 10ª ed. 2016.

Disciplina	Eletrônica Analógica
Carga Horária	80 h/a
Período	2º
Ementa	1. Materiais semicondutores. 2. Diodo de junção P-N. 3. Circuitos retificadores. 4. Diodo zener. 5. Circuitos reguladores de tensão. 6. Transistor bipolar de junção - TBJ. 7. Polarização do TBJ. 8. Transistores de efeito de campo – FET. 9. Amplificador operacional (AMPOP). 10. Características do AMPOP ideal. 11. Amplificador inversor e não inversor. 12. Amplificador somador e subtrator. 13. Amplificador integrador e diferenciador. 14. Circuitos osciladores. 15. Filtros ativos com AMPOP – fundamentos e definições.

Bibliografia Básica	BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.
	MALVINO, Albert Paul, Eletrônica, 7ª ed., Vol. 1, McGraw Hill, 2008.
	MALVINO, Albert Paul, Eletrônica, 7ª ed., Vol. 2, McGraw Hill, 2008.
	FREITAS, Marcos Antônio Arantes de; MENDONÇA, Roberlam Gonçalves de (Autor). Eletrônica básica. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010.
Bibliografia Complementar	URBANETZ JUNIOR, Jair. Eletrônica aplicada. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
	TORRES, Gabriel, Eletrônica para Autodidatas, Estudantes e Técnicos, 1ª ed., Novaterra , 2011.

Disciplina	Desenho Assistido por Computador
Carga Horária	80 h/a
Período	2º
Ementa	1. Conceito; 2. Comandos básicos (line, arc, circle, etc); 3. Criação e edição de texto em software CAD; 4. Camadas do projeto (Layers), Desenhos de figuras planas; Desenho de símbolos elétricos; Blocos; 5. Desenho de Planta Baixa; 6. Bibliotecas; 7. Desenho de plantas elétricas (desenho dos circuitos de iluminação, tomadas, etc.). 8. Plantas elétricas, desenho de circuitos de iluminação industrial, circuitos de tomadas e força; 9. Plantas baixas de exteriores, desenho de circuitos de iluminação de exteriores, desenho de postes de iluminação; 10. Desenho de subestação do tipo abrigada, em poste, etc. 11. Esquemas de ligação de CCM.
Bibliografia Básica	VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. Desenho técnico sem prancheta com autocad 2010. Florianópolis: Visual Books, 2010.
	LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD 2010.
Bibliografia Complementar	OLIVEIRA, Adriano de, BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço - AutoCAD 2016 - Utilizando Totalmente, Erica, 1ª edição, 2015.
	JUNGHANS, Daniel. Informática aplicada ao desenho técnico. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.

Disciplina	Circuitos Elétricos II
Carga Horária	80 h/a
Período	3º
Ementa	1. Tensão em circuitos polifásicos. 2. Tensões trifásicas e sequência de fase. 3. Sistema em triangulo e estrela. 4. Tensões fasoriais.

	5. Carga equilibrada ligada em triângulo. 6. Carga equilibrada em estrela a quatro fios. 7. Circuito equivalente de linha única para cargas trifásicas equilibradas. 8. Carga desequilibrada ligada em triângulo. 9. Carga desequilibrada ligada em estrela a três e quatro fios. 10. Potência em cargas trifásicas. 11. Método dos dois wattímetros. 12. Circuitos acoplados: autoindutância; indutância mútua; análise de bobinas acopladas. 13. Circuitos equivalentes acoplados condutivamente. 14. Métodos de Fourier para análise de forma de onda. 15. Simetria das formas de onda. 16. Valores eficazes e potência para sinais distorcidos. 17. Transitórios em circuito.
Bibliografia Básica	BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2012. ALEXANDER, Charles; SADIKU, Matthew e MUSA, Sarhan. Fundamentos de Circuitos Elétricos, Mcgraw Hill, 1ª edição, 2014. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Análise de circuitos em corrente alternada. 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.
Bibliografia Complementar	DORF, Richard C.; SVOBODA, James A., Introdução aos circuitos elétricos, LTC, 8ª ed., 2012. NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan, Circuitos Elétricos, Pearson, 10ª ed. 2016.

Disciplina	Eletrônica Digital e Microcontroladores
Carga Horária	80 h/a
Período	3º
Ementa	1. Estudo de flip-flops. 2. Contadores assíncronos e síncronos. 3. Decodificadores e displays. 4. Conversores A/D e D/A. 5. Fundamentos de microcontroladores. 6. Arquitetura e funcionamento de microcontroladores. 7. Ambientes de desenvolvimento de projetos de sistemas microcontrolados. 8. Fundamentos de programação para microcontroladores.
Bibliografia Básica	TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. ROBERTS, Michael Mc, Arduino Básico, 2ª ed., Novatec, 2015. TOKHEIM, Roger, Fundamentos de Eletrônica Digital: Sistemas Combinacionais, 7ª, Vol. 1, Amgh Editora, 2013.
Bibliografia Complementar	MONK, Simon; 30 Projetos com Arduino, 1ª ed., Grupo a Educação SA, 2014. ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana; OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira, Arduino Descomplicado: Como Elaborar Projetos de Eletrônica, 1ª ed., Editora Érica, 2015.

Disciplina	Instalações Elétricas Prediais
Carga Horária	80 h/a
Período	3º
Ementa	1. Noções de eletricidade. 2. Utilização de instrumentos e ferramentas. 3. Luminotécnica. 4. Simbologia. 5. Instalação de interruptores, lâmpadas, tomadas, sinalização e quadros de distribuição. 6. Projeto: conceitos; atribuições; responsabilidade profissional. 7. O projeto de instalações elétricas prediais. 8. Projeto telefônico e rede estruturada. 9. Previsão de cargas da instalação elétrica. 10. Demanda de energia de uma instalação elétrica. 11. Divisão da instalação em circuitos. 12. Fornecimento de energia: padrão e dimensionamento. 13. Dimensionamento de condutores elétricos. 14. Dimensionamento de eletrodutos. 15. Dispositivos de proteção contra surtos elétricos. 16. Aterramento e proteção contra choques elétricos. 17. Proteção contra descargas atmosféricas.
Bibliografia Básica	CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: teoria e prática. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. WALENIA, Paulo Sérgio. Projetos elétricos prediais. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
Bibliografia Complementar	CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. CARVALHO Jr., Roberto de, Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura, 7ª ed., Blücher, 2016.

Disciplina	Máquinas Elétricas I
Carga Horária	80 h/a
Período	3º
Ementa	1. Circuitos e materiais magnéticos: introdução; grandezas em sistemas eletromecânicos e eletromagnéticos; propriedades dos materiais magnéticos; perdas magnéticas; ímãs permanentes na conversão de energia; análise de circuitos magnéticos. 2. Princípios de conversão eletromecânica de energia: energia em sistemas eletromecânicos; balanço energético; acoplamento magnético; força eletromotriz (f.e.m.) e força magnetomotriz (f.m.m.); energia em sistemas magnéticos com excitação simples; determinação da força magnética; sistemas magnéticos com múltipla excitação; força de Lorentz. 3. Transformadores: introdução e funcionamento dos transformadores; aspectos construtivos; funcionamento a vazio – ensaio a vazio; forma de onda da corrente a vazio; funcionamento em carga – ensaio de curto-circuito; polaridade e defasamento angular de transformadores; rendimento dos transformadores; regulação de tensão em transformadores; paralelismo de transformadores; autotransformadores.
Bibliografia Básica	DEL TORO, Vincent. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1999. FALCONE, Aurio Gilberto. Eletromecânica: máquinas elétricas rotativas. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. KOSOW, Irving L. Máquinas Elétricas e Transformadores. 14. ed. São Paulo: Globo,

	2000. OLIVEIRA, José Carlos de et al. Transformadores: teoria e ensaios. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. WOLSKI, Belmiro. Eletromagnetismo. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. Máquinas Elétricas. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2006.
Bibliografia Complementar	JORDÃO, Rubens Guedes. Transformadores. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. MILASCH, Milan. Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante. São Paulo: Edgard Blücher, 2003. SIMONE, Gilio Aluisio. Transformadores: teoria e exercícios. São Paulo: Érica, 1998. MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. Transformadores e motores de indução. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.

Disciplina	Medidas Elétricas
Carga Horária	80 h/a
Período	3º
Ementa	1. Introdução às medidas elétricas. 2. Notação científica: unidades do sistema internacional, definições e símbolos das unidades de base. 3. Tipo e classificação de erros. 4. Noções sobre exatidão, resolução e precisão. 5. Noções sobre padrão, aferição e calibração. 6. Generalidades sobre instrumentos. 7. Técnicas de medição de tensão, corrente, resistência, potência e energia elétrica. 8. Osciloscópios: analógico e digital. 9. Transformador de potencial e transformador de corrente (TP e TC). 10. Wattímetro: técnicas de medição e utilização do instrumento. 11. Terrômetro: técnicas de aterramento e instrumento de medição. 12. Megohmetro: técnicas de medição de altas resistências e verificação de isolamento. 13. Luxímetro: técnicas de medidas de iluminação de ambientes e outros. 14. Tacômetro: técnicas de medição de rotação e formas de utilização do instrumento. 15. Analisadores de energia. 16. Análise de medidas – laudos e relatórios.
Bibliografia Básica	ROLDÁN, José. Manual de Medidas Elétricas. Tradução: Joshua de Bragança Soares. Curitiba: Hemus, 2002. ROLDÁN, José. Manual de medidas elétricas: aparelhos de medida, correntes, tensões, resistências, frequências, fases, fatores de potência, sincronismo, sistemas trifásicos, aferição, tabelas, Curitiba, PR; Hemus, 2002. WOLSKI, Belmiro. Circuitos e medidas elétricas. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
Bibliografia Complementar	SENRA, Renato, Instrumentos e medidas elétricas, Baraúna, 2011. VASSALLO, Francisco Ruiz, Manual de Instrumentos de Medidas Eletrônicas, 1ª ed., Hemus, 2004.

Disciplina	Comandos e Acionamentos Elétricos
Carga Horária	80 h/a
Período	3º
Ementa	1. Bobina Eletromagnética; 2. Botoeiras de Comando; 3. Intertravamento; 4. Relés com Temporização no Fechamento e Temporização na Abertura; 5. Simulação do Circuito de um Semáforo; Fusíveis; Disjuntores; 6. Relés de Sobrecarga; Relés de Falta de Fase; 7. Supervisor Trifásico; 8. Contactores; 9. Condições de Partida de Motores de Indução; 10. Partida Direta; Partida Direta com Inversão de Rotação; Partida Estrela-Triângulo; Partida Através de Chave Compensada (Autotransformador); Partida Estrela-Triângulo com Inversão de Rotação; 11. Partida Através de Chave Compensadora com Inversão de Rotação; Partida Série-Paralela; 12. Partida através de softstarter e Conversores de frequência (Inversores); 13. Aplicações de Circuitos Elétricos de Comandos.
Bibliografia Básica	FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. 5ª ed. São Paulo: Érica, 2014. NASCIMENTO, G., Comandos Elétricos - Teoria e Atividades, Érica, 1ª ed., 2011. PAPENKORT, Franz. Esquemas elétricos de comando e proteção. 2ª ed. São Paulo: EPU, 1989.
Bibliografia Complementar	PETRUZELLA, Frank D., Motores Elétricos e Acionamentos, 1ª ed., Grupo A, 2013. BIM, Edson, Máquinas Elétricas e Acionamento, 3ª ed., Campus – RJ, 2014.

