



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

**RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (CONSEPE)
Nº. 07/2009**

(Atualizada pela Resolução Consepe nº 64/2022, de 07.12.2022)

Dispõe sobre o Projeto Pedagógico do Curso Engenharia Elétrica, *Campus* de Palmas.

O Egrégio Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – Consepe, da Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT, reunido em sessão no dia 29 de abril de 2009, no uso de suas atribuições legais e estatutárias,

RESOLVE:

Art. 1º. Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica, no *Campus* de Palmas.

Art. 2º. Esta Resolução entra em vigor a partir desta data.

Palmas, 29 de abril de 2009.

Prof. Alan Barbiero
Presidente



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
Campus Universitário de Palmas**

(Atualizado pela Resolução Consepe nº 64/2022, de 07.12.2022)

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Palmas (TO), abril de 2009.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS**

Campus Universitário de Palmas

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica da UFT, campus de Palmas. Redação dos professores: Dr. J.R.Descardec, MSc. Kathy O. Senhorini, Dra. Marilene Mantovani, Dr. Christian Pinedo, Dr. Sergio R. Gobira, MSc. Fábio Ribeiro e MSc. George Lauro R. de Brito.

Palmas, abril de 2009.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS

Administração Superior

Dr. Alan Kardec Martins Barbiero
Reitor

Dr. José Expedito Cavalcante da Silva
Vice-reitor

Msc. Ana Lúcia de Medeiros
Pró-reitoria de Administração e Finanças

Dra. Isabel Cristina Auler Pereira
Pró-reitoria de Graduação

Dr. Márcio Antônio da Silveira
Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Msc. Marluce Evangelista Carvalho Zacariotti
Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários

Dr. Pedro Albeirice da Rocha
Pró-reitoria de Assuntos Estudantis

Msc. Rafael José de Oliveira
Pró-reitoria de Avaliação e Planejamento

SUMÁRIO

2.1.1 Nome do curso.....	20
2.1.2 Habilitação.....	20
2.1.3 Endereço do Curso	20
2.1.4. Número de Vagas do Curso de Engenharia Elétrica	20
2.1.5. Turno de Funcionamento.....	20
4.2.1 Atuação do coordenador.....	42
4.2.2. Participação efetiva da coordenação em órgãos colegiados acadêmicos	43
4.2.3. Participação do coordenador e dos docentes e discentes em colegiado de curso	43
4.2.4. Existência de apoio didático-pedagógico ou equivalente aos docentes	43
4.2.5. Regime de trabalho do coordenador de área	43
4.2.6. Efetiva dedicação do coordenador à administração e à condução do curso.....	43
4.2.7. Secretaria acadêmica	44
4.2.8. Assistente de coordenação.....	44
4.3.1. Objetivo Geral	44
4.3.2. Objetivo Específico	44
4.6.1 Ciclo Básico.....	49
4.6.2 Ciclo Profissionalizante.....	53
4.6.3. Articulações entre os Eixos do Ciclo Profissionalizante	56
4.6.4. Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Elétrica	58
4.6.5. Orientação Acadêmica.....	60
4.6.6. Atividades Formativas Complementares.....	63
4.6.6.1. Grupo 1 (Atividades Formativas de Cunho Acadêmico)	67
4.6.6.2. Grupo 1 (Atividades Formativas de Cunho Social Acadêmico)	69
4.6.7. Estágio Supervisionado	70
4.6.8. Trabalho de Graduação.....	79
4.6.9. Descritivo Global do Curso de Engenharia Elétrica.....	80
4.6.10. Formas de Ingresso e Mobilidade entre Cursos.....	80
4.6.11. Seminários Integradores	81
4.8.1. Programas de fortalecimento do ensino e pesquisa:	85
4.10.1. Primeiro Período.....	91
4.10.2. Segundo Período.....	96
4.10.3. Terceiro Período	103
4.10.4. Quarto Período.....	109
4.10.5. Quinto Período.....	114
4.10.6. Sexto Período.....	119
4.10.7. Sétimo Período	124
4.10.8. Oitavo Período	128
4.10.9. Nono Período.....	131
4.10.10. Décimo Período	132
6.4.1. Auditórios	147
6.4.2. Centro Universitário Integrado de Ciência, Cultura e Arte - CUICA	147
6.4.3. Condições de acesso para portadores de necessidades	148
6.4.4. Instalações Sanitárias.....	148

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE **ENGENHARIA ELÉTRICA**

1. CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL

1.1 – APRESENTAÇÃO

Nome: Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT.

Sede: Av. NS 15, ALCNO 14, Campus Universitário

Telefone: (63) 32328035

Sítio: www.uft.edu.br

1.2 - HISTÓRICO DA UFT

A Fundação Universidade Federal do Tocantins – UFT, criada em 23 de Outubro de 2000, efetivou suas atividades acadêmicas em maio de 2003, com a posse dos primeiros professores efetivos, totalizando 251 mestres e 119 doutores, sendo a universidade a contar com maior número de docentes doutores da Região Norte do país. Com essas características de qualidade de seu professorado, a UFT tem como missão maior tornar-se um pólo diferencial na educação e no desenvolvimento de pesquisas e projetos inseridos no contexto socioeconômico e cultural do Estado do Tocantins.

Com mais de nove mil alunos, em sete campi universitários, a UFT mantém 29 cursos de graduação presencial, um curso de Biologia a distância, dezenas de cursos de especialização, 07 programas de mestrado: Ciências do Ambiente (Palmas, 2003), Ciência Animal Tropical (Araguaína, 2006), Produção Vegetal (Gurupi, 2006), Agroenergia (Palmas, 2007), Desenvolvimento Regional e

Agronegócio (Palmas, 2007), Ecologia de Ecótonos (Porto Nacional, 2007), mestrado profissional em Ciências da Saúde (Palmas, 2007). Oferece, ainda, os minteres em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (Palmas, parceria UFT\UFRGS), Arquitetura e Urbanismo (Palmas, parceria UFT\UnB), e os dinteres em História Social (Palmas, parceria UFT/UFRJ), em Educação (Palmas, parceria UFT\UFG) e Produção Animal (Araguaína, parceria UFT\UFG).

1.3 – ELEMENTOS ESTRUTURAIS

A estrutura organizacional da UFT é determinada pelo Estatuto da Fundação Universidade Federal do Tocantins e se encontra em consonância com os pressupostos nos **TÍTULO II – Da Estrutura E Constituição da Universidade:** (Capítulo I – Disposições Preliminares, Capítulo II – Dos *Campi* Universitários); **TÍTULO III – Da Organização Universitária:** (Capítulo I – Da Administração Superior: seção I: Da Assembléia Universitária, seção II: Do Conselho Universitário, seção III: Do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, seção IV: Da Reitoria, seção V – Do Conselho de Desenvolvimento da UFT; **CAPÍTULO II – Da Administração das Unidades Universitárias e TÍTULO IV - Das Atividades Universitárias.**

Para o desenvolvimento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, a Fundação Universidade Federal do Tocantins estruturar-se-á em campi Universitários, unidades perfeitamente definidas, com funções próprias e organização semelhante, instituídos como órgãos abertos a toda a entidade.

1.3.1- Estrutura Político-Administrativa da UFT

Segundo o Estatuto da Fundação UFT, a estrutura organizacional da UFT é composta por:

1.3.1.1 - Conselho Universitário - CONSUNI: órgão deliberativo da UFT destinado a traçar a política universitária. É um órgão de deliberação superior e de recurso. Integram esse conselho o Reitor, Pró-reitores, Diretores de *campi* e representante de alunos,

professores e funcionários; seu Regimento Interno está previsto na Resolução CONSUNI 003/2004.

1.3.1.2 - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE: órgão deliberativo da UFT em matéria didático-científica. Seus membros são: Reitor, Pró-reitores, Coordenadores de Curso e representante de alunos, professores e funcionários; seu Regimento Interno está previsto na Resolução – CONSEPE 001/2004.

1.3.1.3 - Reitoria: órgão executivo de administração, coordenação, fiscalização e superintendência das atividades universitárias. Está assim estruturada: Gabinete do reitor, Pró-reitorias, Assessoria Jurídica, Assessoria de Assuntos Internacionais e Assessoria de Comunicação Social.

1.3.1.4 - Pró-Reitorias: No Estatuto da UFT, estão definidas as atribuições do Pró-Reitor de graduação (art.20); Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação (art. 21); Pró-Reitor de Extensão e Assuntos Comunitários (art.22); Pró-Reitor de Administração e Finanças (art. 23). As Pró-Reitorias estão estruturadas em Diretorias, Divisões Técnicas e em outros órgãos necessários para o cumprimento de suas atribuições (art.24).

1.3.1.5 - Conselho do Diretor: é o órgão dos *campi* de Ensino e Pesquisa com funções deliberativas e consultivas em matéria administrativa (art.26).

1.3.1.6 - Diretor de Campus: docente eleito pela comunidade universitária do campus para exercer as funções previstas no art. 30 do Estatuto da UFT.

1.3.1.7 - Colegiados de Cursos: órgão composto por docentes e discentes do curso. Suas atribuições estão previstas no artigo 37 do Estatuto da UFT.

1.3.1.8 - Coordenação de Curso: é o órgão destinado a elaborar e implementar a política de ensino e acompanhar sua execução

(art.36). Suas atribuições estão previstas no artigo 38, do estatuto da UFT.

1.3.2 - Dos *Campi* Universitários

Os *Campi* Universitários são as unidades responsáveis pela execução do ensino, da pesquisa e da extensão em múltiplas áreas do conhecimento. Aos *Campi* estão vinculadas as áreas de graduação e pós-graduação, bem como as unidades de pesquisa e os programas de extensão. Os *Campi* terão uma organização acadêmica não burocrática, responsável pela operacionalização didático-científica, além de administrar a distribuição de pessoal. Os *Campi* terão unidades orçamentárias, dispendo de autonomia relativa, de acordo com as normas pertinentes:

- *Campus* Universitário de Araguaína;
- *Campus* Universitário de Arraias;
- *Campus* Universitário de Gurupi;
- *Campus* Universitário de Miracema;
- *Campus* Universitário de Palmas;
- *Campus* Universitário de Porto Nacional;
- *Campus* Universitário de Tocantinópolis.

O atual diretor do Campus universitário de palmas é o professor Dr. Aurélio Pessoa Picanço.

1.3.3 - Da Administração Superior

- Assembléia Universitária;
- Conselho Universitário;
- Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Reitoria;
- Conselho de Desenvolvimento da UFT (CONDUFT).

1.3.3.1 - Assembléia Universitária

A Assembléia Universitária reunir-se-á ordinariamente, quando do início e do encerramento das atividades letivas, e extraordinariamente, sempre que convocada pelo Reitor, para tratar de assuntos relevantes à vida universitária, para tomar conhecimento do relatório apresentado pelo Reitor sobre as atividades desenvolvidas no ano letivo anterior e dos planos fixados para o exercício seguinte. Assembléia Universitária tem a seguinte constituição:

- Pelos membros do corpo docente;
- Pelos membros do corpo discente;
- Pelos membros do corpo técnico-administrativo.