Disciplina	Gestão da Qualidade
Carga Horária	80 h/a
Período	4º
Ementa	Aspectos básicos da Qualidade: ciclo PDCA, métodos de prevenção e solução de problemas: MASP, FMEA, FTA e 6 Sigma; Técnicas gerenciais: brainstorming, gráfico de pareto, lista de verificação, estratificação, histograma, gráfico de dispersão, cartas de controle, plano de ação, gráfico de Gantt, SETFI, GUT, matriz de contingências; Normalização: normalização internacional, nacional e de empresas; normas básicas; elaboração de normas técnicas e especificações; aspectos básicos da qualidade industrial; análise da qualidade; normas básicas para planos de amostragem e seus guias de utilização; os critérios de excelência e os prêmios regionais e nacionais. Conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Compreender os grupos étnicos “minoritários” e processos de colonização e póscolonização. Políticas afirmativas para populações étnicas e políticas afirmativas específicas em educação. Populações étnicas e diáspora. Racismo, discriminação e perspectiva didático-pedagógica de educação anti-racista. Currículo e política curriculares. História e cultura étnica na escola e itinerários pedagógicos. Etnia/Raça e a indissociabilidade de outras categorias da diferença. Cultura e hibridismo culturais. As etnociências na sala de aula. Movimentos Sociais e educação não formal. Pesquisas em educação no campo da educação e relações étnico-raciais. O conceito de diversidade e a sua incidência no mundo atual e no contexto escolar. Racismo, preconceito, discriminação e desigualdades. Machismo, feminismo e o tratamento de gênero na escola. A segregação racial e os avanços da lei Nº 10.639/03. Diferença e homoafetividade.
Bibliografia Básica	AGUIAR, Silvio. Integração das ferramentas da qualidade ao PDCA e ao programa seis sigma. Nova Lima: INDG, 2006.

	CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da qualidade ISO 9001:2009: princípios e requisitos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009. SANTOS, Marcio Bambirra, Mudanças organizacionais: técnicas e métodos para a inovação. 2. ed. Belo Horizonte: Lastro, 2007. ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006. História da Educação e Pedagogia. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006. EAGLETON, Terry. A ideia de cultura. São Paulo: Editora UNESP, 2005. HALL, Stuart. A identidade cultural na pós modernidade. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. PEREIRA, Edmilson de Almeida. Malungos na escola: questões sobre culturas afrodescentes em educação. São Paulo: Paulinas, 2007. SANTOS, Renato Emerson dos. (org.) Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. 2 ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009. COMPLEMENTAR BHABHA, Homi K. O local da cultura. Minas Gerais: Ed. da UFMG, 2001. CANCLINI, Nestor. Consumidores e cidadãos. 5. ed. Rio de Janeiro: ED. da UFRJ, 2005. CUCHE, Denys. A noção de cultura nas ciências sociais. 2.ed. Bauru, São Paulo: Edusc, 2002. HALL, Stuart. Da diáspora, identidades e mediações culturais. Trad. Adelaine La Guardia. Belo Horizonte: UFMG, 2008. GOMES, Nilma L. Educação e diversidade étnico cultural. In: RAMOS, Marise N.; ADÃO, Jorge M.; BARROS, Graciete M. N. (orgs.). Diversidade na educação: reflexões e experiências. Brasília: Sec. de Educação Média e Tecnológica, 2003.
Bibliografia Complementar	BALLESTERO-ALVAREZ, M. E. Administração da qualidade e da produtividade: abordagem do processo administrativo. São Paulo: Atlas, 2001 ECKES, G. A revolução dos seis sigmas: o método que levou a GE e outras empresas a transformar processos em lucros. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001. HARRINGTON, H. J.; KNIGHT, A. A implantação da ISO 14000: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia. São Paulo: Atlas, 2001. LOVELOCK, Christopher; WRIGHT, Lauren. Serviços, marketing e gestão. São Paulo: Saraiva 2005. SILVA, João Martins. O ambiente da qualidade na prática: 5S Belo Horizonte FCO 1996.

Disciplina	Materiais Elétricos e Magnéticos
Carga Horária	80 h/a
Período	4º
Ementa	Estrutura e Propriedades da Matéria. Materiais e dispositivos magnéticos. Materiais Condutores e aplicações. Materiais Dielétricos e isolantes. Materiais Supercondutores e aplicações. Materiais Semicondutores. Dispositivos semicondutores. Propriedades Ópticas da Matéria e dispositivos fotônicos.
Bibliografia Básica	S. O. Kasap. Principles of Electronic Materials and Devices . EUA. McGraw-Hill. 2006 William D. Callister Jr. Ciencia e Engenharia de Materiais - Uma Introdução . Rio de Janeiro, 8ª ed. LTC, 2012

	Walfredo Schmidt. Materiais Elétricos: Condutores e Semicondutores - vol. 1. São Paulo. Edgard Blucher Ltda, 2004. Walfredo Schmidt. Materiais Elétricos: Condutores e Semicondutores - vol. 2. São Paulo. Edgard Blucher Ltda, 2004.
Bibliografia Complementar	James F. Shackelford. Introduction to Materials Science for Engineers. New Jersey, EUA. Pearson Prentice Hall, 2005. Donald R. Askeland e Pradeep P. Phulé. The Science and Engineering of Materials. EUA. Thomson, 2006.

Disciplina	Sistemas de Controle
Carga Horária	80 h/a
Período	4º
Ementa	1. Sinais e sistemas. 2. Conceito de entrada e saída. 3. Resposta de sistemas a entradas padronizadas. 4. Modelos matemáticos de sistemas físicos. 5. Regime transitório e regime permanente. 6. Domínio-tempo e domínio-frequência. 7. Conceitos básicos em sistemas de controle. 8. Sistemas em malha aberta e malha fechada. 9. Critérios de estabilidade. 10. Método do lugar das raízes. 11. Critérios de Routh, Nichols e Nyquist. 12. Controladores liga-desliga, proporcional (P), integral (I), derivativo (D) e suas combinações. 13. Noções de sintonia de controladores. 14. Noções de controle digital.
Bibliografia Básica	OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2011. NISE, Norman S., Engenharia de Sistemas de Controle, 6ª ed., LTC, 2012. GEROMEL, José C.; KOROGUI, Rubens H., Controle Linear de Sistemas Dinâmicos, 2ª ed., Edgard Blücher, 2011.
Bibliografia Complementar	HSU, Hwei P., Sinais e sistemas, 2ª ed., BOOKMAN COMPANHIA ED, 2011. GURJÃO, Edmar Candeia; CARVALHO, João Marques de; VELOSO, Luciana Ribeiro, Introdução à Análise de Sinais e Sistemas, 1ª ed., ELSEVIER ACADEMIC, 2015.

Disciplina	Eletrônica de Potência
Carga Horária	80 h/a
Período	4º
Ementa	1. Introdução à Eletrônica de Potência. 2. Noções básicas e aplicações industriais dos conversores estáticos de energia elétrica: CA/CA, CA/CC, CC/CC e CC/CA. 3. Dispositivos semicondutores de potência: diodo de potência; retificador controlado de silício – SCR; triodo de corrente alternada - TRIAC.

	4. Dispositivos semicondutores especiais de disparo: diodo de corrente alternada – DIAC; transistor unijunção – UJT; transformador de pulso – TP; acopladores óticos; 5. Noções básicas sobre dimensionamento dos sistemas de dissipação térmica. 6. Controle de fase com SCR e TRIAC. 7. Transistores aplicados à eletrônica de potência operando no modo chaveado: transistor de junção bipolar – TJB; transistor bipolar de porta isolada – IGBT; transistor de efeito de campo – MOSFET.
Bibliografia Básica	AHMED, Ashfaq. Eletrônica de potência. 1ª ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2000. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2006. ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência. 1 ed. São Paulo: Érica, 2009.
Bibliografia Complementar	VOLPIANO, Sérgio Luiz, Eletrônica de Potência Aplicada ao Acionamento de Máquinas Elétricas, 1ª ed., Senai - Sp Editora, 2013. HART, Daniel W., Eletrônica de Potência: Análise e Projetos de Circuitos, 1ª ed., McGraw-Hill Brasil, 2012.

Disciplina	Instalação e Manutenção elétrica Industrial
Carga Horária	80 h/a
Período	4º
Ementa	1. Introdução e simbologia. 2. Luminotécnica em ambiente industrial. 3. Especificações de motores elétricos. 4. Cabos e barramentos. 5. Instalações em média e alta tensão. 6. Itens de projeto em instalações elétricas. 7. Aplicações das correntes de curto-circuito. 8. Coordenação e seletividade entre proteções. 9. Correção do fator de potência. 10. Conceitos atuais de manutenção. 11. Organização da manutenção. 12. Planejamento e programação da manutenção. 13. Métodos de manutenção: corretiva; preventiva; preditiva. 14. Análise de falhas. 15. Eficiência de equipamentos e instalações. 16. Subestações de consumidores particulares.
Bibliografia Básica	MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. RODRIGUES, Marcelo. Gestão da manutenção elétrica, eletrônica e mecânica. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
Bibliografia Complementar	WALENIA, Paulo Sérgio. Projetos elétricos industriais. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Rio de Janeiro, 2004.

Disciplina	Máquinas Elétricas II
Carga Horária	80 h/a
Período	4º
Ementa	1. Máquinas elétricas: definições de motor elétrico e gerador elétrico; análise da produção de torque nos motores elétricos; análise da f.e.m. induzida numa bobina rotativa em um gerador elétrico; o gerador elétrico elementar. 2. Máquinas de corrente alternada assíncronas: famílias; tipos; características; aplicações; partes construtivas; nomenclaturas. 3. O motor de indução: campo girante e torque; equação da velocidade de rotação; escorregamento e seu comportamento na partida; regime permanente e a vazio; curvas de torque de motor de indução; circuito equivalente; comportamento do fator de potência em função da carga aplicada; tipos de motores de indução e suas características – gaiola de esquilo e rotor bobinado; formas de variação de velocidade; interpretação de dados de placa e formas de ligação. 4. O motor de indução monofásico: campo girante e torque; escorregamento e seu comportamento na partida; regime permanente e a vazio; curvas de torque de motor de indução; circuito equivalente; comportamento do fator de potência em função da carga aplicada; sistema auxiliar de partida; interpretação de dados de placa; formas de ligação. 5. Ensaios de motores de indução. 6. Máquinas elétricas de corrente contínua: características gerais; aplicações; vantagens; desvantagens; partes construtivas; nomenclaturas. 7. O motor de corrente contínua: força contra-eletromotriz; modelo da armadura; circuito; equações básicas; determinação do sentido de giro; formas de variação de velocidade; formas de excitação e suas características – ímã permanente, independente, paralelo, série e composto; o motor universal; efeitos da falta de excitação. 8. O gerador de corrente contínua: princípio de funcionamento e aplicações. 9. Ensaios de máquinas elétricas de corrente contínua. 10. Motores especiais.
Bibliografia Básica	FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência, 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. MARTIGNONI, Alfonso. Ensaios de máquinas elétricas. 2. ed. Rio de Janeiro: Globo, c1979. MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. Transformadores e motores de indução. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
Bibliografia Complementar	MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. Máquinas Elétricas. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.

Disciplina	Trabalho de Conclusão de Curso I
Carga Horária	80 h/a
Período	5º
Ementa	Projeto de pesquisa. Projeto do trabalho final de graduação. Orientação dirigida.
Bibliografia Básica	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.
Bibliografia Complementar	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.

Disciplina	Segurança do Trabalho
Carga Horária	80 h/a
Período	5º
Ementa	Introdução a Segurança e Higiene do Trabalho; Acidentes e Doenças ocupacionais; Riscos Ocupacionais; Legislação Acidentária, trabalhista e Previdenciária; Ferramentas; Prevenção e Combate à Incêndios; Sistema de Gestão em Segurança e Saúde do trabalho; Integração dos Sistemas; Normas Regulamentadoras Orientada ao Curso de Eletrotécnica industrial.
Bibliografia Básica	- OLIVEIRA, Claudio A.dias De. Manual Prático de Saúde e Segurança do Trabalho. Edição: Yendis, 1ª Edição, 2008. -
Bibliografia Complementar	- COSTA, Antonio Tadeu da. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho. Editora: Difusão, 5ª Edição, 2009. - COSTA, Marco Antônio F. da e Costa, Maria de Fátima Barroso. Segurança e Saúde no Trabalho. Editora: Qualitymark, 2ª Edição, 2004.

Disciplina	Geração de Energia Elétrica
Carga Horária	80 h/a
Período	5º
Ementa	1. Máquinas de corrente alternada síncronas: classificação; tipos; características; partes construtivas; nomenclaturas; formação do campo girante no estator; formas de fornecimento da corrente de campo; equação da velocidade síncrona. 2. O gerador síncrono: equação da f.e.m. gerada; circuito equivalente; paralelismo de geradores síncronos; regulação de velocidade (controle de potência ativa); regulação de tensão (para os 3 tipos de fator de potência). 3. O motor síncrono: características; circuito equivalente; efeito da superexcitação; partida do motor síncrono. 4. Ensaio de máquinas de corrente alternada síncronas. 5. Introdução à usina hidroelétrica. 6. Classificação das usinas hidroelétricas. 7. Constituição de uma hidroelétrica. 8. Componentes de uma usina hidroelétrica. 9. Introdução à termoelétrica. 10. Tipos de centrais termoelétricas. 11. Componentes de uma central termoelétrica. 12. Turbinas para usinas termoelétricas. 13. Representações esquemáticas de usinas termoelétricas. 14. A energia nuclear: princípios e aplicações. 15. Ciclo do combustível. 16. Representações esquemáticas de usinas termoelétricas nucleares. 17. Radiação e problemas ambientais. 18. Energia solar fototérmica. 19. Energia solar fotovoltaica. 20. Tipos de células e módulos fotovoltaicos. 21. Componentes de um sistema fotovoltaico. 22. Dimensionamento de um sistema fotovoltaico. 23. Biomassa, resíduos e seu aproveitamento. 24. Recursos eólicos.

	25. Componentes e aplicações de um sistema eólico. 26. Dimensionamento de um sistema eólico. 27. Célula combustível. 28. Dimensionamento de uma célula combustível. 29. Outras fontes alternativas.
Bibliografia Básica	BARROS, Benjamim Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. Gerenciamento de energia: ações administrativas e técnicas de uso adequado de energia elétrica. 1ª ed., São Paulo: Érica, 2010. REIS, Lineu Belico dos, Geração de Energia Elétrica, 1ª Ed., Manole, 2010. NETO, Manuel Rangel Borges; CARVALHO, Paulo Cesar Marques de, Geração de Energia Elétrica - Fundamentos, 1ª ed., Editora Érica, 2012.
Bibliografia Complementar	ALDABÓ, Ricardo. Energia Eólica. São Paulo: Artliber, 2002. ALDABÓ, Ricardo. Energia Solar. São Paulo: Artliber, 2002. DEL TORO, Vincent. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1999. Geração termelétrica 2: planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. Geração termelétrica, 1: planejamento, projeto e operação. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

Disciplina	Linhas de Transmissão de Energia
Carga Horária	80 h/a
Período	5º
Ementa	1. Evolução histórica e perspectivas futuras da transmissão de energia. 2. Tensões de transmissão – padronização. 3. Cabos condutores. 4. Isoladores e ferragens. 5. Distribuição de potenciais em isoladores e cadeias de isoladores. 6. Estruturas das linhas de transmissão. 7. Teoria da transmissão da energia elétrica. 8. O fenômeno da energização da linha. 9. Relações de energia. 10. Ondas viajantes. 11. Equações diferenciais das linhas de transmissão. 12. Solução das equações diferenciais no domínio da frequência. 13. Linha em curto-circuito permanente. 14. Operações das linhas sob carga. 15. Relações entre tensões e correntes. 16. Linhas curtas, médias e longas. 17. Linhas de transmissão como quadripolos. 18. Relação de potência nas linhas de transmissão. 19. Operação em regime permanente. 20. Efeitos comuns nas LT: Corona, Ferranti e Pelicular. 21. Transmissão em corrente contínua. 22. Compensação das linhas de transmissão.
Bibliografia Básica	LABEGALINI, Paulo Roberto et al. Projetos Mecânicos das Linhas Aéreas de Transmissão. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1992. MAMEDE FILHO, João. Manual de Equipamentos Elétricos. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
Bibliografia Complementar	

Disciplina	Automação de Processos Industriais
Carga Horária	80 h/a
Período	5º
Ementa	1. Descrição de sistemas automatizados. 2. Arquitetura básica dos CLPs. 3. Programação e operação de CLPs. 4. Linguagens de programação. 5. Lista de Instruções (IL-Instruction List). 6. Texto Estruturado (ST-Structured Text). 7. Linguagem Ladder (LD-Ladder Diagram). 8. Diagrama de Blocos de Função (FBD-Function Block Diagram). 9. Diagrama Funcional Sequencial (SFC-Sequential Function Chart).
Bibliografia Básica	PRUDENTE, Francesco. Automação industrial pneumática: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2013. GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. 9. ed. São Paulo: Érica, 2006. ROSÁRIO, João Maurício. Automação industrial. São Paulo: Baraúna, 2009.
Bibliografia Complementar	BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 11. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2008. SANTOS, Winderson Eugenio dos. Controladores lógicos programáveis (CLPs). Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.

Disciplina	Distribuição de Energia
Carga Horária	80 h/a
Período	5º
Ementa	Conceitos básicos associados à sistemas de distribuição. Cargas. Curvas de carga. Demanda. Fatores que caracterizam a carga. Engenharia de distribuição. Constituição de sistemas de distribuição: subestações e redes. Alimentadores Primários. Alimentadores Secundários Planejamento de sistemas de distribuição. Perdas em Sistemas Elétricos de Distribuição. Introdução a Qualidade da Energia Elétrica em Sistemas de Distribuição de Energia.
Bibliografia Básica	[1] SOUZA, Benemar Alencar de – “Distribuição de Energia Elétrica”, Programa de Apoio a Projetos de Ensino, UFPB, Centro de Ciências e Tecnologia, Departamento de Engenharia Elétrica, Campina Grande, 1997. [2] CIPOLI, José Adolfo – “Engenharia de Distribuição”, Editora Qualitymark, Rio de Janeiro, 1993. [3] MAMEDE FILHO, João – “Manual de Equipamentos Elétricos”, 2a edição, vol. 1, Editora Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro, 1994. [4] MAMEDE FILHO, João – “Manual de Equipamentos Elétricos”, 2a edição, vol. 2, Editora Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro, 1994. [5] MAMEDE FILHO, João – “Instalações Elétricas Industriais”, 4a edição, Editora Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro, 1995

Bibliografia Complementar	[6] MENEZES, Amaury Alves – “Subestações e Pátio de Manobras de Usinas Elétricas”, vol. 1, Ed. Conquista, Rio de Janeiro, 1976. [7] MENEZES, Amaury Alves – “Subestações e Pátio de Manobras de Usinas Elétricas”, vol. 2, Ed. Conquista, Rio de Janeiro, 1977. [8] COTRIM, Ademaro A. M. B. – “Instalações Elétricas”, 3a edição, Editora Mc.Graw-Hill Ltda, São Paulo, 1993. [9] RAMOS, Dorel Soares / DIAS, Eduardo Mário – “Sistemas Elétricos de Potência”, vol. 1, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1983.
----------------------------------	--

Disciplina	Optativa I
Carga Horária	80 h/a
Período	5º
Ementa	
Bibliografia Básica	
Bibliografia Complementar	

Disciplina	Trabalho de Conclusão de Curso II
Carga Horária	80 h/a
Período	6º
Ementa	Desenvolvimento do trabalho de conclusão do curso. Defesa oral.
Bibliografia Básica	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.
Bibliografia Complementar	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.

Disciplina	Empreendedorismo
Carga Horária	80 h/a
Período	6º
Ementa	1. Empreendedorismo: conceituação, processo, desenvolvimento no Mundo e no Brasil. 2. Avaliando e indicando que perfil, crenças e hábitos deverão desenvolver as pessoas para tornarem-se empreendedoras. 3. Desenvolver a valorização do comportamento do empreendedor. 4. A função do potencial de inovar, de encontrar oportunidades para enfrentar os desafios do mercado. 5. Compreender as relações entre o empreendedor, a visão e valores de negócios. 6. Estrutura de um plano de negócios simplificado.
Bibliografia Básica	DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo Corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

	HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. Empreendedorismo. 5. ed. Tradução: Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2004. SALIM, Cesar Simões et al. Administração Empreendedora: teoria e prática usando estudos de casos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
Bibliografia Complementar	BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de Empreendedorismo e Gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2003. CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos Novos Tempos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. LODISH, Leonard; MORGAN, Howard Lee.; KALLIANPUR, Amy. Empreendedorismo e Marketing: lições do curso de MBA da Wharton School. Tradução: Roberto Galman. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JUNIOR, Silvestre. Empreendedorismo. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010.

Disciplina	Estágio Supervisionado
Carga Horária	300 h/a
Período	6º
Ementa	Orientação dirigida.
Bibliografia Básica	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.
Bibliografia Complementar	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.

Disciplina	Instrumentação Industrial
Carga Horária	80 h/a
Período	6º
Ementa	1. Características dos equipamentos de medição. 2. Medidores eletromecânicos – princípio de funcionamento. 3. Medidas em pontes: Wheatstone, Kelvin, Maxwell. 4. Topologias de medidores eletrônicos. 5. Tratamento digital de sinais. 6. Tipos conversores A/D e D/A. 7. Aquisição e processamento de dados. 8. Transdutores e atuadores eletromecânicos e eletrônicos.
Bibliografia Básica	HELFRICK, Albert D.; COOPER, William D. Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição. Tradução: Antônio Carlos Inácio Moreira. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1994. VASSALLO, Francisco Ruiz. Manual de Instrumentos de Medidas Eletrônicas. Tradução: A. Fanzeres. Curitiba: Hemus, 2004. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.
Bibliografia Complementar	BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner João. Instrumentação e Fundamentos de Medidas, 1: princípios e definições. Rio de Janeiro: LTC, 2006. FIALHO, Arivelto Bustamante. Instrumentação Industrial: conceitos, aplicações e análises. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.

Disciplina	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência
Carga Horária	80 h/a
Período	6º
Ementa	1. Filosofia de proteção; 2. Tipos de proteção; 3. Proteção convencional; 4. Proteção digital; 5. Transformadores de corrente; 6. Transformadores de potencial; 7. Polaridade; 8. Erros em conexões e dimensionamento de transdutores (TC/TP); 9. Relés: relé de sobrecorrente; relé direcional; relé de distância; relés digitais; 10. Característica de tempo e coordenação de proteção; 11. Proteção de linhas; 12. Proteção de transformador; 13. Proteção de barramento; 14. Proteção de máquinas rotativas.
Bibliografia Básica	SOUSA, FLAVIO CAMARA DE; ARAUJO, CARLOS ANDRE S; CANDIDO, JOSE ROBERTO R; DIAS, MARCOS PEREIRA PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELETRICOS – EDITORA: INTERCIENCIA – EDIÇÃO: 2ª ed., 2005. Mamede Filho, João; Ribeiro Mamede, Daniel - Proteção de Sistemas Elétricos de Potência – editora: LTC – edição: 1ª, 2011.
Bibliografia Complementar	CAMINHA, AMADEU C. INTRODUÇÃO A PROTEÇÃO DOS SISTEMAS ELETRICOS - editora: EDGARD BLÜCHER

Disciplina	Qualidade de Energia
Carga Horária	80 h/a
Período	6º
Ementa	A Qualidade da Energia Elétrica e Classificação de Distúrbios. Variações de Tensão de Curta Duração. Flutuações de Tensão. Desequilíbrios de Tensão. Monitoramento e Medição. Compensação de VTCD's e Flutuações de Tensão. Aspectos Econômicos e Normas Nacionais e Internacionais.
Bibliografia Básica	MARTINHO, Edson. Distúrbios da Energia Elétrica, Editora Érica; 1º Edição 2009. LEÃO, Ruth P. Saraiva. Harmônicos em Sistemas Elétricos, Editora Elsevier; 1º Edição 2014. KAGAN, Nelson; Robba, Ernesto João. Estimação de Indicadores de Qualidade da Energia, Editora Edigard Blücher; 1º Edição 2009.
Bibliografia Complementar	Francisco C. De La Rosa. Harmonics and Power Systems. CRC, 1 edition, 2006.