1.3.3.2 - Do Conselho Universitário

O Conselho Universitário é o órgão deliberativo supremo da Universidade, destinado a traçar a política universitária e a funcionar como instância de deliberação superior e de recurso. O Conselho Universitário tem a seguinte constituição:

- Reitor, que será seu presidente;
- Vice-Reitor;
- Pró-Reitores;
- Coordenadores de *Campi*;
- 2 (dois) representantes da comunidade discente;
- 2 (dois) representantes da comunidade docente;
- 2 (dois) representantes da comunidade de servidores técnico-administrativos.

1.3.3.3 - Do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) é o órgão deliberativo da Universidade em matéria didático-científica. O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão tem a seguinte constituição:

- Reitor, que será seu Presidente;
- Vice-Reitor e Pró-Reitores;
- Coordenadores de cursos de graduação e de pós-graduação *strictu senso*;

- 1/5 (um quinto) de representação discente, referente aos demais membros do Conselho;
- Um representante do corpo docente;
- Um representante do corpo técnico-administrativo.

1.3.3.4 - Da Reitoria

A Reitoria, exercida pelo Reitor, é o órgão de poder executivo, de coordenação, de fiscalização e de superintendência das atividades universitárias, tendo a seguinte composição:

- Gabinete do Reitor;
- Gabinete do Vice-Reitor;
- Pró-Reitorias;
- Procuradoria Jurídica;
- Assessoria Especial Estratégica;
- Assessoria de Assuntos Internacionais;
- Assessoria de Comunicação Social;
- Assessoria de Informática.

1.3.3.5 - Do Conselho de Desenvolvimento da UFT

O Conselho de Desenvolvimento da UFT é um órgão consultivo da Universidade, que tem por finalidade estabelecer uma relação de parceria com a sociedade e promover o desenvolvimento da UFT e do Estado do Tocantins. O Conselho de Desenvolvimento da UFT tem a seguinte constituição:

- Reitor, que será seu presidente;
- Um representante do setor industrial do Estado do Tocantins;
- Um representante do setor de comércio e serviços;
- Um representante agropecuário do Estado;
- Um representante das pequenas e microempresas;
- Um representante da imprensa;
- Um representante do Governo do Estado;
- Um representante do Sindicato dos Trabalhadores;

- Um representante do fórum dos movimentos sociais;
- Um representante dos discentes;
- Um representante dos docentes;
- Um representante dos servidores técnico-administrativos.

1.3.3.6 - Da Administração das Unidades Universitárias

O Diretor do *Campus* será eleito pela comunidade universitária de cada *Campus*, com mandatos de 4 (quatro) anos, dentre os nomes de docentes integrantes da carreira do Magistério Superior de cada *Campus*. Os *Campi* terão como órgão deliberativo um Conselho Diretor, formado:

- Diretor do *Campus*, seu presidente;
- Coordenadores de Curso;
- Um representante do corpo docente;
- Um representante do corpo discente de cada curso;
- Um representante dos servidores técnico-administrativos.

1.3.4. - Das Atividades Universitárias

As atividades universitárias, compreendendo o ensino, a pesquisa e a extensão, serão exercidas mediante estrutura e métodos que preservem a integração destas funções, sob a coordenação do curso. As coordenações de terão como órgão deliberativo um Colegiado, formado:

- Coordenador do Curso, seu presidente;
- Todos os docentes do curso;
- 1/5 (um quinto) de representação discente, referente aos demais membros do Conselho;

1.4 - MISSÃO

A Universidade Federal do Tocantins - UFT nasce como a primeira IES pública do estado do Tocantins, com a missão de:

“Produzir conhecimentos para formar cidadãos e profissionais qualificados e comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia” e com a visão “de que até 2010 a UFT será uma Universidade consolidada, multi campi, um espaço de expressão democrática”.

Com mais de nove mil alunos, em sete *campi* universitários, a UFT mantém 29 cursos de graduação presencial, um curso de biologia, dezenas de cursos de especialização, sete programas de mestrado *stricto sensu*: Ciências do ambiente (Campus Universitário de Palmas, 2003); Ciência Animal Tropical (Campus Universitário de Araguaína, 2006); Produção Vegetal (Campus Universitário de Gurupi, 2006); Agro-erergia (Campus Universitário de Palmas, 2007); Desenvolvimento Regional e Agronegócio (Campus Universitário de Palmas, 2007); Ecologia de Ecótonos (Campus Universitário de Porto Nacional, 2007), mestrado profissionalizante em Ciências da Saúde (Campus Universitário de Palmas, 2007). Oferece também os mestrados interinstitucionais (MINTERES) em Recursos Hídricos e Saneamento ambiental (Campus Universitário de Palmas em parceria com a UFRGS), Arquitetura e Urbanismo (Campus Universitário de Palmas em parceria com UnB) e os doutorados interinstitucionais (DINTERES) em História Social (Campus Universitário de Palmas em parceria com UFRJ); Educação (Campus Universitário de Palmas em parceria com UFG) e Produção Animal (Campus Universitário de Araguaína em parceria com UFG).

1.5 - PRINCÍPIOS NORTEADORES DA AÇÃO EDUCATIVA DA UFT

A Missão da UFT se apóia em alguns princípios basilares que fundam e fundamentam a *práxis* da Fundação Universidade Federal do Tocantins, norteando todo o pensar e o agir administrativos e pedagógicos. São três os grandes princípios que nortearão todas as ações da UFT:

1.5.1 - Indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão

Fundamenta-se na idéia de que o saber nunca é acabado e perfeito, mas sempre algo em constante devir; a função primordial do saber é ajudar o homem,

como indivíduo e como membro de uma comunidade, a buscar sua realização pessoal e social. Através desse princípio, a UFT demonstrará que, no agir acadêmico inter e transdisciplinar, permite o rompimento do individualismo em todos os níveis de modo a estimular a ética e os ideais de solidariedade humana.

1.5.2 - Princípio da inserção na comunidade

Fundamenta-se na idéia de que a instituição que se aliena dos problemas de sua comunidade, perde, em grande parte, sua própria razão de ser. Sem desconhecer sua vocação universal como geradora e divulgadora de saber, a peculiaridade de sua localização geográfica exige da UFT uma atenção toda especial aos problemas de sua região, para ser uma das agências atuantes na busca das soluções necessárias. Este princípio também se fundamenta na convicção da importância da formação da comunidade educativa, através da qual a responsabilidade pelo cumprimento da missão institucional está dividida entre alunos, professores, funcionários, administradores e comunidade que, participando crítica e enfaticamente do processo acadêmico, promoverão o exercício da plena cidadania.

1.5.3 - Princípio da qualidade

Fundamenta-se em duas idéias, a primeira de que somente o homem é agente de seu futuro, daí a preocupação com a qualificação constante dos recursos humanos que atuam na UFT e dos que dela saem para atuarem na sociedade. A segunda são as atividades bem planejadas, os recursos materiais (estrutura físicas e equipamentos) e os funcionais que atualizados podem ser importantes instrumentos de qualidade acadêmica. Segundo este princípio, o ensino e a vivência escolar serão conduzidos de modo a criar as melhores e mais apropriadas oportunidades para que os indivíduos se desenvolvam na sua total potencialidade cultural, política, social, humana e profissional e permearão todas as atividades desenvolvidas nos campos do ensino, da pesquisa e da extensão.

1.6 - PRIORIDADE INSTITUCIONAL

A Fundação Universidade Federal do Tocantins, embasada na consciência de que na complexidade e amplitude do saber não é possível alcançar excelência plena em todas as áreas, e que é preciso responder às exigências da comunidade em que se acha inserida, optou por priorizar:

1.6.1 - A educação

Como um dos aspectos mais significativos no atendimento às necessidades de seu meio, buscando tornar-se uma agência de primeira linha na formação e qualificação de recursos humanos para a área educacional, atendendo aos reclames da comunidade e do País, que tanto anseiam por uma educação mais eficaz e de alto nível de qualidade.

1.6.2 - A formação técnico-profissional

Buscando atender às exigências da comunidade, ampliando sua oferta de serviços, colocando-se à disposição da sociedade como preparadora de profissionais competentes com uma consciência ética aprimorada e comprometida com o desenvolvimento regional e nacional.

1.7 - PARADIGMAS DE GESTÃO EDUCACIONAL

Segundo a UNESCO, as instituições de ensino enfrentarão, no século XXI, os seguintes desafios: Relevância, Pertinência, Qualidade, Financiamento, Gestão, e Cooperação Internacional. Desta forma, as organizações administrativas das instituições devem refletir alguns critérios basilares:

1.7.1 - Eficiência e eficácia

Os métodos e os processos administrativos e pedagógicos devem seguir padrões de planejamento e avaliação segundo indicadores de qualidade anteriormente estabelecidos. A meta, desde o momento de seu credenciamento, é obter padrões máximos de avaliação pelo MEC.

1.7.2 – Relevância

A comunidade acadêmica da UFT, alunos, professores, gestores e corpo administrativo - têm o compromisso de funcionar organicamente. As práticas pedagógicas conscientes, democraticamente discutidas e planejadas, a produção do conhecimento e a inserção na comunidade são caminhos para o aprimoramento individual e coletivo, bem como o rumo para a qualidade dos trabalhos.

1.7.3 - Efetividade

A presença da UFT na comunidade de Palmas, do Tocantins e da Região Norte, voltando toda sua capacidade de instituição formadora e geradora de conhecimento para o aprimoramento da qualidade de vida da população.

Estas posições implicarão na oferta de Cursos de Graduação e Pós-Graduação que se relacionem profundamente com as vocações da Região Norte e as do Estado do Tocantins, na identificação dos campos de pesquisa e no estabelecimento de programas de extensão para que a UFT, seja, cada vez mais, uma presença viva e atuante em seu meio.

1.8 - PERFIL DESEJADO PARA OS GRADUADOS DA UFT

Com base no referencial teórico, exposto anteriormente, deseja-se formar profissionais que demonstrem competências e habilidades comuns para:

- Atuar criticamente nos espaços (tempo da trajetória profissional);
- Resolver problemas com habilidade e atitude científica;
- Atuar de forma comprometida, participativa e competente;
- Empreender um movimento contínuo de aprendizagem;
- Lidar com a incerteza de forma criativa e científica;
- Buscar a interdisciplinaridade no processo de trabalho;
- Utilizar, como instrumento de trabalho, os recursos da comunicação e da informática;

- Refletir sobre a prática, reformulando-a e estabelecendo relações com a teoria;
- Agir com autonomia intelectual e moral;
- Desenvolver o senso do empreendedorismo na prática profissional

1.9. A UFT no Contexto Regional e Local

O Tocantins se caracteriza por ser um Estado multicultural. O caráter heterogêneo de sua população coloca para a UFT o desafio de promover práticas educativas que promovam o ser humano e que elevem o nível de vida de sua população. A inserção da UFT nesse contexto se dá por meio dos seus diversos cursos de graduação, programas de pós-graduação, em nível de mestrado, doutorado e cursos de especialização integrados a projetos de pesquisa e extensão que, de forma indissociável, propiciam a formação de profissionais e produzem conhecimentos que contribuem para a transformação e desenvolvimento do estado do Tocantins.

A UFT, com uma estrutura multicampi, possui 7 (sete) campi universitários localizados em regiões estratégicas do Estado, que oferecem diferentes cursos vocacionados para a realidade local. Nesses campi, além da oferta de cursos de graduação e pós-graduação que oportunizam à população local e próxima o acesso à educação superior pública e gratuita, são desenvolvidos programas e eventos científico-culturais que permitem ao aluno uma formação integral. Levando-se em consideração a vocação de desenvolvimento do Tocantins, a UFT oferece oportunidades de formação nas áreas das Ciências Sociais Aplicadas, Humanas, Educação, Agrárias, Ciências Biológicas e da Saúde.