Disciplina	Elementos de Sistemas de Potência
Carga Horária	80 h/a
Período	6º
Ementa	Visão sistêmica da estrutura de um sistema elétrico; Características físicas e elétricas de uma Linha de Transmissão; Subestações de energia; Configurações de Barramento; Equipamentos elétricos, distribuição em Alta Tensão; Distribuição em Alta Tensão; Redes de distribuição; Sistema p.u. (por unidade); Componentes simétricas;
Bibliografia Básica	Zanetta Jr., Luiz Cera Fundamentos de Sistemas Elétricos de Potência – editora: Livraria da Física – edição:1ª, 2005. Paulo Roberto Labegalini; José Ayrton Labegalini; Rubens Dário Fuchs; Márcio Tadeu de Almeida - Projetos Mecânicos das Linhas Aéreas de Transmissão – Edgard Blücher – edição:2ª,1992.
Bibliografia Complementar	Carlos César Barioni de Oliveira; Hernán Pietro Schmidt; Nelson Kagan; Ernesto João Robba- INTRODUÇÃO A SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA - COMPONENTES SIMÉTRICAS- editora: EDGARD BLÜCHER- edição:2ª,2000. João Mamede Filho - Manual De Equipamentos Elétricos- editora: LTC – edição: 3ª.

Disciplina	Optativa II
Carga Horária	80 h/a
Período	6º
Ementa	
Bibliografia Básica	
Bibliografia Complementar	

Disciplina	Análise de Sistemas de Energia
Carga Horária	80 h/a
Período	
Ementa	Conceitos Básicos. Sistemas em P.U. Análise de malha. Análise nodal. Topologia das redes elétricas. Matrizes de redes. Análise de fluxo de carga. Componentes. Formulação matemática do problema. Métodos de solução. Fluxo DC. Noções sobre análise de contingências.
Bibliografia Básica	[1] – Stevenson Jr., W. D. , “Elementos de Análise de Sistemas de Potência”, McGrawHill, 2ª edição, 458 pág.,1986. [2] – Ramos, D. S. & Dias, E. M., “Sistemas Elétricos de Potência Regime Permanente”, Guanabara Dois, volume 1, 247 pág.,1982.

	[3] – Almeida, W. G. de & Freitas, F. D., “Circuitos Polifásicos”, Finatec, 254 pág., Brasília, 1995. [4] – Kusic, George L., “Computed – Aided Power Systems Analysis”, Prentice-Hall, 399 pág., 1986.
Bibliografia Complementar	[5] – Oliveira. C.C.B. de; Schmidt, H. P.; Kagan, N.; Robba, E.J., “Introdução a Sistemas Elétricos de Potência, Componentes Simétricas”, Edgard Blücher Ltda, 467 pág., 1996. [6] – Arrilaga, J.; Arnold, C. P., “computer Modelling of Electrical Power Systems”, John Wiley & Sons Ltda, 423 pág., 1983. [7] – Monticelli, A. J., “Fluxo de Carga em Redes de Energia Elétrica”, Ed. Edgard Blücher Ltda, 163 pág., 1983.

Disciplina	Direitos Humanos
Carga Horária	80 h/a
Período	
Ementa	Direitos humanos. História dos direitos humanos. Proteção internacional dos direitos humanos. Sociedade, violência e construção de uma cultura da paz. Educação, direitos humanos e formação para a cidadania. Estatuto da Criança e do Adolescente e os direitos humanos.
Bibliografia Básica	COMPARATO, Fábio Konder. A afirmação histórica dos direitos humanos. São Paulo: Saraiva, 2013. FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. Direitos humanos fundamentais. São Paulo: Saraiva, 2014. PAGLIUCA, Jose Carlos Gobbis. Direitos Humanos. São Paulo: Rideel, 2010.
Bibliografia Complementar	GUERRA, Sidney. Direitos humanos – curso elementar. São Paulo: Saraiva, 2014. ALVES, José Augusto Lindgren. Os direitos humanos como tema global. Perspectiva, 2003. PIOVESAN, Flávia. Temas de direitos humanos. São Paulo: Max Limonad, 2003. LIMA JUNIOR, Jayme Benvenuto. Os direitos humanos econômicos, sociais e Culturais. Rio de Janeiro: Renovar, 2001. MAZZUOLI, Valério de Oliveria. Direitos humanos e cidadania: à luz do novo direito internacional. Sorocaba: Minelli & Minelli, 2002. TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. Tratado de direito internacional dos direitos Humanos. Porto Alegre: Sergio Fabris, 2003.

Disciplina	Educação Ambiental
Carga Horária	80 h/a
Período	5º
Ementa	Educação Ambiental: princípios éticos e filosóficos na relação sociedade/natureza. O confronto entre cultura e natureza e o surgimento da questão ambiental. A educação ambiental e formação da cidadania. Racionalização do uso do patrimônio natural no contexto do desenvolvimento sócio econômico. A relação entre as ciências naturais e as ciências sociais. A contribuição da educação ambiental à conservação dos recursos naturais rumo ao desenvolvimento sustentável. Contribuições da Educação Ambiental para a segurança e saúde ambiental e humana. A Legislação Ambiental no contexto da Saúde e da Segurança. A Organização Didática da educação ambiental formal e informal. A formação profissional e docente em educação ambiental.
Bibliografia Básica	BRANCO, Sandra. Meio Ambiente e Educação Ambiental na Educação Infantil e Ensino Fundamental . São Paulo: Ed. Cortez, 2007. MEDINA Nana Mininni; SANTOS, E. C. Educação Ambiental: Uma Metodologia Participativa de Formação . 3. Ed. Petrópolis: Vozes, 2003. VILELA, Gracielle Carrijo; RIEVERS, Marina. Direito e Meio Ambiente: Reflexões Atuais . Belo Horizonte: Ed. Fórum, 2009.
Bibliografia Complementar	BOTELHO, José Maria Leite. Educação Ambiental e Formação de Professores . Ji-Paraná-RO: Gráfica Líder, 2000. MILLER JR. G. Tyller. Ciência Ambiental . São Paulo: Thomson Pioneira TALAMONI, Jandira. Educação Ambiental: da Prática Pedagógica à Cidadania . Ed. Escrituras. Ed. 2003.

Disciplina	Educação para a Diversidade
Carga Horária	80 h/a
Período	
Ementa	Conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Compreender os grupos étnicos "minoritários" e processos de colonização e póscolonização. Políticas afirmativas para populações étnicas e políticas afirmativas específicas em educação. Populações étnicas e diáspora. Racismo, discriminação e perspectiva didático-pedagógica de educação anti-racista. Currículo e política curriculares. História e cultura étnica na escola e itinerários pedagógicos. Etnia/Raça e a indissociabilidade de outras categorias da diferença. Cultura e hibridismo culturais. As etnociências na sala de aula. Movimentos Sociais e educação não formal. Pesquisas em educação no campo da educação e relações étnico-raciais. O conceito de diversidade e a sua incidência no mundo atual e no contexto escolar. Racismo, preconceito, discriminação e desigualdades. Machismo, feminismo e o tratamento de gênero na escola. A segregação racial e os avanços da lei Nº 10.639/03. Diferença e homoafetividade.
Bibliografia Básica	ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação . 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006. História da Educação e Pedagogia . 3 ed. São Paulo: Moderna, 2006.

	EAGLETON, Terry. A ideia de cultura. São Paulo: Editora UNESP, 2005. HALL, Stuart. A identidade cultural na pós modernidade. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. 10 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2005. PEREIRA, Edmilson de Almeida. Malungos na escola: questões sobre culturas afrodescentes em educação. São Paulo: Paulinas, 2007. SANTOS, Renato Emerson dos. (org.) Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. 2 ed. Belo Horizonte: Gutemberg, 2009. COMPLEMENTAR BHABHA, Homi K. O local da cultura. Minas Gerais: Ed. da UFMG, 2001. CANCLINI, Nestor. Consumidores e cidadãos. 5. ed. Rio de Janeiro: ED. da UFRJ, 2005. CUCHE, Denys. A noção de cultura nas ciências sociais. 2.ed. Bauru, São Paulo: Edusc, 2002. HALL, Stuart. Da diáspora, identidades e mediações culturais. Trad. Adelaine La Guardia. Belo Horizonte: UFMG, 2008. GOMES, Nilma L. Educação e diversidade étnico cultural. In: RAMOS, Marise N.; ADÃO, Jorge M.; BARROS, Graciete M. N. (orgs.). Diversidade na educação: reflexões e experiências. Brasília: Sec. de Educação Média e Tecnológica, 2003.
Bibliografia Complementar	LARAIA, Roque de B. Cultura: um conceito antropológico. 24^a ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. MARTA, Taís N.; MUNHOZ, Iriana M. A primeira grande vitória do direito homoafetivo: um respeito à diversidade sexual e à dignidade humana. Revista de Direito Faculdade Anhanguera, Bauru, v. 13, n. 18, p. 139-156, 2010. SILVEIRA, Nereida S. P. A diversidade de gênero e as diferenças e semelhanças na hierarquia de valores do trabalho de homens e mulheres no chão da fábrica. Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 13, número especial, p. 77-91, 2006.

Disciplina	Libras
Carga Horária	80 h/a
Período	
Ementa	Identidade surda, história, cultura e linguística da língua de sinais; Alfabeto manual, batismo do sinal pessoal, nomes digitalizados, treinamento de alfabeto e habilidades manuais; Localização espacial, lateralidade, cores, adjetivos, posições e tamanhos; Família, lar, móveis, objetos, frutas e animais; Verbos; Prática de palavras e diálogos curtos; Profissões, cargos, meios de comunicação e Estados do Brasil; Números cardinais, ordinais, exercícios de cálculo e diálogos com quantificação; Tempo, meses do ano, dias da semana, estações do ano, identificação de números, quantidades e cálculos. Configuração de mão, ponto de articulação, movimento, orientação, expressão facial e corporal; Teatro e dinâmica com mímica; Sintaxe, semântica e pragmática; Pronomes, expressões interrogativas, exclamativas, afirmativas e negativas; Intensificador, advérbio de modo, sinônimos, antônimos e pronomes indefinidos; Grau dos adjetivos; Tipos de frase; Significados dos sinais em diferentes textos e contextos; Formação de diálogo e conversação; Texto português/libras.
Bibliografia Básica	GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? São Paulo, Editora Parábola: 2009. PIMENTA, N. e QUADROS, R. M. Curso de Libras I . (DVD). LSB Video: Rio de Janeiro. 2006. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. Estudos Linguísticos: a língua de sinais brasileira. Editora ArtMed: Porto Alegre. 2004.

Bibliografia Complementar	Dicionário virtual de apoio: http://www.acessobrasil.org.br/libras Dicionário virtual de apoio: http://www.dicionariolibras.com.br Legislação Específica de Libras – MEC/SEESP – http://portal.mec.gov.br/seesp.