Os investimentos em ensino, pesquisa e extensão na UFT buscam estabelecer uma sintonia com as especificidades do Estado demonstrando, sobretudo, o compromisso social desta Universidade para com a sociedade em que está inserida. Dentre as diversas áreas estratégicas contempladas pelos projetos da UFT, merecem destaque às relacionadas a seguir:

As diversas formas de territorialidades no Tocantins merecem ser conhecidas. As ocupações do estado pelos indígenas, afro-descendentes, entre outros grupos, fazem parte dos objetos de pesquisa. Os estudos realizados revelam as múltiplas identidades e as diversas manifestações culturais presentes na realidade do Tocantins, bem como as questões da territorialidade como princípio para um ideal de integração e desenvolvimento local.

Considerando que o Tocantins tem desenvolvido o cultivo de grãos e frutas e investido na expansão do mercado de carne – ações que atraem investimentos de várias regiões do Brasil, a UFT vem contribuindo para a adoção de novas tecnologias nestas áreas. Com o foco ampliado, tanto para o pequeno quanto para o grande produtor, busca-se uma agropecuária sustentável, com elevado índice de exportação e a conseqüente qualidade de vida da população rural.

Tendo em vista a riqueza e a diversidade natural da Região Amazônica, os estudos da biodiversidade e das mudanças climáticas merecem destaque. A UFT possui um papel fundamental na preservação dos ecossistemas locais, viabilizando estudos das regiões de transição entre grandes ecossistemas brasileiros presentes no Tocantins – Cerrado, Floresta Amazônica, Pantanal e Caatinga, que caracterizam o Estado como uma região de ecótonos.

O Tocantins possui uma população bastante heterogênea que agrupa uma variedade de povos indígenas e uma significativa população rural. A UFT tem, portanto, o compromisso com a melhoria do nível de escolaridade no Estado, oferecendo uma educação contextualizada e inclusiva. Dessa forma, a Universidade tem desenvolvido ações voltadas para a educação indígena, educação rural e de jovens e adultos.

Diante da perspectiva de escassez de reservas de petróleo até 2050, o mundo busca fontes de energias alternativas socialmente justas, economicamente viáveis e ecologicamente corretas. Neste contexto, a UFT desenvolve pesquisas nas áreas de energia renovável, com ênfase no estudo de sistemas híbridos – fotovoltaica/energia de hidrogênio e biomassa, visando definir protocolos capazes de atender às demandas da Amazônia Legal.

Tendo em vista que a educação escolar regular das Redes de Ensino é emergente, no âmbito local, a formação de profissionais que atuam nos sistemas e

(Atualizado pela Resolução Consepe nº 64/2022, de 07.12.2022)

redes de ensino que atuam nas escolas do Estado do Tocantins e estados circunvizinhos.

2. – O CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA DA UFT

2.1 – DADOS GERAIS

2.1.1 Nome do curso

Engenharia Elétrica

2.1.2 Habilitação

Bacharelado

2.1.3 Endereço do Curso

Av: NS 15 ALC NO 14, 109 Norte, Caixa Postal 114 , Palmas-TO, CEP: 77001-090

2.1.4. Número de Vagas do Curso de Engenharia Elétrica

O Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Tocantins - Campus Universitário de Palmas possuirá entrada semestral de 40 (Quarenta) alunos. Atualmente existem 40 (Quarenta) alunos selecionados para iniciar o curso, com previsão para agosto de 2009.

2.1.5. Turno de Funcionamento

O Curso de Engenharia Elétrica funcionará em período diurno, em tempo Integral.

2.2 – COORDENAÇÃO DO CURSO

Cabe à Coordenação do Curso de Engenharia Elétrica:

- Coordenar as atividades docentes e administrativas do curso.

- Coordenar a Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF do curso de Engenharia Elétrica.
- Distribuição das atribuições de Orientador Acadêmico entre os docentes do curso, e acompanhamento do andamento destas orientações aos discentes do curso.
- Atuação junto ao corpo discente, orientando-o quanto às suas matrículas, procurando as possíveis soluções às dificuldades acadêmicas eventualmente apresentadas por estes.
- Buscar atender às solicitações documentais e de execução da Universidade, via reitoria e pró-reitorias, permitindo o correto fluxo de informações e documentação.
- Planejamento e avaliação das atividades acadêmicas dos semestres subseqüentes, atendendo às suas necessidades básicas para o exercício pleno da atividade docente.
- Manutenção de contato com os segmentos externos à Universidade, sempre que solicitado, viabilizando a integração Universidade-Sociedade organizada.
- Participação efetiva em órgãos colegiados acadêmicos.
- Participação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE), com direito a voz e a voto, o qual reúne-se mensalmente, para deliberar sobre os assuntos pertinentes à atuação deste Conselho.
- Coordenar as reuniões de Colegiado do Curso.

2.3 – SECRETARIA ACADÊMICA

A Secretaria Acadêmica é diretamente subordinada à direção de Campus, porém estreitamente relacionada às ações da coordenação de curso, a Secretaria Acadêmica atua no registro e controle acadêmico, em consonância com as normas da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD). É composta por uma secretária e uma assistente de secretaria, desempenhando todas as atividades referentes aos assuntos acadêmicos, tais como a realização semestral das matrículas dos graduandos, emissão de históricos escolares e outros documentos, declarações aos discentes, encaminhamentos de documentos acadêmicos aos professores, dentre tantas outras atividades relevantes.

2.4 – ASSISTENTE DE COORDENAÇÃO

A coordenação de área conta com uma assistente, a qual atua integral e diretamente no apoio às atividades do coordenador do curso, fazendo o atendimento inicial do público, e encaminhando as demandas ao coordenador. Também atende às necessidades organizacionais e preparação de documentos pela coordenação.

2.5 – RELAÇÃO NOMINAL DOS MEMBROS DO COLEGIADO

A ser definida após a contratação dos professores referentes ao curso.

2.6 – COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PPC

A elaboração do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Engenharia Elétrica iniciou-se em março de 2008, a partir de reuniões regulares com a PROGRAD. Integram a comissão responsável pela redação do PPC os seguintes membros, todos pertencentes ao Campus de Palmas:

- Prof. Dr. José Ricardo Descardeci;
- Profa. MSc. Kathy O. Senhorini;
- Profa. Dra. Marilene Mantovani;
- Prof. Dr. Christian Pinedo;
- Prof. Dr. Sérgio Ricardo;
- Prof. MSc. Fábio Ribeiro;
- Prof. MSc. George Lauro R. de Brito.

2.7 – REGIME DE MATRÍCULA

O Curso é organizado para matrícula por blocos, com duração semestral (regime seriado semestral). Esta opção é a adotada pela instituição para todos os cursos mantidos.

2.8 – PRAZOS DE INTEGRALIZAÇÃO

A estrutura apresenta horas aulas (incluindo horas de Trabalho de Conclusão de Curso, distribuídas em duas disciplinas de Projeto de Graduação), horas em atividades formativas complementares, e horas de Estágio Supervisionado que devem ser integralizadas em, no mínimo, cinco (5,0) e, no máximo, oito (7) anos.

O currículo a ser implantado observa todos os pressupostos da LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO e está integralmente de acordo com o Parecer nº. CNE/CES 1362/2001, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior e com a Resolução CNE/CES nº. 11, de 11 de março de 2002, que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia. O Currículo também atende integralmente as diretrizes do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Arquitetura).

2.9 – AVALIAÇÕES E CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO

De acordo com o Regimento Acadêmico da Universidade Federal do Tocantins, a avaliação do desempenho acadêmico é concebida como parte essencial e integrante do procedimento sistemático do aproveitamento do aluno em relação a conhecimentos, habilidades e competências exigidas para o exercício profissional e científico, conforme resolução Consepe 05/2005 art 4, II, letra d.

O aproveitamento escolar é avaliado por meio dos resultados por ele obtido em atividades acadêmicas feitas por disciplina, para onde convergirão os resultados de provas, trabalhos, projetos e outras formas de verificação, previstas no plano de ensino da disciplina.

Cada verificação de aproveitamento é atribuída uma nota expressa em grau numérico de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) sendo exigido, no mínimo, a nota 7,0 (sete) para aprovação.

O aluno será reprovado quando não alcançar frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) nas aulas e a nota mínima exigida. Neste caso o aluno repetirá a disciplina, sujeito, na repetência, às mesmas exigências de frequência e de aproveitamento.

2.10 – PROCESSO SELETIVO

O processo seletivo observa, genericamente, o que recomenda o Regimento Geral da Universidade Federal do Tocantins.

3 BASES CONCEITUAIS DO PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL

Algumas tendências contemporâneas orientam o pensar sobre o papel e a função da educação no processo de fortalecimento de uma sociedade mais justa, humanitária e igualitária. A primeira tendência diz respeito às aprendizagens que devem orientar o ensino superior no sentido de serem significativas para a atuação profissional do formando.

A segunda tendência está inserida na necessidade efetiva da interdisciplinaridade, problematização, contextualização e relacionamento do conhecimento com formas de pensar o mundo e a sociedade na perspectiva da participação, da cidadania e do processo de decisão coletivo. A terceira fundamenta-se na ética e na política como bases fundamentais da ação humana. A quarta tendência trata diretamente do ensino superior cujo processo deverá se desenvolver no aluno como sujeito de sua própria aprendizagem, o que requer a adoção de tecnologias e procedimentos adequados a esse aluno para que se torne atuante no seu processo de aprendizagem. Isso nos leva a pensar o que é o ensino superior, o que é a aprendizagem e como ela acontece nessa atual perspectiva.

A última tendência diz respeito à transformação do conhecimento em tecnologia acessível e passível de apropriação pela população. Essas tendências são as verdadeiras questões a serem assumidas pela comunidade universitária em sua prática pedagógica, uma vez que qualquer discurso efetiva-se de fato através da prática. É também essa prática, esse fazer cotidiano de professores de alunos e gestores que darão sentido às premissas acima, e assim se efetivará em mudanças nos processos de ensino e aprendizagem, melhorando a qualidade dos cursos e criando a identidade institucional.

Pensar as políticas de graduação para a UFT requer clareza de que as variáveis inerentes ao processo de ensino-aprendizagem no interior de uma instituição educativa, vinculada a um sistema educacional, é parte integrante do sistema sócio-político-cultural e econômico do país.

Esses sistemas, por meio de articulação dialética, possuem seus valores, direções, opções, preferências, prioridades que se traduzem, e se impõem, nas

normas, leis, decretos, burocracias, ministérios e secretarias. Nesse sentido, a despeito do esforço para superar a dicotomia quantidade x qualidade, acaba ocorrendo no interior da Universidade a predominância dos aspectos quantitativos sobre os qualitativos, visto que a qualidade necessária e exigida não deixa de sofrer as influências de um conjunto de determinantes que configuram os instrumentos da educação formal e informal e o perfil do alunado.

As políticas de Graduação da UFT devem estar articuladas às mudanças exigidas das instituições de ensino superior dentro do cenário mundial, do país e da região amazônica. Devem demonstrar uma nova postura que considere as expectativas e demandas da sociedade e do mundo do trabalho, concebendo Projetos Pedagógicos com currículos mais dinâmicos, flexíveis, adequados e atualizados, que coloquem em movimento as diversas propostas e ações para a formação do cidadão capaz de atuar com autonomia. Nessa perspectiva, a lógica que pauta a qualidade como tema gerador da proposta para o ensino da graduação na UFT tem, pois, por finalidade a construção de um processo educativo coletivo, objetivado pela articulação de ações voltadas para a formação técnica, política, social e cultural dos seus alunos.

Nessa linha de pensamento, torna-se indispensável à interação da Universidade com a comunidade interna e externa, com os demais níveis de ensino e os segmentos organizados da sociedade civil, como expressão da qualidade social desejada para a formação do cidadão. Nesse sentido, os Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) da UFT deverão estar pautados em diretrizes que contemplem a permeabilidade às transformações, a interdisciplinaridade, a formação integrada à realidade social, a necessidade da educação continuada, a articulação teoria-prática e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Deverão, pois, ter como referencial:

- a democracia como pilar principal da organização universitária, seja no processo de gestão ou nas ações cotidianas de ensino;
- o deslocamento do foco do ensino para a aprendizagem (articulação do processo de ensino aprendizagem) re-significando o papel do aluno, na

medida em que ele não é um mero receptor de conhecimentos prontos e descontextualizados, mas sujeito ativo do seu processo de aprendizagem;

- o futuro como referencial da proposta curricular – tanto no que se refere a ensinar como nos métodos a serem adotados. O desafio a ser enfrentado será o da superação da concepção de ensino como transmissão de conhecimentos existentes. Mais que dominar o conhecimento do passado, o aluno deve estar preparado para pensar questões com as quais lida no presente e poderá defrontar-se no futuro, deve estar apto a compreender o presente e a responder a questões prementes que se interporão a ele, no presente e no futuro;
- a superação da dicotomia entre dimensões técnicas e dimensões humanas integrando ambas em uma formação integral do aluno;
- a formação de um cidadão e profissional de nível superior que resgate a importância das dimensões sociais de um exercício profissional. Formar, por isso, o cidadão para viver em sociedade;
- a aprendizagem como produtora do ensino; o processo deve ser organizado em torno das necessidades de aprendizagem e não somente naquilo que o professor julga saber;
- a transformação do conhecimento existente em capacidade de atuar. É preciso ter claro que a informação existente precisa ser transformada em conhecimento significativo e capaz de ser transformada em aptidões, em capacidade de atuar produzindo conhecimento;
- o desenvolvimento das capacidades dos alunos para atendimento das necessidades sociais nos diferentes campos profissionais e não apenas demandas de mercado;
- o ensino para as diversas possibilidades de atuação com vistas à formação de um profissional empreendedor capaz de projetar a própria vida futura, observando-se que as demandas do mercado não correspondem, necessariamente, às necessidades sociais.

3.1 – FUNDAMENTOS DO PROJETO PEDAGÓGICO DOS CURSOS DA UFT

No ano de 2006, a UFT realizou o seu I Fórum de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura (FEPEC), no qual foi apontado como uma das questões relevantes as

dificuldades relativas ao processo de formação e ensino-aprendizagem efetivados em vários cursos e a necessidade de se efetivar no seio da Universidade um debate sobre a concepção e organização didático-pedagógica dos projetos pedagógicos dos cursos.

Nesse sentido, este Projeto Pedagógico objetiva promover uma formação ao estudante com ênfase no exercício da cidadania; adequar a organização curricular dos cursos de graduação às novas demandas do mundo do trabalho por meio do desenvolvimento de competências e habilidades necessárias à atuação, profissional, independentemente da área de formação; estabelecer os processos de ensino-aprendizagem centrados no estudante com vistas a desenvolver autonomia de aprendizagem, reduzindo o número de horas em sala de aula e aumentando as atividades de aprendizagem orientadas; e, finalmente, adotar práticas didático-pedagógicas integradoras, interdisciplinares e comprometidas com a inovação, a fim de otimizar o trabalho dos docentes nas atividades de graduação.

A abordagem proposta permite simplificar processos de mudança de cursos e de trajetórias acadêmicas a fim de propiciar maiores chances de êxito para os estudantes e o melhor aproveitamento de sua vocação acadêmica e profissional. Ressaltamos que o processo de ensino e aprendizagem deseja considerar a atitude coletiva, integrada e investigativa, o que implica a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Reforça não só a importância atribuída à articulação dos componentes curriculares entre si, no semestre e ao longo do curso, mas também sua ligação com as experiências práticas dos educandos.

Este Projeto Pedagógico busca implementar ações de planejamento e ensino, que contemplem o compartilhamento de disciplinas por professores(as) oriundos(as) das diferentes áreas do conhecimento; trânsito constante entre teoria e prática, através da seleção de conteúdos e procedimentos de ensino; eixos articuladores por semestre; professores articuladores dos eixos, para garantir a desejada integração; atuação de uma tutoria no decorrer do ciclo de formação geral para dar suporte ao aluno; utilização de novas tecnologias da informação; recursos áudio-visuais e de plataformas digitais.

No sentido de efetivar os princípios de integração e interdisciplinaridade, os currículos dos cursos estão organizados em torno de eixos que agregam e articulam

os conhecimentos específicos teóricos e práticos em cada semestre, sendo compostos por disciplinas, interdisciplinas e seminários integradores. Cada ciclo é constituído por eixos que se articulam entre si e que são integrados por meio de conteúdos interdisciplinares a serem planejados semestralmente em conformidade com a carga horária do Eixo de Estudos Integradores.

3.2. A CONSTRUÇÃO DE UM CURRÍCULO INTERDISCIPLINAR: CAMINHOS POSSÍVEIS

Buscar caminhos e pistas para a construção de um currículo interdisciplinar nos remete à necessidade de uma formulação teórica capaz de dar sustentação às proposições.

As incertezas interpostas nos levam a retomar Edgar Morin que em sua obra “O Paradigma perdido: a natureza humana” (1973)¹ integrou e articulou biologia, antropologia, etnologia, história, sociologia, psicologia, dentre outras ciências para construir a ciência do homem. Enfatizou o confronto que vem sendo feito entre o mundo das certezas, herdado da tradição e o mundo das incertezas, gerado pelo nosso tempo de transformações e, nesse sentido, passou a entender o homem como uma unidade biopsicossociológica, caminhando de uma concepção de matéria viva para uma concepção de sistemas vivos e, desses, para uma concepção de organização. Segundo ele,

o ser vivo está submetido a uma lógica de funcionamento e de desenvolvimento completamente diferentes, lógica essa em que a indeterminação, a desordem, o acaso intervêm como fatores de organização superior ou de auto-organização. Essa lógica do ser vivo é, sem dúvida, mais complexa do que aquela que o nosso entendimento aplica às coisas, embora o nosso entendimento seja produto dessa mesma lógica (MORIN, 1973: 24²).

O pensamento complexo proposto por Morin pressupõe a busca de uma percepção de mundo, a partir de uma nova ótica: a da complexidade. Propõe uma multiplicidade de pontos de vista; uma perspectiva relacional entre os saberes em sua multiplicidade; a conquista de uma percepção sistêmica, pós-cArtesiana, que

¹ MORIN, Edgar. **O paradigma perdido: a natureza humana**. Lisboa: Europa América, 1973.

² Idem.

aponta para um novo saber, a partir do pensamento complexo. A complexidade do real, como um novo paradigma na organização do conhecimento, abala os pilares clássicos da certeza: a ordem, a regularidade, o determinismo e a separabilidade.

Ainda, segundo Morin³ (1994: 225), “a complexidade refere-se à quantidade de informações que possui um organismo ou um sistema qualquer, indicando uma grande quantidade de interações e de interferências possíveis, nos mais diversos níveis”. E, ainda,

essa complexidade aumenta com a diversidade de elementos que constituem o sistema. Além do aspecto quantitativo implícito neste termo, existiria também a incerteza, o indeterminismo e o papel do acaso, indicando que a complexidade surge da intersecção entre ordem e desordem. O importante é reconhecer que a complexidade é um dos parâmetros presentes na composição de um sistema complexo ou hipercomplexo como o cérebro humano, assim como também está presente na complexa tessitura comum das redes que constituem as comunidades virtuais que navegam no ciberespaço (MORIN, 1994: 225).

Na perspectiva de Morin (1994), portanto, a complexidade está no fato de que o todo possui qualidades e propriedades que não se encontram nas partes isoladamente. O termo complexidade traz, em sua essência, a idéia de confusão, incerteza e desordem; expressa nossa confusão, nossa incapacidade de definir de maneira simples, para nomear de maneira clara, para por ordem em nossas idéias. O pensamento complexo é visto como uma “viagem em busca de um modo de pensamento capaz de respeitar a multidimensionalidade, a riqueza, o mistério do real e de saber que as determinações (cerebral, cultural, social e histórica), que se impõe a todo o pensamento, co-determinam sempre o objeto do conhecimento” (MORIN⁴, 2003: 21).

Analisar a complexidade, segundo Burnham⁵ (1998: 44), “requer o olhar por diferentes óticas, a leitura por meio de diferentes linguagens e a compreensão por diferentes sistemas de referência”. Essa perspectiva multirreferencial é entendida como um método integrador de diferentes sistemas de linguagens, aceitas como

³ MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Sintra: Europa-América, 1994.

⁴ MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Lisboa: Instituto Piaget, 2003.

⁵ BURNHAM, T. F. Complexidade, multirreferencialidade, subjetividade: três referências polêmicas para a compreensão do currículo escolar. In: BARBOSA, J. G. (Org.). **Reflexões em torno da abordagem multirreferencial**. São Paulo: Edufscar, 1998, p. 35-55.

plurais ou necessariamente diferentes umas das outras, para elucidar a complexidade de um fenômeno. Nessa acepção, segundo Ardoino⁶, se torna essencial, nos espaços de aprendizagem,

o afloramento de uma leitura plural de seus objetos (práticos ou teóricos), sob diferentes pontos de vista, que implicam visões específicas, quanto linguagens apropriadas às descrições exigidas, em função de sistemas de referenciais distintos, considerados e reconhecidos explicitamente, como não redutíveis uns aos outros, ou seja, heterogêneos (ARDOINO⁷, 1998: 24).

A partir dessa complexidade, Morin propõe despertar a inteligência geral adormecida pela escola vigente e estimular a capacidade de contextualizar e globalizar; de termos uma nova maneira de ver o mundo, de aprender a viver e de enfrentar a incerteza. A educação, nessa perspectiva, se configura como uma “função global que atravessa o conjunto dos campos das ciências dos homens e da sociedade, interessando tanto ao psicólogo social, ao economista, ao sociólogo, ao filósofo ou a historiador etc.” (ARDOINO⁸, 1995 apud MARTINS⁹, 2004: 89). A incorporação da diversidade do coletivo e a potencialização das experiências multirreferenciais dos sujeitos requer não somente a concepção de um currículo que privilegie a dialogicidade, a incerteza e certeza, a ordem e desordem, a temporalidade e espacialidade dos sujeitos, mas, também, a utilização de dispositivos comunicacionais que permitam a criação de ambientes de aprendizagem capazes de subverter as limitações espaço-temporais da sala de aula.