Disciplina	Rede de Computadores
Carga Horária	80 h/a
Período	
Ementa	OSI e TCP/IP, protocolos de acesso ao meio, protocolos da camada de enlace, redes: LAN, MAN e WAN; Equipamentos utilizados nas redes; Modos de transmissão, multiplexação, meios de transmissão; Cabeamento Estruturado; Instrumentos de aferição e certificação de cabos de redes; Conexão física: confecção de cabos de rede com RJ macho e fêmea; Configuração de Grupo de Trabalho com compartilhamento de recursos.
Bibliografia Básica	TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores. Editora: Campus, 4^a Edição, 2003. TORRES, Gabriel. Redes de Computadores: Versão Revisada e Atualizada. Editora: Nova terra, 1^a Edição, 2009.
Bibliografia Complementar	KUROSE, James F. Redes Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem. Editora: Addison Wesley, 3 ^a Edição, 2007

Disciplina	Atividade Complementar
Carga Horária	400 h/a
Período	
Ementa	
Bibliografia Básica	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.
Bibliografia Complementar	A bibliografia a ser consultada será correspondente aos conteúdos envolvidos, podendo ser estendida conforme necessidade e sugestão do professor orientador e da banca examinadora.

13 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso é um componente curricular obrigatório e regido por regulamento próprio aprovado pelo Conselho Superior (CONSUP). O aluno deverá realizar a elaboração de uma monografia sob a orientação de um professor do corpo docente do curso ou do IFPA e o apresentará no final do quarto semestre letivo.

Conforme o Art. 3 do Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso do IFPA, o TCC tem por finalidade articular os conhecimentos adquiridos ao longo do curso com o processo de investigação e reflexão acerca da área específica de conhecimento, despertando e desenvolvendo a criatividade científica e o interesse pela pesquisa e pelo desenvolvimento científico e tecnológico, com base na articulação entre teoria e prática e na interdisciplinaridade, pautando-se pelo planejamento, pela ética, pela organização e pela redação do trabalho científico.

Dessa forma, a orientação do TCC será assegurada a cada estudante regularmente matriculado no curso a partir do 3º semestre, ficando a orientação sob responsabilidade de um professor do curso ou de área afim do quadro docente do campus.

Além disso, deverão ser observadas as orientações:

§ 1º Os professores orientadores de estudantes de graduação deverão possuir, como formação mínima, pós-graduação em nível de especialização, e experiência profissional em docência superior ou em orientação de trabalhos de conclusão de curso de cursos de graduação.

§ 2º É admitida a orientação em regime de coorientação, desde que formalmente acordada entre os envolvidos (estudante (s) e orientador) e com a Coordenação de Curso, devendo o nome do Coorientador constar em todos os documentos, inclusive no trabalho final.

§ 3º Em caso de demanda de orientação em área/tema que não sejam contemplados pelo corpo docente do curso, a orientação por profissional de outro curso ou externo ao IFPA será possível mediante aprovação pelo Colegiado de Curso e aceitação tácita, por parte do orientador externo, das normas e deliberações do IFPA para esse fim, preferencialmente em regime de coorientação com profissional do IFPA.

Art. 15 Cabe ao orientador confirmar o aceite da orientação do TCC por meio do Termo de Aceite, considerando o compromisso com o trabalho que doravante assume.

Art. 16 O professor-orientador proporcionará orientação permanente ao aluno e o diligenciará a outras instituições ou a pesquisas de campo para coleta de dados e obtenção de informações pertinentes ao TCC, de acordo com a carga horária estabelecida no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 17 A distribuição equitativa de orientandos, a afinidade do tema com a área de atuação do professor e suas linhas de pesquisa e a disponibilidade de carga horária do professor devem ser observadas pela Coordenação e pelo Colegiado de Curso na definição dos orientadores.

§ 1º O Professor Orientador reservará, dentro de sua jornada de trabalho, duas horas semanais para Orientação e/ou co-orientação de TCC, devendo constar tal atividade no Plano Individual de Trabalho (PIT) do docente.

§ 2º O número de TCC por orientador não deve exceder a seis por semestre letivo.

§ 3º A substituição do Professor Orientador só será permitida em casos justificados, formalmente documentados e aprovados pelo Colegiado de Curso, e quando o orientador substituto assumir expressa e formalmente a orientação, mediante a entrega do termo de afastamento.

Sobre a apresentação, ressalta-se a exposição oral, adotando-se como critérios para a defesa composta de cinco momentos:

- I - apresentação oral do TCC pelo estudante;
- II - arguição dos membros da Banca Avaliadora;
- III - fechamento do processo de avaliação, com participação exclusiva dos membros da Banca Avaliadora;
- IV - divulgação do resultado ao estudante;
- V - escrita da ata, preenchimento e assinatura de todos os documentos pertinentes.

Dessa forma, o estudante será avaliado em dois aspectos:

- I. Conteúdo do trabalho escrito;
- II. Apresentação oral.

14 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Conforme o artigo 96 do Regimento Didático Pedagógico:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, podendo ser obrigatório ou não- obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares do curso, com previsão no projeto pedagógico dos cursos superiores de graduação e nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, ofertados na modalidade de ensino presencial e a distância, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo do educando.

É compreendido como um momento de formação orientada e supervisionada e oportuniza a contextualização curricular através da prática. Sendo uma atividade afinada com o perfil profissional definido pelo curso, constitui-se em etapa fundamental na formação do acadêmico e tem como objetivo fundamental a aplicação das disciplinas e habilidades adquiridas pelo discente em sua formação técnica. É uma etapa obrigatória para a obtenção do diploma. Constitui-se em um instrumento de prática profissional no Curso Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial e será no 6º semestre totalizando 300 horas.

Poderá ser considerada como carga horária de estágio atividades desenvolvidas em empresas e instituições atuante na área, dos projetos de iniciação científica, tecnológica e de inovação, atividades de extensão relacionadas com a área do curso.

Os critérios estabelecidos para a realização do estágio curricular são:

- a) O cadastro do acadêmico no estágio curricular, de acordo com as orientações do Núcleo de Estágio;
- b) O acadêmico poderá iniciar o estágio após ter concluído o 5º semestre.
- c) Haverá um professor orientador para fazer o acompanhamento e avaliação do estágio e do relatório que deverá ser elaborado pelo aluno;

d) O estágio poderá ser realizado em Instituições Públicas e Privadas que atuem no setor de energia ou industrial.

O professor orientador realizará o acompanhamento, a avaliação e orientações da estrutura e conteúdo do relatório, quando for necessário.

Após a conclusão do relatório, com todas as correções realizadas, o estagiário deverá apresentar o relatório final, conforme data definida no cronograma de estágio do semestre vigente, no ano da sua conclusão de curso. Este relatório deverá ser entregue ao professor orientador que encaminhará ao núcleo de estágio, que efetuará o devido registro de recebimento e dará o parecer final.

O estágio curricular supervisionado terá regulamento interno específico, elaborado pela PROEX em conjunto com PROEN, em conformidade com a legislação vigente e aprovado pelo CONSUP.

15 ATIVIDADES PRÁTICAS DO ENSINO OU PEDAGÓGICAS

A prática profissional deverá ser desenvolvida durante o curso e será articulada entre as disciplinas dos períodos letivos correspondentes. Assim sendo, o início das atividades práticas dar-se-á a partir do primeiro módulo do curso. A adoção de tais práticas possibilita efetivar uma ação interdisciplinar e o planejamento integrado entre os elementos do currículo. As práticas serão desenvolvidas de forma diferenciada para cada disciplina, respeitando as especificidades de cada uma e também a abordagem prevista por cada professor. As práticas serão elaboradas em forma de: aulas práticas no laboratório de eletrotécnica ou de informática, participação e/ou coordenação em eventos da área, projetos, monitoria, visitas técnicas, entre outros, em que o aluno deverá desempenhar no período escolar ou fora do horário de aula e envolverá um assunto específico diretamente relacionado com a disciplina e que tenha relevância na vida prática profissional.

Os alunos serão a todo momento motivados a participação e construção de seminários e encontros internos ou externos, como ouvintes e/ou participantes, no intuito de divulgação dos projetos de pesquisa, ensino e extensão realizados no

ambiente escolar. Com ênfase ao Seminário de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (SICTI), seminário interno anual do Campus industrial de Marabá.

Conforme o Artigo 103 do Regimento Didático Pedagógico:

A prática profissional é uma atividade acadêmica específica obrigatória nos cursos superiores de graduação e nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, ofertados nas modalidades de ensino presencial e a distância, e compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, podendo ser:

- I) Projeto integrador de pesquisa ou de extensão;
- II) Projetos de pesquisa e/ou intervenção
- III) Pesquisa acadêmico-científica e/ou tecnológica individual ou em equipe;
- IV) Estudo de caso;
- V) Visitas técnicas;
- VI) Microestágio;
- VII) Atividade acadêmico-científico-cultural;
- I) Laboratório (simulações, observações e outras);
- IX) Oficina;
- II) Empresa;
- III) Ateliê; e
- IV) Escola.

16 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Conforme o Regulamento Didático Pedagógico no artigo 90:

As Atividades Complementares são aquelas obrigatórias nos cursos superiores de graduação e facultada nos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, ofertados nas modalidades de ensino presencial e a distância, que têm como finalidade complementar a formação do estudante e

ampliar o seu conhecimento teórico-prático, sendo de total responsabilidade do mesmo o cumprimento da carga horária quando previstas no PPC.

§1º As Atividades Complementares terão sua carga horária definida e distribuída no PPC, observando o cumprimento da legislação educacional vigente.

§2º A comprovação do cumprimento da carga horária das Atividades Complementares, quando previstas no PPC, deverá ser entregue pelo estudante à Coordenação de Curso para validação e registro no sistema de gerenciamento acadêmico.

§3º A comprovação do cumprimento da carga horária das Atividades Complementares poderá ser feita mediante apresentação de declaração, atestado, certificado e diploma.

§4º Somente serão convalidadas as horas das Atividades Complementares realizados a partir da data de ingresso do estudante no curso.

§5º Caso as Atividades Complementares estejam previstas no PPC, o estudante que não cumprir a carga horária descrita não poderá outorgar grau e nem requerer o Diploma e Histórico Escolar de conclusão de curso.

Para inserir o acadêmico do curso Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial no seu meio profissional, visando a sua participação em seminários, oficinas, congressos e outros eventos congêneres, faz-se necessário o cumprimento de 240 horas de atividades complementares obrigatórias para a conclusão do Curso.

Para fins de conceituação, entende-se por Atividade Complementar o componente curricular que tem por objetivo ampliar o conhecimento adquirido pelos alunos ao longo do desenvolvimento do curso. São exemplos de Atividades Complementares:

- Participação em Congressos, Seminários e Palestras;
- Participação em exposição, filmes, apresentações, etc.;
- Atividades assistenciais (voluntariado);

- Artigos publicados em jornais e/ou revistas;
- Participação em cursos ou atividades culturais;

Poderão ser consideradas como atividades complementares ainda, algumas atividades extracurriculares organizadas pela Instituição ao longo dos semestres, tais como: Semana Cultural, Feiras de Ciências etc.

O IFPA oferece ao longo do curso e do ano letivo eventos que constam no calendário acadêmico, como o SICTI, dentre outros existentes nos diversos polos. Estes eventos devem ser frequentados pelos alunos e servem como atividades complementares.

As atividades complementares são de total responsabilidade dos alunos cabendo à Instituição cobrar o cumprimento da carga horária no 6º semestre do curso.

17 POLÍTICA DE EDUCAÇÃO PARA OS DIREITOS HUMANOS

O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) é fruto do compromisso do Estado com a concretização dos direitos humanos e de uma construção histórica da sociedade civil organizada.

O Estado brasileiro tem como princípio a afirmação dos direitos humanos como universais, indivisíveis e interdependentes e, para sua efetivação, todas as políticas públicas devem considerá-los na perspectiva da construção de uma sociedade baseada na promoção da igualdade de oportunidades e da equidade, no respeito à diversidade e na consolidação de uma cultura democrática e cidadã.