Refletir sobre esse novo currículo implica considerá-lo como práxis interativa, como “sistema aberto e relacional, sensível à dialogicidade, à contradição, aos paradoxos cotidianos, à indexalidade das práticas, como instituição eminentemente

⁶ ARDOINO, Jacques. Entrevista com Cornelius Castoriadis. In: BARBOSA, Joaquim Gonçalves (org.) **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. S. Paulo: UFSCAR, 1998.

⁷ Idem.

⁸ ARDOINO, J. Entrevista com Cornelius Castoriadis. In: BARBOSA, J. G. (Org.). **Multirreferencialidade nas ciências e na educação**. São Paulo: Ufscar, 1998, 50-72.

⁹ MARTINS, J. B. Abordagem multirreferencial: contribuições epistemológicas e metodológicas para os estudos dos fenômenos educativos. São Paulo, S. Carlos: UFSCAR, 2000.

relevante, carente de ressignificação em sua emergência” (BURNHAM¹⁰, 1998: 37). O conhecimento entendido não mais como produto unilateral de seres humanos isolados, mas resultado de uma vasta cooperação cognitiva, da qual participam aprendentes humanos e sistemas cognitivos artificiais, implicando modificações profundas na forma criativa das atividades intelectuais.

Sob esse olhar, o currículo se configura como um campo complexo de contradições e questionamentos. Não implica apenas seleção e organização de saberes, mas um emaranhado de questões relativas a sujeitos, temporalidades e contextos implicados em profundas transformações. Configura-se como um sistema aberto, dialógico, recursivo e construído no cotidiano por sujeitos históricos que produzem cultura e são produzidos pelo contexto histórico-social (BURNHAM, 1998; MACEDO¹¹, 2002).

Nessa nova teia de relações estão inseridos os processos educativos, que se tornam influenciáveis por determinantes do global, do nacional e do local. Para compreendê-lo, torna-se imperativo assumirmos uma nova lógica, uma nova cultura, uma nova sensibilidade e uma nova percepção, numa lógica baseada na exploração de novos tipos de raciocínio, na construção cotidiana, relacionando os diversos saberes.

Nesse sentido, adotar a interdisciplinaridade como perspectiva para a transdisciplinaridade como metodologia no desenvolvimento do currículo implica a confrontação de olhares plurais na observação da situação de aprendizagem para que os fenômenos complexos sejam observados. Implica também, como afirma Burnham, entender não só a polissemia do currículo,

mas o seu significado como processo social, que se realiza no espaço concreto da escola, cujo papel principal é o de contribuir para o acesso, daqueles sujeitos que aí interagem, a diferentes referenciais de leitura de mundo e de relacionamento com este mesmo mundo, propiciando-lhes não apenas um lastro de conhecimentos e de outras vivências que contribuam para a sua inserção no processo da história, como sujeito do fazer dessa história, mas também para a sua construção como sujeito (quicá autônomo) que participa ativamente do

¹⁰ BURNHAM, T. F. Complexidade, multirreferencialidade, subjetividade: três referências polêmicas para a compreensão do currículo escolar. In: BARBOSA, J. G. (Org.). **Reflexões em torno da abordagem multirreferencial**. São Paulo: Edufscar, 1998, p. 35-55.

¹¹ MACEDO, R. S. **Chrysallís, currículo e complexidade**: a perspectiva crítico-multirreferencial e o currículo contemporâneo. Salvador: Edufba, 2002.

processo de produção e de socialização do conhecimento e, assim da instituição histórico-social de sua sociedade (BURNHAM 1998: 37).

Nessa perspectiva, o conhecimento passa a se configurar como uma rede de articulações desafiando nosso imaginário epistemológico a pensar com novos recursos, reencantando o ato de ensinar e aprender ao libertarmos “[...] as palavras de suas prisões e devolvendo-as ao livre jogo inventivo da arte de conversar e pensar” (ASMANN, 1998, p. 82¹²).

Nosso desafio mais impactante na implementação de novos currículos na Universidade Federal do Tocantins (UFT) está na mudança desejada de avançar, e talvez, até superar o enfoque disciplinar das nossas construções curriculares para a concepção de currículos integrados, através e por meio de seus eixos transversais e interdisciplinares, caminhando na busca de alcançarmos a transdisciplinaridade. Considerando que desejar é o passo inicial para se conseguir, apostamos que é possível abordar, dispor e propor aos nossos alunos uma “relação com o saber” (CHARLOT, 2000¹³), em sua totalidade complexa, multirreferencial e multifacetada.

Nesse fazer, os caminhos já abertos e trilhados não serão descartados, abandonados. As rupturas, as brechas, os engajamentos conseguidos são importantíssimos e nos apoiarão no reconhecimento da necessidade de inusitadas pistas. Portanto, a solução de mudança não está em tirar e pôr, podar ou incluir mais um componente curricular, uma matéria, um conteúdo, e sim, em redefinir e repensar o que temos, com criatividade, buscando o que pretendemos. Essa caminhada será toda feita de ir e vir, avanços e recuos e, nesse movimento de ondas, é possível vislumbrarmos o desenho de um currículo em “espiral”, ou seja, um trabalho que articula e abrange a dinamicidade dos saberes organizados nos ciclos e eixos de formação.

Essa construção de uma matriz curricular referenciada e justificada pela ação e interação dos seus construtores, com ênfase não-linear, nos conduzirá a arquiteturas de formação não-determinista, com possibilidades de abertura, o que propiciará o nosso projeto de interdisciplinaridade, flexibilidade e mobilidade. Nesse sentido, não tem nem início nem fim, essa matriz tem,

¹² ASSMANN, Hugo. **Reencantar a educação**: rumo à sociedade aprendente. Petrópolis: Vozes, 1998.

¹³ CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber**. Elementos para uma teoria. Porto Alegre: Editora Artmed, 2000.

Fronteiras e pontos de intersecção ou focos. Assim um currículo modelado em uma matriz também é não-linear e não-seqüencial, mas limitado e cheio de focos que se interseccionam e uma rede relacionada de significados. Quanto mais rico o currículo, mais haverá pontos de intersecção, conexões construídas, e mais profundo será o seu significado. (DOLL JR., 1997: 178¹⁴).

Curricularmente, essa matriz se implementa por meio de um trabalho coletivo e solidário em que o planejamento reconhece como importante deste fazer o princípio da auto-organização da teoria da complexidade. A dialogicidade é fundamental para evitarmos que a própria crítica torne-se hegemônica e maquiada. Desassimilação de hábitos e mudanças de estruturas não são fáceis. É frustrante o esforço que leva a produções sem sentido. Entretanto, não se muda sem alterar concepções, destroçar profundamente conteúdos e rotinas curriculares costumeiras.

O modelo disciplinar linear ou o conjunto de disciplinas justapostas numa 'grade curricular' de um curso têm tido implicações pedagógicas diversas e deixado marcas nada opcionais nos percursos formativos. O currículo centrado na matéria e salivado nas aulas magistrais tem postado o conhecimento social de forma paralela ao conhecimento acadêmico. Nesse sentido, "o conhecimento aparece como um fim a-histórico, como algo dotado de autonomia e vida própria, à margem das pessoas" (SANTOMÉ, 1998: 106¹⁵), perpassa a idéia de que nem todos os alunos têm condições de serem bem sucedidos em algumas disciplinas, legitimando o próprio fracasso acadêmico. "Um currículo disciplinar favorece mais a propagação de uma cultura da 'objetividade' e da neutralidade, entre tantas razões, porque é mais difícil entrar em discussões e verificações com outras disciplinas com campos similares ou com parcelas comuns de estudo" (SANTOMÉ, 1998: 109). Como consequência, as contradições são relegadas e as dimensões conflituosas da realidade social refutadas, como se fosse possível sua ocultação.

A crise que desequilibra valores e posturas do século passado é a mesma que dá forças para alternativas curriculares no século XXI. As críticas tecidas ao currículo disciplinar propõem perspectivar a embriologia do currículo globalizado, currículo integrado ou currículo interdisciplinar. Apesar de alguns autores não

¹⁴ DOLL Jr., William E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

¹⁵ SANTOMÉ, J. Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

distinguiem interdisciplinaridade de integração, muitos defendem que interdisciplinaridade é mais apropriada para referir-se à inter-relação de diferentes campos do conhecimento, enquanto que integração significa dar unidade das partes, o que não qualifica necessariamente um todo em sua complexidade. Os currículos interdisciplinares, hoje propostos, coincidem com o desejo de buscar “modos de estabelecer relações entre campos, formas e processos de conhecimento que até agora eram mantidos incomunicáveis” (SANTOMÉ¹⁶, 1998: 124). Nessa perspectiva,

No desenvolvimento do currículo, na prática cotidiana na instituição, as diferentes áreas do conhecimento e experiência deverão entrelaçar-se, complementar-se e reforçar-se mutuamente, para contribuir de modo mais eficaz e significativo com esse trabalho de construção e reconstrução do conhecimento e dos conceitos, habilidades, atitudes, valores, hábitos que uma sociedade estabelece democraticamente ao considerá-los necessários para uma vida mais digna, ativa, autônoma, solidária e democrática. (SANTOMÉ, 1998: 125).

Nosso currículo desejado é um convite a mudanças e afeta, é claro, as funções dos professores que trabalham em um mesmo curso. Nossa opção de organização do currículo novo cria ‘colegiados de saberes’ e ‘ilhas de conhecimentos’ que potencializarão a formação de arquipélagos de vivências e itinerâncias participativas. Distancia-se, pois, do currículo disciplinar em que é possível o trabalho isolado, o eu-sozinho e incomunicável. No qual, encontram-se professores que são excelentes em suas disciplinas, mas que por estarem, muitas vezes, preocupados somente com suas matérias, chegam a induzir os alunos a acreditarem e se interessarem por esta ou aquela disciplina em detrimento de outras, por acreditarem que há “disciplinas mais importantes” e outras “menos importantes”.

A construção da realidade social e histórica depende de seus sujeitos, de seus protagonistas. A matriz curricular terá a “cara” ou será o “monstro” que os desenhistas conseguirem pintar a partir da identidade possível construída. No entanto pode-se falar, conforme (SANTOMÉ, 1998: 206¹⁷) em quatro formatos de

¹⁶ SANTOMÉ, J. Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

¹⁷ SANTOMÉ, J. Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

¹⁹BRASIL, Conselho Nacional de Educação (CNE). Parecer CNE/CP nº 09/2001 que trata sobre a formação do professor. Brasília, DF, 2001. Acesso realizado em 29/03/2008 em www.mec.gov.br.

integrar currículos: a) integração correlacionando diversas disciplinas; b) integração através de temas, tópicos ou idéias, c) integração em torno de uma questão da vida prática e diária; d) integração a partir de temas e pesquisas decididos pelos estudantes. Além da possibilidade ainda de: 1) integração através de conceitos, 2) integração em torno de períodos históricos e/ou espaços geográficos, 3) integração com base em instituições e grupos humanos, 4) integração em torno de descobertas e invenções, 5) integração mediante áreas de conhecimento.

Por meio da implantação do programa de reestruturação e expansão de seus cursos e programas, a UFT objetiva a ampliação do acesso com garantia de qualidade. Os princípios que orientam a construção de suas políticas de formação estão assentados na concepção da educação como um bem público, no seu papel formativo, na produção do conhecimento, na valorização dos valores democráticos, na ética, nos valores humanos, na cidadania e na luta contra a exclusão social. Nesse sentido, enfatiza que a Universidade não deve apenas formar recursos humanos para o mercado de trabalho, mas pessoas com espírito crítico e humanista que possam contribuir para a solução dos problemas cada vez mais complexos do mundo.

Para tanto, propõe o exercício da interdisciplinaridade, com vistas atingirmos a transdisciplinaridade, ou seja, uma nova relação entre os conhecimentos.

Isso implica, ainda, os seguintes desdobramentos:

- introduzir nos cursos de graduação temas relevantes da cultura contemporânea, o que, considerando a diversidade multicultural do mundo atual, significa pensar em culturas, no plural.
- dotar os cursos de graduação com maior mobilidade, flexibilidade e qualidade, visando o atendimento às demandas da educação superior do mundo contemporâneo.

Este projeto possui uma construção curricular em ciclos. A idéia é proporcionar ao aluno uma formação inicial ampla, evitando assim a profissionalização precoce – uma das grandes causas da evasão.

Os ciclos referem-se aos diferentes níveis de aprofundamento e distribuição dos conhecimentos das áreas. Dentro da perspectiva do currículo composto por ciclos articulados, o acadêmico vivenciará, em diversos níveis processuais de aprofundamento, as áreas dos saberes. Eles são estruturados em eixos, os quais se configuram como os conjuntos de componentes e atividades curriculares coerentemente integrados e relacionados a uma área de conhecimento específica.

Tais eixos deverão ser compreendidos como elementos centrais e articuladores da organização do currículo, garantindo equilíbrio na alocação de tempos e espaços curriculares, que atendam aos princípios da formação. Em torno deles, de acordo com o Parecer do Conselho Nacional de Educação – CNE/CP no. 09/2001¹⁸ (p. 41), “se articulam as dimensões que precisam ser contempladas na formação profissional e sinalizam o tipo de atividade de ensino e aprendizagem que materializam o planejamento e a ação dos formadores de formadores”.

A articulação dos ciclos e dos eixos pressupõe o diálogo interdisciplinar entre os campos do saber que compõem os cursos e se concretizam em componentes curriculares, constituindo-se na superação da visão fragmentada do conhecimento. Na prática, essa articulação pode ser garantida por componentes curriculares de natureza interdisciplinar e por outros de natureza integradora, tais como Seminários Temáticos, Oficinas e Laboratórios.

Esta formulação curricular será discutida e planejada semestralmente ao longo do processo de implantação dos novos cursos, implicando um grande esforço coletivo, uma vez que o primeiro passo rumo a essa nova proposta é a mudança do paradigma institucional, da postura dos professores e de toda a comunidade acadêmica.

O segundo passo rumo à operacionalização do currículo interdisciplinar é a opção metodológica. Uma prática interdisciplinar pressupõe a observância a fundamentos ou "pistas" para uma transformação curricular e exige mudanças de atitude, procedimento, postura por parte dos educadores, tais como:

¹⁸ BRASIL, Conselho Nacional de Educação (CNE). Parecer CNE/CP nº 09/2001 que trata sobre a formação do professor. Brasília, DF, 2001. Acesso realizado em 29/03/2008 em www.mec.gov.br.

- sentir-se "parte do universo à parte; perceber-se interdisciplinar" (FAZENDA, 2006);
- historicizar e contextualizar os conteúdos (recuperar a memória dos acontecimentos, suas origens, causas, conseqüências e significações; buscar outras fontes como jornal, revistas, dentre outras);
- praticar o trabalho em parceria, em equipe interdisciplinar, estabelecendo pontos de contato entre as diversas disciplinas e atividades do currículo;
- buscar intensamente uma atitude de busca, de pesquisa, de transformação, construção, investigação e descoberta;
- definir uma base teórica única como eixo norteador de todo o trabalho formativo, explicitando: Que tipo de homem queremos formar? Que teoria de aprendizagem fundamenta o projeto escolar? Como estão situadas as relações interpessoais, a questão do poder, da autonomia e da centralização decisória no processo educacional?
- dinamizar a coordenação de área;
- recuperar o sentido do humano e da formação; buscar o mais profundo e significativo eixo da interdisciplinaridade, perguntando-se a todo momento: O que há de aprofundamento teórico-metodológico interdisciplinar nesta abordagem? Em que este conteúdo contribui para a formação profissional do aluno?
- propor projetos que articulem os conteúdos das diversas áreas de conhecimento.

Segundo Fazenda¹⁹ (1994), o novo currículo deve ser instituído por meio da busca de um novo conhecimento para que educação do futuro esteja centrada na formação de um profissional mais humano e mais consciente de seu papel político, social, cultural.

Cabe ao professor e a professora se qualificar para tornar viável essa caminhada em busca desse novo currículo. O significado curricular de cada disciplina não pode resultar de uma apreciação isolada de seu conteúdo, mas do

modo como se articulam as disciplinas em seu conjunto; tal articulação é sempre tributária de uma sistematização filosófica mais abrangente, cujos princípios norteadores é necessário reconhecer.

Uma postura interdisciplinar instiga o pensamento ao enfrentamento das tensões para sua resolução, assim, cada educador se torna responsável por introduzir discontinuidades para serem discutidas e compartilhadas pelo grupo no intuito de provocar o equilíbrio e o desequilíbrio que vai provocar mudanças. Uma postura interdisciplinar nos leva a revisitar o velho tornando-o novo e buscando o novo que se tornará velho, num eterno movimento dialético que é fundamental para desenvolver novos itens e proposições para discussão. Partindo de um olhar interdisciplinar chegaremos ao transdisciplinar com mais entendimento.

3.3. DESDOBRANDO OS CICLOS E OS EIXOS DO PROJETO

Os três ciclos, que compõem este projeto, serão articulados de forma a levar o aluno à compreensão de que a formação é composta de conhecimentos e habilidades básicas necessárias para a leitura do mundo e compreensão da ciência e de conhecimentos específicos necessários à formação do profissional. A pós-graduação passa a integrar esse processo de forma a preparar o aluno, que optar por esse ciclo, para o exercício profissional no atual estágio de desenvolvimento da ciência e das tecnologias.

Assim, nos primeiros semestres do curso, o aluno passa pelo Ciclo de Formação Geral, que além de propiciar-lhe uma compreensão pertinente e crítica da realidade natural, social e cultural, permite-lhe a vivência das diversas possibilidades de formação, tornando-o apto a fazer opções quanto a sua formação profissional – podendo inclusive articular diferentes áreas de conhecimento. Em seguida, o Ciclo de formação profissional, oferece-lhe uma formação mais específica, consistente com as atuais demandas profissionais e sociais e, o de aprofundamento em nível de pós-graduação busca a articulação dos ciclos anteriores tendo como foco as áreas de conhecimento e projetos de pesquisa consolidados na Universidade.

Os componentes desses Eixos e conjuntos curriculares não apresentam uma relação de pré-requisitos e podem ser abordados de modo amplo, como sugerem as

suas denominações, bem como receberem um tratamento mais focado num aspecto analisado ou a partir de certo campo do saber. Por exemplo, cada área poderá em determinado eixo adotar uma abordagem panorâmica, bem como eleger um tema abrangente e utilizá-lo como fio condutor da área de conhecimento.

3.4. A INTERDISCIPLINARIDADE NA MATRIZ CURRICULAR DOS CURSOS DA UFT

Este Projeto Pedagógico tem como referência básica as diretrizes do Projeto de Desenvolvimento Institucional (PDI), o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) da UFT, as diretrizes curriculares do curso e os pressupostos da interdisciplinaridade.

A partir das concepções de eixos, temas geradores e do perfil do profissional da área de conhecimento e do curso, a estrutura curricular deve ser construída na perspectiva da interdisciplinaridade, tendo como elemento desencadeador da problematização de sua contribuição para o desenvolvimento da ciência e melhoria da qualidade de vida da humanidade. Deve proporcionar, durante todo o curso, a busca de formulações a partir dos grandes questionamentos, que devem estar representados nos objetivos gerais e específicos, nas disciplinas, interdisciplinas, projetos, e em todas as atividades desenvolvidas no percurso acadêmico e nos trabalhos de conclusão do curso. Enfim, por meio do ensino e da pesquisa, os alunos deverão refletir sobre a área de conhecimento numa perspectiva mais ampliada e contextualizada como forma de responder aos questionamentos formulados.

MATRIZ CURRICULAR DOS CURSOS DA UFT

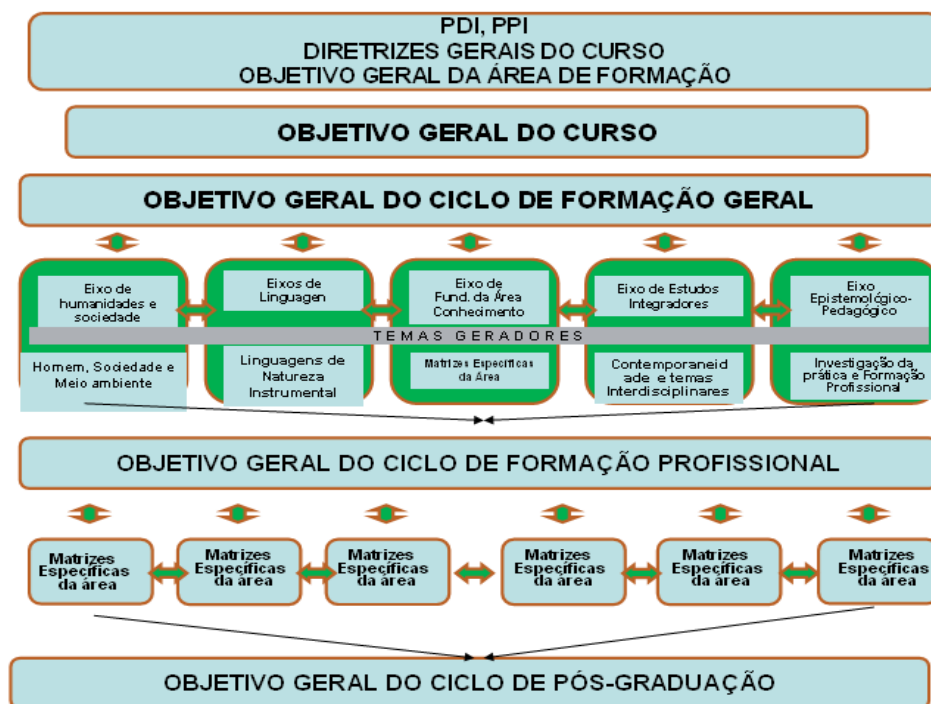


Figura 1 Matriz curricular do projeto pedagógico.

Para tanto, a matriz curricular foi construída a partir das formulações seguintes, atendendo aos pressupostos institucionais.

4 PROJETO ACADÊMICO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

4.1. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

A administração acadêmica está vinculada à Direção do Campus de Palmas, englobando coordenação de cursos, organização acadêmico-administrativa e atenção aos discentes.

4.2 COORDENAÇÃO ACADÊMICA

O coordenador acadêmico do curso terá um mandato de dois anos, a partir da implantação do Curso e será eleito pela comunidade acadêmica. A coordenação da área de Engenharia Elétrica da Instituição funcionará em sala própria, equipada com todo o mobiliário necessário e de um computador, para assuntos acadêmicos, conectada a uma impressora central e da secretaria acadêmica.