O artigo terceiro da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional propõe, como finalidade para a educação superior, a participação no processo de desenvolvimento a partir da criação e difusão cultural, incentivo à pesquisa, colaboração na formação contínua de profissionais e divulgação dos conhecimentos

culturais, científicos e técnicos produzidos por meio do ensino e das publicações, mantendo uma relação de serviço e reciprocidade com a sociedade.

No ensino, a educação em direitos humanos será incluída por meio de diferentes modalidades, tais como, disciplina optativa, linhas de pesquisa e áreas de concentração, transversalização no projeto político-pedagógico, entre outros.

18 POLÍTICA DE EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ETNICORRACIAIS

O sucesso das políticas públicas de Estado, institucionais e pedagógicas, visando a reparações, reconhecimento e valorização da identidade, da cultura e da história dos negros brasileiros depende necessariamente de condições físicas, materiais, intelectuais e afetivas favoráveis para o ensino e para aprendizagens; em outras palavras, todos os alunos negros e não negros, bem como seus professores, precisam sentir-se valorizados e apoiados.

Depende também, de maneira decisiva, da reeducação das relações entre negros e brancos, o que aqui estamos designando como relações étnico-raciais. Depende, ainda, de trabalho conjunto, de articulação entre processos educativos escolares, políticas públicas, movimentos sociais, visto que as mudanças éticas, culturais, pedagógicas e políticas nas relações étnico-raciais não se limitam à escola. É importante destacar que se entende por raça a construção social forjada nas tensas relações entre brancos e negros, muitas vezes simuladas como harmoniosas, nada tendo a ver com o conceito biológico de raça cunhado no século XVIII e hoje sobejamente superado.

Cabe esclarecer que o termo raça é utilizado com frequência nas relações sociais brasileiras, para informar como determinadas características físicas, como cor de pele, tipo de cabelo, entre outras, influenciam, interferem e até mesmo determinam o destino e o lugar social dos sujeitos no interior da sociedade brasileira. Os diferentes grupos, em sua diversidade, que constituem o Movimento Negro brasileiro, têm comprovado o quanto é dura a experiência dos negros de ter julgados negativamente

seu comportamento, ideias e intenções antes mesmo de abrirem a boca ou tomarem qualquer iniciativa. Têm, eles, insistido no quanto é alienante a experiência de fingir ser o que não é para ser reconhecido, de quão dolorosa pode ser a experiência de deixar-se assimilar por uma visão de mundo que pretende impor-se como superior e, por isso, universal e que os obriga a negarem a tradição do seu povo.

No ensino, a educação Étnico-Racial será incluída por meio de diferentes modalidades, tais como as disciplinas optativas: Direitos Humanos e Educação para a Diversidade, além de Pesquisas que abordam as áreas de concentração, transversalização no projeto político-pedagógico, entre outros. Além disso, faz necessário o tratamento das temáticas que versam sobre o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena, conforme a Lei 11.645/2008.

19 POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Com a regulamentação da Política Nacional de Educação Ambiental, o ProNEA compartilha a missão de fortalecimento do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), por intermédio do qual a PNEA deve ser executada, em sinergia com as demais políticas federais, estaduais e municipais de governo. Dentro das estruturas institucionais do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério da Educação, o ProNEA compartilha da descentralização de suas diretrizes para a implementação da PNEA, no sentido de consolidar a sua ação no Sisnama.

Considerando-se a Educação Ambiental como um dos elementos fundamentais da gestão ambiental, o ProNEA desempenha um importante papel na orientação de agentes públicos e privados para a reflexão e construção de alternativas que almejem a Sustentabilidade. Assim propicia-se a oportunidade de se ressaltar o bom exemplo das práticas e experiências exitosas.

No ensino, a Política de Educação Ambiental será incluída por meio de diferentes modalidades, tais como, disciplina optativa, linhas de pesquisa e áreas de concentração, transversalização no projeto político-pedagógico, entre outros.

20 POLÍTICA DE INCLUSÃO SOCIAL E ATENDIMENTO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA

O Núcleo de Atendimentos às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica surge através do Programa TECNEP, Programa de Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais, que está ligado à SETEC/MEC, sendo um programa que visa a inserção e o atendimento aos alunos com necessidades educacionais especiais nos cursos de nível básico, técnico e tecnológico, nas Instituições Federais de Educação (IFEs), em parceria com os sistemas estaduais e municipais, bem como o segmento comunitário.

O NAPNE do Câmpus Industrial Marabá tem a finalidade de promover a inclusão de pessoas com necessidades específicas no Câmpus, contribuindo com as condições adequadas para o seu acesso, permanência e conclusão com êxito. As especificidades atendidas pelo NAPNE são: deficiência física; deficiência auditiva; deficiência visual; deficiência mental; dislexia; discalculia; altas habilidades ou superdotação; distúrbios psiquiátricos ou psicológicos (depressão, síndrome do pânico, transtorno bipolar, esquizofrenia, entre outros.)

Os objetivos do NAPNE são:

- Promover a inclusão de pessoas com necessidades específicas no campus, contribuindo com as condições adequadas para seu acesso, permanência e conclusão dos estudos;
- Contribuir para a implementação das políticas de inclusão no campus e na sua região de abrangência, através de projetos, assessorias e ações educacionais;
- Estimular a cultura da inclusão, promover a educação para o exercício da cidadania, a convivência e o *reconhecimento das diferenças*, a quebra de barreiras atitudinais, educacionais e arquitetônicas;

- Estimular a cultura da inclusão na comunidade acadêmica, de modo que o aluno, em seu percurso formativo, adquira conhecimentos técnicos e também valores sociais consistentes, que o levem a atuar na sociedade de forma consciente e comprometida;
- Elaborar programa de atendimento aos alunos com necessidades específicas do Campus Industrial Marabá, em parceria com o Núcleo Pedagógico e as Coordenações de Área;
- Acompanhar o ensino-aprendizagem do aluno com necessidades específicas, bem como auxiliar os professores a adequarem as aulas conforme o programa definido.

Além disso, o Campus Marabá Industrial / IFPA está em processo de adaptação para acessibilidade às pessoas com mobilidade reduzida contando ainda com tradutor e intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS- Fábio da Silva Pereira. O campus está em processo de aquisição de itens que ampliarão a acessibilidade (Tabela 1).

Tabela 2- itens de acessibilidade em processo de aquisição

Descrição de itens de acessibilidade	Quantidade (und)				Barreiras existentes
	Atual	2016	2017	2018	
Elevador	1	1	1	1	Bloco B (Prédio com 2 andares)
Piso tátil	0	0	0	1	
Corrimão	2	2	2	2	Corrimão para escada e para rampa de acesso.
Comunicação visual em braile	0	0	0	1	
Rampas de acesso	1	1	1	3	Rampa de acesso ao Bloco B

Conforme descrição presente do PDC do campus, verifica-se ainda que

atualmente o IFPA – Campus Marabá Industrial não dispõe de uma equipe multidisciplinar de profissionais para o atendimento de alunos com espectro autista, contudo, não se nega a matricular todo e qualquer aluno com deficiência e/o u especificidades, desde que eles sejam aprovados nos processos de seleção, estipulados como meio

que garante o ingresso dos educandos na nossa instituição. Para tanto, é levado em consideração as especificidades dos inscritos a partir do momento da inscrição, cabendo assim, quando é o caso, uma adaptação da prova e/ou solicitação de acompanhante especializado para que o aluno deficiente realize tal processo com segurança.

21 APOIO E ACOMPANHAMENTO PSICOPEDAGÓGICO E SOCIAL ASSISTENCIAL

Prezando pela permanência e êxito dos alunos, o Campus Industrial Marabá, dispõe de profissionais da Pedagogia, Serviço Social e da Psicologia para desenvolver ações e acompanhar diretamente por meio de atendimentos individuais ou grupos de apoio, buscando identificar as dificuldades e necessidades no cotidiano acadêmico.

Esses profissionais também serão responsáveis por atender aos alunos e familiares (pais/responsáveis) no que se refere as normas acadêmicas, rendimento escolar ou funcionamento do Campus. Além disso, realizar estudos do perfil dos alunos, objetivando subsidiar ações das políticas educacionais e atenuar a retenção e a evasão escolar na educação profissional.

A Política de Assistência ao Estudante, fundada, em especial, no Decreto nº 7.234/2008 e na Resolução nº 134/2012/CONSUP/IFPA, é definida como um conjunto de princípios e diretrizes que orienta a elaboração e a implementação de ações, visando o êxito dos discentes e que garantam o acesso, permanência e conclusão de curso dos estudantes do IFPA, com vistas à inclusão social, formação plena, produção do conhecimento e melhoria do desempenho acadêmico.

O Programa de Assistência Estudantil tem como finalidade prover os recursos necessários para transposição de barreiras e superação dos impedimentos ao bom desempenho acadêmico.

A Política de Assistência ao Estudante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Marabá Industrial, obedecerá aos seguintes princípios:

- I – Formação ampliada na sustentação do desenvolvimento integral dos estudantes;

II – Busca pela igualdade de condições para acesso, a permanência e o êxito dos estudantes;

III – O respeito à dignidade do sujeito, à sua autonomia, ao direito a benefícios e serviços de qualidade;

IV- Incentivo à participação da comunidade discente nos assuntos relativos à assistência estudantil;

V-Garantia da democratização e da qualidade dos serviços prestados à comunidade estudantil;

VI-Orientação humanística e preparação para o exercício pleno da cidadania;

VII-Defesa em favor da justiça social e a eliminação de todas as formas de preconceitos;

VIII- Pluralismo de ideias e o reconhecimento da liberdade como valor ético central;

IX-Divulgação ampla dos benefícios, serviços, programas e projetos assistenciais oferecidos pelo IFPA, bem como dos critérios para acesso.

Para atender aos princípios acima expostos, o Campus, através das ações de assistência ao estudante, deverá:

I - Democratizar as ações de inclusão e permanência dos estudantes no IFPA;

II - Proporcionar condições de igualdade de oportunidades no exercício das atividades acadêmicas;

III - Proporcionar aos estudantes com necessidades educativas específicas as condições necessárias para o seu desenvolvimento acadêmico, conforme legislação vigente;

IV - Contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico, minimizando a reprovação e evasão escolar;

V - Proporcionar aos discentes a permanência e o êxito no percurso educacional por meio de práticas sociais que reduzam os efeitos das desigualdades sociais e econômicas durante o processo formativo;

VI - Promover e ampliar a formação dos estudantes para o mundo do trabalho e para a vida;

VII - Promover e ampliar a formação integral dos estudantes, estimulando e desenvolvendo a criatividade, a reflexão crítica, as atividades e os intercâmbios cultural, esportivo, artístico, político, científico e tecnológico.

As ações de Assistência ao Estudante deste Campus deverão ser fomentadas nas áreas: alimentação; transporte; atenção à saúde; atendimento psicossocial; inclusão digital; cultura; esporte; apoio pedagógico; apoio técnico e científico ao estudante; acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação.

22 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Sabendo das importantes contribuições que as tecnologias de informação e comunicação geram na formação profissional do cidadão, essas farão parte da trajetória acadêmica do aluno do ensino tecnólogo em Eletrotécnica Industrial do Câmpus Industrial Marabá, uma vez que o mesmo utilizará os laboratórios de informática, que possuem conexão com a internet.

23 EXAME NACIONAL DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES (ENADE)

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade) é componente curricular obrigatório dos cursos de graduação, sendo inscrita no histórico escolar do estudante somente a sua situação regular com relação a essa obrigação.

O Enade é um dos procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes). O Enade é realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), autarquia vinculada ao Ministério da Educação (MEC), segundo diretrizes estabelecidas pela

Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (Conaes), órgão colegiado de coordenação e supervisão do Sinaes.