4.2.1 Atuação do coordenador

O coordenador acadêmico do curso atua junto ao corpo discente, orientando-o quanto às suas matrículas, procurando as possíveis soluções às dificuldades acadêmicas eventualmente apresentadas por estes. Também busca o atendimento às solicitações documentais e de execução da Universidade, via reitoria e pró-reitorias, permitindo o correto fluxo de informações e documentação. Atua, ainda, de forma decisiva junto ao corpo docente visando ao planejamento e avaliação das atividades acadêmicas dos semestres subseqüentes e atendimento às suas necessidades básicas para o exercício pleno da atividade docente. Além disso, mantém contato com os segmentos externos à Universidade, sempre que solicitado, viabilizando a integração Universidade-sociedade organizada.

4.2.2. Participação efetiva da coordenação em órgãos colegiados acadêmicos

A coordenação da área de Engenharia Elétrica, assim como as coordenações dos outros cursos da Instituição, participará do Conselho de Ensino, Pesquisa e

Extensão (CONSEPE), com direito a voz e a voto, o qual reúne-se mensalmente, para deliberar sobre os assuntos pertinentes à atuação deste Conselho.

4.2.3. Participação do coordenador e dos docentes e discentes em colegiado de curso

Tanto o coordenador quanto os respectivos docentes compõem o colegiado da área de Engenharia Elétrica, se reunirão no Campus mensalmente para tratar de assuntos pertinentes ao bom desenvolvimento das atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão do curso, vinculadas ao ensino de graduação. Nestas reuniões, participará um representante do corpo discente do curso, representado pelo Centro Acadêmico e Diretório Central dos estudantes da UFT, os quais têm direito a voz e a voto.

4.2.4. Existência de apoio didático-pedagógico ou equivalente aos docentes

As pró-reitorias de Graduação (PROGRAD) e a pró-reitoria de Administração e Finanças (PROAD) promoverão encontros, seminários e debates abordando diretamente temas implicados no fazer pedagógico, envolvendo docentes.

4.2.5. Regime de trabalho do coordenador de área

Tempo integral em dedicação exclusiva.

4.2.6. Efetiva dedicação do coordenador à administração e à condução do curso

O coordenador da área, além de suas atividades de ensino e de pesquisa, dedica 20 horas semanais às atividades da coordenação, atendendo de forma ágil às demandas de ações, tanto pelos discentes quanto pelos docentes da área, sempre buscará o aprimoramento de seu trabalho administrativo, e sendo atendido diretamente pelo corpo técnico-administrativo do Campus.

4.2.7. Secretaria acadêmica

Diretamente subordinada à direção de Campus, porém estreitamente relacionada às ações da coordenação de curso, a Secretaria Acadêmica atua no registro e controle acadêmico, em consonância com as normas da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD). É composta por uma secretária e uma assistente de secretaria, desempenhando todas as atividades referentes aos assuntos acadêmicos, tais como a realização semestral das matrículas dos graduandos, emissão de históricos escolares e outros documentos, declarações aos discentes, encaminhamentos de documentos acadêmicos aos professores, dentre tantas outras atividades relevantes.

4.2.8. Assistente de coordenação

A coordenação de área conta com uma assistente, a qual atua integral e diretamente no apoio às atividades do coordenador do curso, fazendo o atendimento inicial do público, e encaminhando as demandas ao coordenador. Também atende às necessidades organizacionais e preparação de documentos pela coordenação.

4.3. OBJETIVO DA ÁREA DE CONHECIMENTO DO CURSO

4.3.1. Objetivo Geral

Atender a forte demanda no Estado para profissionais na área de Engenharia Elétrica.

4.3.2. Objetivo Específico

Formar profissionais capazes de planejar, desenvolver projetos e gerir sistemas elétricos com qualidade técnica.

4.4. JUSTIFICATIVA PARA O CURSO

O curso de Engenharia Elétrica visa atender a forte demanda do estado do Tocantins de abastecimento energético. Soma-se a isto, o grande potencial hídrico

do estado para geração de energia, e o posicionamento geográfico privilegiado possibilitando interligações de linhas de comunicação e transmissão de energia elétrica entre várias regiões do País.

A criação deste curso também se justifica pela formação de grupos de pesquisadores capazes de fomentar a geração de conhecimentos na área de Engenharia Elétrica específicos para as necessidades do estado e da região Norte do País. Atualmente não existe nenhum grupo de pesquisadores e curso de graduação público ou privado de Engenharia Elétrica no Estado do Tocantins.

4.5. PERFIL E CAMPO DE ATUAÇÃO DO ENGENHEIRO ELETRICISTA

O perfil deve ser de um profissional com formação técnico-científica sólida e humanística, preocupado em atender interesses sociais e preparado para gerar, aperfeiçoar, dominar e empregar tecnologia com os objetivos de produzir bens e serviços que atendam as necessidades da sociedade com qualidade e custos otimizados. Dessa forma, o engenheiro deve ser um profissional consciente de sua responsabilidade social e que:

- tenha formação integral dos conteúdos básicos de matemática, física, tecnologia e instrumentação e saiba aplicar estes conceitos à engenharia;
- possa assumir uma postura de permanente busca e atualização profissional, podendo assim absorver novas tecnologias e se adaptar às novas ferramentas e técnicas de engenharia;
- seja capaz de gerenciar empresas e tenha espírito de empreendedorismo;
- tenha preocupação e responsabilidade com relação à ecologia, preservação do meio ambiente, gerenciamento otimizado e responsável de recursos naturais renováveis e não renováveis;
- exercite a cidadania e o bem comum, com espírito de trabalho em equipe, visão humanística diante da profissão e dos interesses da sociedade;
- conheça e domine ferramentas de informática;

- tenha facilidade de comunicação oral, escrita e de relacionamentos interpessoais;
- Saiba fazer, questionar, pesquisar e fazer avançar o estado da arte da engenharia que está sendo praticada a seu tempo.

4.5.1 O Engenheiro Eletricista terá formação para atuar em diferentes áreas:

- desenvolvimento de novos equipamentos elétricos e eletrônicos;
- planejamento de sistemas de energia – geração, transmissão, distribuição e processamento;
- automação, controle e projetos de instalações elétricas de processos industriais, comerciais e residenciais.

4.6. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

A estrutura curricular deste curso está construída a partir de uma perspectiva interdisciplinar do processo ensino e aprendizagem proporcionada, durante todo o curso, por situações-problema e projetos interdisciplinares para que o aluno vivencie a prática. O objetivo geral e os objetivos específicos deverão nortear as ementas das disciplinas e interdisciplinas visando à estruturação de um curso interdisciplinar.

É preciso ter em mente que a interdisciplinaridade não é um saber único e organizado, nem uma reunião ou abandono de disciplinas, mas uma forma de ver o mundo e de se conceber o conhecimento, que as disciplinas, isoladamente, não conseguem atingir e que surge da comunicação entre elas. Para que se obtenha uma perspectiva interdisciplinar é necessário estudo, pesquisa, mudança de comportamento, trabalho em equipe e, principalmente, um projeto que oportunize a sua ação; “para a realização de um projeto interdisciplinar, existe a necessidade de um projeto inicial que seja suficientemente claro, coerente e detalhado, a fim de que as pessoas nele envolvidas sintam o desejo de fazer parte dele” (Fazenda, 1995).

O currículo do curso de Engenharia Elétrica se organiza mediante dois ciclos, perfazendo o total de horas/aula + horas/aula de estágio supervisionado obrigatório

+ horas/aula de Atividades Formativas Complementares, distribuídas ao longo de 10 semestres letivos. No total o currículo do curso compreende horas/aula O primeiro ciclo, estrutura-se mediante 5 eixos:

- Humanidades e Sociedade
- Linguagens
- Estudos Integradores e Contemporâneos
- Fundamentos da Área de Conhecimento
- Saberes Epistemológicos.

Esse ciclo geral e introdutório (ciclo básico) articula-se ao seguinte, visando, além de introduzir o acadêmico nas questões específicas de sua habilitação, promover uma compreensão crítica sobre a realidade natural, social e cultural, como ainda a tornar-lhe apto para as opções que se apresentam para sua formação profissional.

As disciplinas de todos os períodos apresentam a mesma formulação dos outros eixos, prevendo os mesmos pressupostos interdisciplinares. Esses agrupamentos estão detalhados tanto no corpo do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), quanto nas ementas específicas. O referido ciclo corresponde a % do currículo, traduzidos em horas/aula, referentes aos três primeiros semestres do curso.

No segundo ciclo, as disciplinas organizam-se mediante eixos, conforme apresentaremos adiante. Este ciclo corresponde a % do currículo, traduzidos em horas/aula, referentes aos sete semestres restantes.

Durante o curso, estão previstas horas de atividades formativas distribuídas ao longo do curso (do currículo) e horas de estágio supervisionado obrigatório (do currículo).

A figura 2 abaixo apresenta o diagrama esquemático do curso de Engenharia Elétrica. A figura 3 apresenta as proporções dos ciclos.

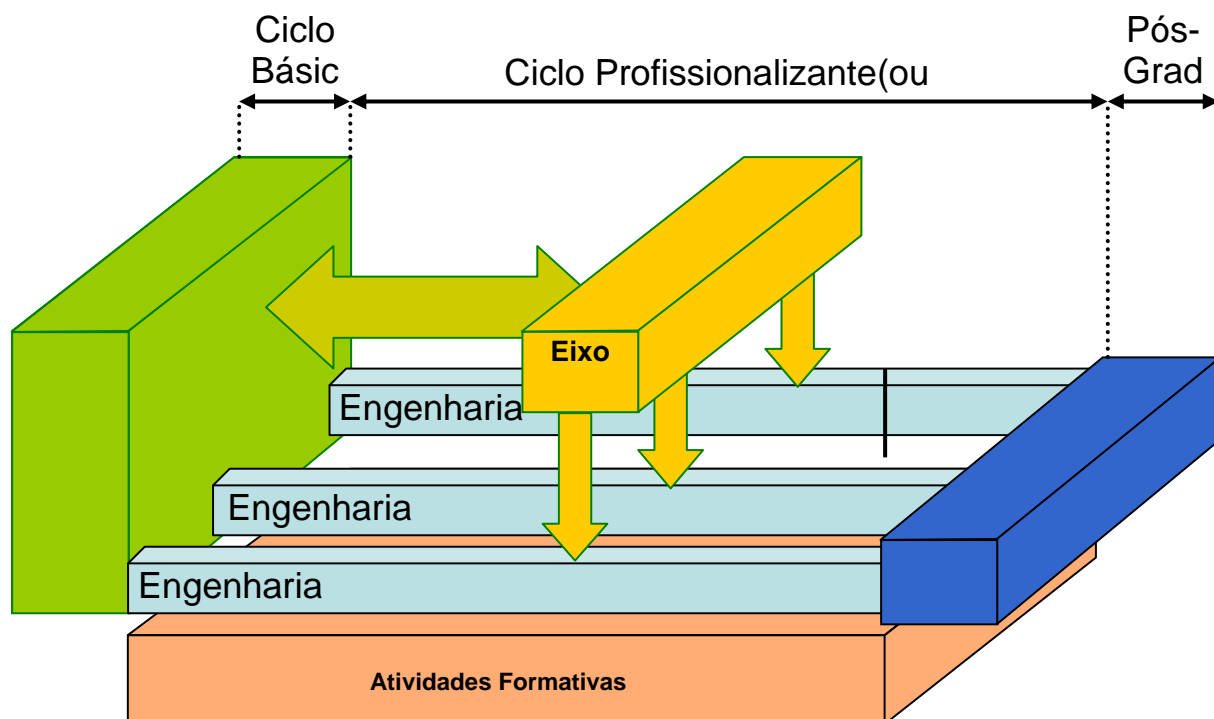


Figura 2 - Diagrama esquemático do curso de Engenharia Elétrica.