O ENADE tem como objetivo avaliar o desempenho dos estudantes com relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares dos cursos de graduação, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial, integrando o Sinaes, juntamente com a avaliação institucional e a avaliação dos cursos de graduação.

24 ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E EXTENSÃO

No campus Industrial Marabá as atividades voltadas à pesquisa e à extensão são estimuladas a partir do primeiro semestre de curso. O acadêmico levará os conhecimentos de sala de aula para dentro dos laboratórios, desenvolvendo pesquisas, bem como além dos muros do campus impactando de forma benéfica na comunidade.

Os Trabalhos e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais e as Visitas de Estudos serão incentivadas e visam, acima de tudo, desenvolver a pesquisa e a extensão, possibilitando uma melhor inserção do futuro profissional no mercado de trabalho e na sua continuação de seus estudos.

O foco em atividades para articular ensino com a pesquisa e com a extensão visa elevar o nível de qualidade dos cursos campus Industrial Marabá e requer o envolvimento de professores e alunos na soma de esforços de superação das dificuldades que se apresentam.

25 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação é parte integrante do processo de formação e tem o objetivo de diagnosticar a construção dos conhecimentos, habilidades e valores, orientando mudanças metodológicas centradas no domínio socioafetivo e atitudinal e na

aplicação dos saberes por parte do discente. O Regulamento Didático Pedagógico de Ensino do IFPA, prevê no Capítulo XIV – DA AVALIAÇÃO, a normatização dos procedimentos a serem adotados pelo Instituto.

A sistemática de avaliação basear-se-á nos seguintes aspectos:

- Ser diagnóstica, permanente, contínua e cumulativa, com a finalidade de acompanhar e aperfeiçoar o processo de desenvolvimento dos conhecimentos, habilidades e valores, obedecendo à ordenação e à sequência do ensino, bem como a orientação do currículo.
- Observar a capacidade de mobilizar, articular e colocar em ação valores, conhecimentos e habilidades necessários para o desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do curso.
- Criar condições para que o aluno possa construir ativamente seu conhecimento a partir de sua própria prática e das sucessivas mudanças provocadas pelas transformações gradativamente assimiladas.

É fundamental que os instrumentos da avaliação da aprendizagem estimulem o discente ao hábito da pesquisa, à criatividade, ao autodesenvolvimento, à atitude crítico-reflexiva, predominando os aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

O Processo de Avaliação será desenvolvido semestral e terá duas culminâncias, respectivamente, de acordo com a especificidade de cada disciplina, sendo realizadas bimestralmente. Os instrumentos de avaliação serão diversificados, compreendendo exercícios com defesas orais e escritas, testes objetivos, provas discursivas, seminários, projetos orientados, experimentações práticas, feiras, atividades culturais, jornadas pedagógicas, dentre outros, com a utilização de, no mínimo, quatro instrumentos diferenciados por culminância; sendo, obrigatoriamente, necessário o registro de qualquer procedimento de avaliação, tendo em vista uma avaliação progressiva ao longo do Ano/Semestre, considerando ainda a apuração da assiduidade do discente.

O desempenho do discente em cada unidade didática será registrado através de nota, compreendida entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), sendo que os resultados das avaliações serão mensurados de acordo com a fórmula descrita abaixo:

Para a avaliação semestral utiliza-se a fórmula descrita abaixo:

$$MF = \frac{1^{\circ} BI + 2^{\circ} BI}{2} \geq 7,00$$

LEGENDA:

MF = Média Final

1ª BI = 1ª Bimestral (verificação da aprendizagem)

2ª BI = 2ª Bimestral (verificação da aprendizagem)

Caso a Média Final (**MF**) seja menor que sete (< 7,0), o discente fará prova Final, com o objetivo de recuperar a sua nota.

Para o Média Final utiliza-se a fórmula descrita abaixo:

$$MF = \frac{MB + PF}{2} \geq 7,00$$

LEGENDA:

MF = Média Final

MB = Conceito Geral

PF = Prova Final

O discente será aprovado na disciplina por média, se obtiver nota maior ou igual a sete ($\geq 7,0$) e frequência mínima de 75% em cada disciplina.

O discente que não atingir a média estabelecida será considerado reprovado no componente curricular.

Os resultados das avaliações serão utilizados pelo docente para identificar os avanços e dificuldades do discente, com vistas ao redimensionamento do trabalho pedagógico na perspectiva da melhoria do processo ensino-aprendizagem. O resultado de cada culminância será entregue pelo docente na Coordenação Acadêmica, em formulário próprio e por meio eletrônico no SIGAA, seguindo o calendário letivo da Instituição.

26 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Segundo o Regulamento Didático Pedagógico do Desenvolvimento do Ensino do IFPA no item “Do aproveitamento de estudos e de experiências anteriores”, ressalta-se no Art. 65:

Entende-se por aproveitamento de estudos o processo de discussão no CNE/CEB reconhecimento de disciplinas, competências ou etapas cursadas com aprovação em curso do Ensino Integrado e Subsequente, bem como no Ensino Superior, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, cursados em uma habilitação específica, com aprovação no IFPA ou em outras Instituições de Ensino, credenciada pelo Ministério da Educação, bem como Instituições Estrangeiras, para a obtenção de habilitação diversa, conforme estabelece o Art. 11 da Resolução CNE/CEB nº 04/99.

E mais, segundo o Art. 293 o estudante deverá solicitar aproveitamento de estudos, via processo, conforme período previsto no Calendário Acadêmico do campus, à Direção de Ensino do Campus, que encaminhará para análise e parecer da Coordenação do Curso.

Conforme as orientações do Art. 294, o requerimento para aproveitamento de estudos deverá ser acompanhado das cópias dos seguintes documentos devidamente e assinados pela instituição de origem do requerente:

- I) Histórico escolar;
- II) Programas ou ementário de disciplinas cursadas; e
- III) Documento que comprove a autorização de funcionamento ou o reconhecimento do curso de origem, apenas para cursos superiores de graduação.

Art. 295 Será concedido o aproveitamento de estudos para fins de integralização de componente curricular quando, cumulativamente:

- I) A carga horária do componente curricular cursado for igual ou maior que a carga horária do componente integrante da matriz curricular do curso no IFPA;

II) O estudante tenha cursado o componente curricular com aprovação em outro curso de mesmo nível de ensino ou de nível superior ao do curso no IFPA;

III) O perfil formativo do componente curricular do curso no IFPA estiver expresso no ementário do componente já cursado na outra instituição.

IV) Ter cursado o componente curricular num prazo máximo de 10 (dez) anos, decorridos entre o final do período letivo em que o componente curricular foi cursado e a data do protocolo do requerimento de aproveitamento de estudos no IFPA; e

Parágrafo Único: Quando se tratar de aproveitamento de estudos para componente curricular que possui outro componente como pré-requisito, o aproveitamento somente será concedido caso o componente pré-requisito já tenha sido cursado com aprovação.

Art. 296 A equivalência de estudos para fins de concessão de aproveitamento de estudos poderá ser contabilizada a partir dos estudos realizados em mais de um componente curricular, que se complementam, no sentido de integralizar um ou mais de um componente do curso no IFPA, desde que aplicado o disposto no artigo 295, inciso I a IV.

Art. 297 A análise da equivalência de estudos entre matrizes curriculares será realizada pelo Colegiado de Curso, que emitirá parecer sobre a matéria.

Art. 298 A análise da equivalência de estudos deverá recair sobre os conteúdos que integram os programas ou ementários dos componentes curriculares apresentadas, a fim de se identificar compatibilidade de perfil formativo, e não somente sobre a denominação/nomenclatura e carga horária do componente cursado.

Art. 299 Quando se tratar de integralização de componente curricular por aproveitamento de estudos será registrado no histórico escolar do estudante o código, o nome, a carga horária, o período letivo da concessão do aproveitamento e a situação de "Aproveitamento de estudos".

27 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação do curso deve resultar num melhoramento contínuo do processo de formação de profissionais para o mercado de trabalho, além de apoiar a gestão dos cursos e sistematizar dados que contribuem para o aprimoramento do curso. Considerando a importância desse processo avaliativo para o desenvolvimento do curso e as orientações do Ministério da Educação, deve ser constituída no âmbito da instituição de ensino uma Comissão Própria de Avaliação de curso.

A avaliação do Curso Tecnologia em Eletrotécnica Industrial se dará por meio de análises de acompanhamento criteriosas e periódicas do Projeto Pedagógico. Esta análise crítica e consensual será parte integrante de proposições e implementações de novas atividades pedagógicas relevantes ao processo ensino-aprendizagem e possibilitará a detecção de pontos de deficiência ou de discordância com os objetivos do curso.

Fará parte das análises de acompanhamento atividades e instrumentos de diagnósticos com os alunos desde o seu ingresso no curso e durante todo o processo de aprendizagem, verificando-se as mudanças instituídas durante a formação e vivência acadêmica. Esta avaliação possibilitará, por comparação entre as diferentes avaliações, a verificação da obtenção de novas habilidades por parte do aluno.

Ainda para compor a análise de acompanhamento, propõe-se também um processo avaliativo através de pesquisas com os egressos do curso verificando a capacitação para atuação profissional através da sistemática de ensino-aprendizagem desenvolvida no IFPA - Campus de Marabá Industrial. Soma-se a essa avaliação formativa e processual do curso, a avaliação institucional conduzida pela Comissão Própria de Avaliação.

Para fins da análise de acompanhamento, deve-se realizar periodicamente uma avaliação docente através do nível de participação em atividades do curso, programas de educação continuada, programas de qualificação e programa de acompanhamento ao professor iniciante. Integra-se ao Programa de Avaliação Institucional, de auto-avaliação conduzida pela Comissão Própria de Avaliação, conforme orientações do MEC.

Em tempo, será realizada a avaliação quanto ao corpo técnico e dos espaços educativos presentes no campus. Tal avaliação será realizada através de formulário específico.

Os resultados das avaliações servirão de base para futuros ajustes. As observações/anotações realizadas por coordenadores, professores e orientadores de aprendizagem sobre o processo de ensino-aprendizagem agregadas a pesquisa com alunos indicarão adequações necessárias às próximas versões do curso.

28 SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

A Comissão Própria de Avaliação do IFPA/Câmpus Industrial Marabá foi instituída com a função de coordenar e articular o processo interno de avaliação do Câmpus seu objetivo é “contribuir para o aprimoramento da qualidade institucional e impulsionar mudanças no processo acadêmico de produção e disseminação do conhecimento, bem como promover a cultura de auto avaliação e aprimoramento do Instituto Federal do Pará”. Em 22 de abril de 2015 foi publicada a Portaria nº 091/2015- Câmpus Industrial Marabá designando os componentes da Comissão Própria de Avaliação - CPA, esta tem a sua disposição uma sala localizada no bloco B em anexo a sala dos professores.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do IFPA/Câmpus Industrial Marabá foi constituído por curso, com as atribuições acadêmicas de acompanhamento, no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico dos cursos de tecnologia.

Portanto, a avaliação do projeto do Curso consiste numa sistemática que envolve três dimensões: a Comissão Própria de Avaliação (CPA), Avaliação no âmbito do Colegiado de Curso e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Os sistemas de avaliações como a Comissão Própria de Avaliação (CPA) do IFPA que tem finalidade a condução dos processos de avaliação de todos os aspectos e dimensões da atuação institucional da IFPA, em conformidade com o SINAES.

29 DESCRIÇÃO DO CORPO SOCIAL DO CURSO

Tabela 2 - Corpo Docente

Nome	CPF	Formação/Titulação	Regime de Trabalho
Marcelo Kraichete de Miranda Uchoa	961.060.347-53	Arquiteto/Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho	Dedicação Exclusiva
Geanso Miranda de Moura	025.792.023-40	Licenciatura em Física/Mestrado em Ciência dos Materiais	Dedicação Exclusiva
Joselio Rodrigues Ramos	378.794.992-53	Licenciatura em Matemática/Especialização em Educação do Campos, Agroecologia e Questões Pedagógicas	Dedicação Exclusiva
Josueldo Pajau Vieira	976.038.641-00	Bacharelado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas/Especialização em Banco de Dados	40 Horas
Márcia Denise Assunção da Rocha	938.147.122-34	Licenciatura em Letras Português-Inglês/Mestrado em Letras	Dedicação Exclusiva
Michele Freitas Gomes de Vargas	000.506.850-90	Licenciatura em Letras Português-Espanhol/Mestrado em Letras	Dedicação Exclusiva
Leonardo Figueiredo Maia	686.528.102-06	Bacharelado em Sistemas de Informação/Mestrado em Sistemas e Processos Industriais	Dedicação Exclusiva
Mery Sandra Santos Leal	010.453.213-03	Licenciatura em Biologia/Especialização em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente	Dedicação Exclusiva
Michele Freitas Gomes de Vargas	000.506.850-90	Licenciatura em Letras Português-Espanhol/Especialização em Letras.	Dedicação Exclusiva
Rodrigo Veiga da Silva	000.286.962-47	Bacharelado em Engenharia Elétrica/Especialização em Automação Industrial	Dedicação Exclusiva
Rosemary Maria Pimentel Coutinho	358.193.592-91	Bacharelado em Química Industrial/Doutorado em Química	Dedicação Exclusiva
Thiago de Assis Martins	600.077.953-43	Licenciatura em Química / Mestrado em Geoquímica	Dedicação Exclusiva
Weldon Carlos Elias Teixeira	972.954.261-91	Bacharelado em Engenharia Elétrica/Mestrado em Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva
Willie Duarte Teixeira	021.103.611-07	Bacharelado em Engenharia Elétrica/Especialização em Docência do Ensino Superior	Dedicação Exclusiva
Dieigo Sá Gaia	943.187.352-49	Bacharelado em Engenharia Elétrica/Mestrado em Engenharia Elétrica	Dedicação Exclusiva
Caio Sérgio Monteiro Brasil Borges	023.936.841-07	Graduação em Administração/ Especialização em Docência em Ensino Superior.	Dedicação Exclusiva
Izclaúdia Santana da Cruz	013.874.405-00	Graduação em letras-português/ Graduação em tecnologia em saneamento ambiental/ Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente/ Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente.	Dedicação Exclusiva

Tabela 3 - Corpo Técnico Administrativo.

Nome	CPF	Função
Lincolis Gomes de Oliveira	664.664.402-06	Secretário Acadêmico
Bruno Prestes Gomes	010.835.410-56	Coordenador de Extensão
Fabrício Paiva da Silva	616.225.322-87	Coordenador de Ensino
Lidirlaine Aparecida Costa Amorim	845.480.292-49	Assistente Social
Paulo Cardoso França	208.204.612-53	Psicólogo
Rosa Elena Leão Miranda	185.928.992.49	Bibliotecária
Andreza dos Santos Flexa	587.289.612-34	Coordenadora Pedagógica
Rosa Elena Leão Miranda	185.928.992.49	Bibliotecária
Fábio da Silva Pereira	183.057.325-0	Interprete de Libras

30 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

A metodologia de ensino deverá ser baseada na construção de competências e habilidades, na qual as ações metodológicas promovam aprendizagens mais significativas e sintonizadas com as exigências dos atuais empreendimentos produtivos.

A participação do aluno no processo de aprendizagem deverá ocorrer de forma interativa, em situações desencadeadas por desafios, problemas e projetos, reais ou simulados, conduzindo a ações resolutas que envolvam pesquisa e estudo de bases tecnológicas de suporte.

Todo começo de período letivo haverá reunião pedagógica, entre os docentes do curso, a coordenação pedagógica e direção de ensino, pesquisa e extensão para discutir sobre os procedimentos metodológicos que serão adotados em sala de aula, os quais são elaborados pelo Núcleo Docente Estruturante e deliberados pelo Colegiado do Curso, bem como atualizados quando necessários.

Os procedimentos metodológicos adotados pelo professor no processo educativo devem ser diversificados e inovadores, compreendendo estratégias que não se resumam ao modelo de aula expositiva. Serão contempladas atividades com defesas orais e escritas, testes objetivos, provas discursivas, seminários, projetos

orientados, experimentações práticas, feiras, atividades culturais, jornadas pedagógicas, pesquisas de campo, dentre outros.

31 COLEGIADO DO CURSO E NDE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE), do curso será composto pelos docentes: Dieigo Sá Gaia; Willie Duarte Teixeira; Leonardo Figueiredo Maia; Rodrigo Veiga da Silva; Izaclaudia Santana da Cruz.

O Colegiado é composto pelos docentes e técnicos administrativos: Dieigo Sá Gaia; Willie Duarte Teixeira; Leonardo Figueiredo Maia; Rodrigo Veiga da Silva; Izaclaudia Santana da Cruz; Juliano Sistherenn; Alzete Trindade da Paz; Maria Nildes Batista Silva.

Conforme o Regulamento Didático Pedagógico do IFPA em seu artigo 66, as atribuições do Núcleo Docente Estruturante, estão organizadas em:

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

Parágrafo Único: Outras atribuições e competências do NDE serão definidas em documento próprio.

Já o Art. 366, define as competências do Colegiado de Curso

- I) Analisar a rede de objetivos educacionais do curso em função das atuais necessidades de formação profissional (demandas sociais);
- II) Avaliar o processo pedagógico do curso;
- III) Elaborar planos de trabalhos metodológicos e de superação necessários ao aperfeiçoamento do curso;

IV) Sugerir aos departamentos acadêmicos atualização de laboratórios visando atender ao perfil profissional do curso conforme demanda;

V) Emitir parecer nos processos de solicitação de estudantes relativos a trancamento de matrícula, mudança de turno, transferência interna e externa e reintegração ao curso;

VI) Emitir parecer sobre a renovação da matrícula do estudante reprovado, por desempenho, por mais de uma vez consecutiva na mesma etapa do curso;

VII) Emitir parecer quanto à etapa do curso nas quais os estudantes, oriundos de transferência ex-officio deverão se matricular, e quanto às adaptações de disciplinas ou competências a serem feitas;

VIII) Emitir parecer quanto à adaptação de disciplinas ou competências a serem cursadas pelos estudantes em caso de transferência interna ou externa;

IX) Emitir parecer nos processos de solicitação de estudantes referentes ao aproveitamento de estudos de disciplinas, competências ou etapas cursadas com aprovação;

IX) Informar ao estudante a data, local e o horário do processo avaliativo referido no inciso anterior;

X) Emitir parecer sobre o processo avaliativo referente ao aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores relacionados com a qualificação ou habilitação profissional atendendo o Parecer CNE/CEB nº 11/2012;

XI) Analisar o requerimento e emitir parecer sobre o processo de exercício domiciliar;

XIII) Emitir pronunciamento sempre que solicitado pela instituição.

Parágrafo Único: O Colegiado de Curso poderá decidir em atribuir ao Coordenador do Curso competência para tratar dos incisos VI e XII.

32 INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAS

Para o desenvolvimento das atividades do Curso Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial, o Campus Industrial Marabá dispõe da seguinte infraestrutura e equipamentos:

- 3 Salas de aulas, com 40 cadeiras universitárias e ambiente climatizado;
- 1 Sala de Coordenação de Curso integrada com a Direção de Ensino, Pesquisa, Extensão, Pós-Graduação e Inovação Tecnológica;
- 1 Sala de Professores com ambiente climatizado e computadores com acesso à internet;
- 1 Sala de Secretaria Acadêmica com ambiente climatizado;

- 1 Biblioteca com acervo e computadores para pesquisa bibliográfica e ambiente climatizado;
- 2 Laboratórios de Informática com programas específicos, ambos com 35 computadores instalados em bancadas, com acesso à internet e ambiente climatizado;
- 1 Laboratório de comandos e acionamento;
- 1 Laboratório de eletricidade e eletrônica;
- 1 Laboratório de instalações elétricas;
- 1 Laboratório de máquinas elétricas;
- 1 Sala de Web Conferência com cadeiras universitárias com ambiente climatizado;
- 1 Sala de Assistência Psicossocial;
- 1 Projetor;
- 1 Quadro interativo;
- 1 Televisores de 47 polegadas;
- 1 Impressora de alta performance para impressões de material didático;
- 1 Caixa com 10 resmas de papel A4 por mês.

33 DIPLOMAÇÃO

Conforme o Regimento Didático Pedagógico de Ensino do IFPA no artigo 209:

A integralização curricular dos cursos regulares deve ocorrer dentro de limites de tempo mínimo e máximo fixados para o cumprimento da estrutura curricular prevista no PPC.

§1º O PPC estabelecerá os limites de tempo mínimo e máximo para integralização curricular.

§2º Os limites de tempo mínimo e máximo serão fixados em quantidade de períodos letivos regulares.

§3º O limite de tempo mínimo será igual ao número de períodos da estrutura curricular.

§4º O limite de tempo máximo será igual ao número de períodos da estrutura curricular acrescido de 50% (cinquenta por cento) desta.

§5º Quando o cálculo do limite de tempo máximo já acrescido de 50% resultar em fração de um período letivo, este será arredondado para um período letivo inteiro imediatamente superior.

O aluno do Curso Superior de Tecnologia em Eletrotécnica Industrial cursará os seis semestres do Curso, projetados de modo sequencial, sem certificação ou habilitação. Ao término do 6º semestre com êxito em todas as componentes curriculares obrigatórias e apresentando situação regular junto ao ENADE, o aluno receberá o **DIPLOMA DE TECNÓLOGO EM ELETROTÉCNICA INDUSTRIAL**, obedecendo ao CATÁLOGO NACIONAL DE CURSOS SUPERIORES.

34 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20/12/1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília/DF: 1996.

_____. **Lei nº 11.892, de 29/12/2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Brasília/DF: 2008.

_____. **Lei nº 11.788**, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

_____. **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014. Dispõe sobre o Plano Nacional de Educação-PNE 2014-2024. Brasília, DF. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 09 dez. 2016.

INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior. **Resolução nº 020/2016**. Dispõe sobre a Normativa: Projeto Pedagógico de Curso do IFPA, Instituto Federal do Pará – IFPA. Belém, 2016.

_____. **Diretrizes Gerais para a Extensão**. Disponível em:< <http://proext.ifpa.edu.br/index.php/noticias/118>>. Acesso em: 09 dez. 2016.

_____. **Regulamento Didático Pedagógico do IFPA**. Belém/PA: IFPA, 2015.

_____. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L9394.htm](#)>.

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 20 março de 2017.

_____. **Parecer CES nº 1.070**, de 23 de novembro de 1999. Dispõe sobre critérios para autorização e reconhecimento de cursos de Instituições de Ensino Superior: <https://www.portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/1999/pces1070_99.pdf>. Acesso em: 20 março de 2017.

_____. **Parecer CNE/CES nº 277**, de 07 de dezembro de 2016. Parecer sobre a organização da Educação Profissional e Tecnológica de graduação: <www.portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces277_06.pdf>. Acesso em: 20 março de 2017.

_____. **Resolução CNE/CP nº 3**, de 18 de dezembro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia: <www.portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>. Acesso em: 20 março de 2017.

35 ANEXOS OU APÊNDICES

36 LISTA DE FIGURAS, TABELAS E QUADROS

Figura 1 – Itinerário Formativo	14
Tabela 1 – Matriz Curricular	15
Tabela 2 – Itens de acessibilidade em processo de aquisição	54
Tabela 3 - Corpo Docente	65
Tabela 4 - Corpo Técnico Administrativo	66