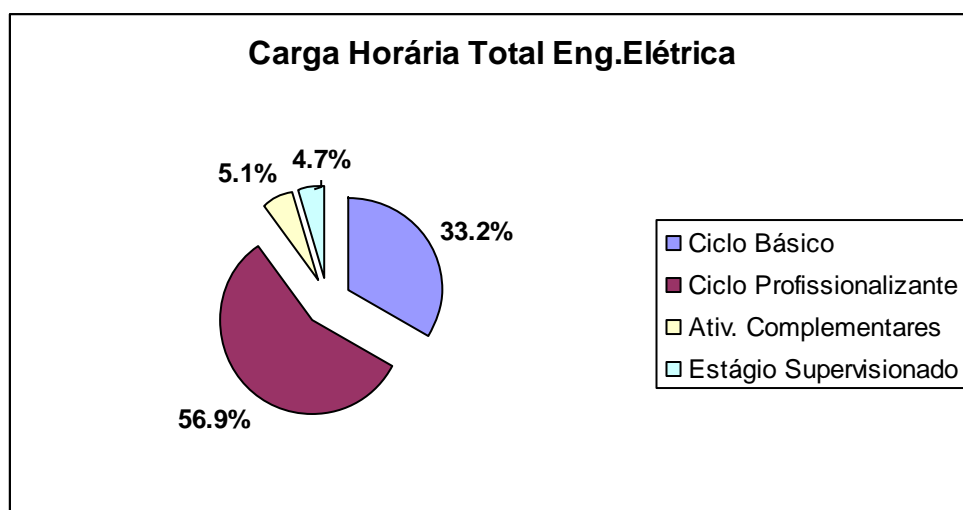


Figura 3 - Gráfico de pizza ilustrando as proporções do curso de Engenharia Elétrica.

A seguir, apresentamos a organização dos ciclos e respectivos eixos.

4.6.1 Ciclo Básico

No primeiro ciclo, cada eixo organiza-se a partir de temas geradores e uma ementa, os quais orientam para a formatação da proposta.

a) Eixo de Humanidades e Sociedade

Temas geradores:

- Homem
- Sociedade
- Meio-Ambiente

Ementa do eixo:

Estruturação das unidades sociais em seus vínculos com o Estado, a sociedade, a cultura e os indivíduos. Análise da relação indivíduo/sociedade/meio ambiente, de forma a contribuir para compreensão crítica da realidade natural, social e cultural por meio da abordagem dos determinantes sociais, culturais, comportamentais, psicológicos, ecológicos, éticos, e legais.

Com o total de h/a, corresponde a do ciclo.

Eixo: Humanidades e Sociedade				
Disciplinas	Cred	CHT	CHP	CH Total
Ciências do Ambiente				
Empreendedorismo				
Legislação e Ética na Engenharia				
Total:	10	150	0	150

b) Eixo de Linguagens

Temas geradores:

- ✓ Linguagens de natureza universal
- ✓ Produção textual
- ✓ Língua estrangeira instrumental

Ementa do eixo:

Conhecimentos e habilidades na área da linguagem instrumental que possibilitarão o desenvolvimento da expressão oral e escrita nas áreas de conhecimento, com foco em retórica e argumentação e produção de projetos, estudos, roteiros, ensaios, artigos, relatórios, laudos, perícias, apresentações orais etc. Desenvolvimento das linguagens simbólicas de natureza universal visando ao desenvolvimento do raciocínio lógico-formal.

O ciclo possui a carga horária total de h/a, equivalendo a do ciclo.

Eixo: Linguagens				
Disciplinas	Cred	CHT	CHP	CH Total
Práticas para Elaboração de Relatórios Técnicos				
Desenho Técnico e Geometria Descritiva				
Inglês Instrumental				
Introdução à Informática e Algoritmos				
Total:	10	120	30	150

c) Eixo de Estudos Integradores e Contemporâneos

Temas geradores:

- ✓ Contemporaneidade
- ✓ Temáticas Interdisciplinares

Ementa do eixo:

Conhecimentos no campo da educação universitária, da tecnologia da informação e da contemporaneidade que visam promover uma ampla e significativa articulação entre os múltiplos conteúdos abordados ao longo do curso. Podem constituir-se de palestras, debates, mesas redondas, oficinas, relatos de experiências e atividades

de natureza coletiva a serem oferecidas pelas áreas de conhecimento, de forma articulada.

A carga horária deste eixo é de h/a – do ciclo.

Eixo: Estudos Integradores e Contemporâneos				
Disciplinas	Cred	CHT	CHP	CH Total
Seminários Integradores I				
Introdução às Engenharias				
Seminários Integradores II				
Desenho Assistido por Computador				
Total:	10	120	30	150

d)_Eixo de Fundamentos da Área de Conhecimento

Temas geradores:

- ✓ Física
- ✓ Matemática
- ✓ Química

Ementa do eixo:

Aspectos introdutórios à área de conhecimento, aos conteúdos básicos à formação e estudos do segundo ciclo. Saberes que buscam antecipar componentes curriculares básicos para a formação profissional específica possibilitando o aprofundamento num dado campo teórico ou teórico-prático, profissional disciplinar, multidisciplinar ou interdisciplinar. Componentes curriculares que visam oferecer uma visão panorâmica da área de conhecimento e das carreiras profissionais, orientando o estudante na definição dos estudos posteriores.

A carga horária é de h/a, referentes a do ciclo.

Eixo: Fundamentos da Área de Conhecimento				
Disciplinas	Cred	CHT	CHP	CH Total
Cálculo Diferencial em R				

Geometria Analítica				
Química Geral				
Integração e Funções de Várias Variáveis				
Álgebra Linear				
Mecânica				
Estatística e Probabilidade				
Cálculo Vetorial e Séries Numéricas				
Introdução à Eletricidade e Magnetismo				
Gravitação, Ondas e Termodinâmica				
Fenômeno de Transportes				
Total:	44	630	30	660

e) Eixo dos Saberes Epistemológicos

Temas geradores:

- ✓ Investigação da Prática
- ✓ Formação Profissional

Ementa do eixo:

Investigação científica para o entendimento da área de formação à luz da ciência e do contexto contemporâneo da profissão, incentivando, também, a reflexão sistemática sobre os compromissos da Universidade com a Educação Básica, Educação Profissional e Tecnológica.

A carga horária prevista é de h/a, respondendo por do ciclo.

Eixo: Saberes Epistemológicos				
Disciplinas	Cred	CHT	CHP	CH Total
Princípios Experimentais de Química				
Metodologia Científica				
Seminários Científicos				
Estudo das Políticas Públicas				
Princípios Experimentais de Física				

Total:	10	90	60	150
---------------	----	----	----	-----

4.6.2 Ciclo Profissionalizante

O 2º. Ciclo do curso de Engenharia Elétrica organiza-se em 4 eixos de conhecimento:

- ✓ Eixo Eletrotécnico;
- ✓ Eixo Eletrônico;
- ✓ Eixo Eletromagnético;
- ✓ Eixo Comum do Conhecimento da Engenharia.

a) Eixo Eletrotécnico

Característica profissionalizante do eixo:

Conhecimento eletrotécnico ligado a circuitos elétricos, projetos de instalações elétricas, projetos de sistemas de distribuição de energia elétrica e proteção.

Carga horária: h/a (do 2º. Ciclo).

Eixo: Eletrotécnico				
Disciplinas	Cred	CHT	CHP	CH Total
Circuitos Elétricos I				
Instalações Elétricas Prediais				
Medidas Elétricas				
Circuitos Elétricos II				
Instalações Elétricas Industriais				
Proteção de Sistemas Elétricos				
Sistemas Elétricos de Potência				
Projetos de Transmissão e Distribuição de				
Planejamento e Operação de Sistema de Energia				
Total:	44	510	150	660

b) Eixo Eletrônico

Característica profissionalizante do eixo:

Conhecimentos de eletrônica analógica, digital e microprocessadores, necessários à base do Engenheiro Eletricista.

Carga horária: h/a (do 2º. Ciclo).

Eixo: Eletrônico				
Disciplinas	Cred	CHT	CHP	CH Total
Eletrônica				
Circuitos Digitais				
Eletrônica de Potência				
Microprocessadores				
Total:	22	210	120	330

c) Eixo Eletromagnético

Característica profissionalizante do eixo:

Caracteriza-se como o conhecimento básico e formador para o entendimento da Engenharia Elétrica. Tais conhecimentos são necessários ao aprendizado dos fenômenos eletromagnéticos presentes nos processos de geração, transmissão e distribuição de Energia Elétrica. Também são a base para se compreender as forças eletromecânicas presentes em instalações elétricas, os princípios de propagação de campos eletromagnéticos, de telecomunicações e de compatibilidade eletromagnética.

Carga horária: h/a (do 2º. Ciclo).

Eixo: Eletromagnético				
Disciplinas	Cred	CHT	CHP	CH Total
Eletromagnetismo I				

Eletromagnetismo II				
Ondas Eletromagnéticas				
Conversão de Energia				
Teoria das Ondas Guiadas				
Microondas e Antenas				
Motores Elétricos I				
Motores Elétricos II				
Total:	44	420	240	660

d) Eixo Comum do conhecimento da Engenharia

Característica profissionalizante do eixo:

Eixo comum de conhecimento das engenharias em geral e se caracteriza pelas noções de Técnicas Matemáticas Aplicadas, Empreendedorismo, Segurança do Trabalho, Projetos de Graduação e Estágios.

Carga horária: h/a (do 2º. Ciclo).

Eixo: Comum do conhecimento da Engenharia				
Disciplinas	Cred	CHT	CHP	CH Total
Séries e Equações Diferenciais				
Optativa I				
Optativa II				
Optativa III				
Optativa IV				
Admin., Econ. e Organização de Emp. de Eng.				
Projeto de Graduação I				
Higiene e Segurança do Trabalho				
Projeto de Graduação II				
Total:	34	510	0	510

4.6.3. Articulações entre os Eixos do Ciclo Profissionalizante

As disciplinas profissionalizantes para o curso de Engenharia Elétrica foram escolhidas de forma a possibilitar uma forte formação técnica e a satisfazer as normativas impostas pelo Conselho Federal de Engenharia (CONFEA), através de sua resolução nº 1010 de 22 de agosto de 2005. Estas disciplinas se articulam de forma global com todas as disciplinas do curso, e tem como base estruturante o conhecimento fornecido no eixo de fundamentos da área do conhecimento (ciclo geral). Naturalmente, os outros eixos do ciclo geral, juntamente com o eixo comum do profissionalizante, formam o conhecimento complexo necessário ao engenheiro e possibilitam uma visão inter e trans-disciplinar da Engenharia.

Uma vez identificados os pilares de conhecimento profissional do curso de Engenharia Elétrica, a saber: “Eixo Eletrotécnico”, “Eixo Eletrônico” e “Eixo Eletromagnético”; adicionou-se o “Eixo Comum do Conhecimento da Engenharia”. A articulação de conhecimentos destes três eixos citados acima é mostrada na figura 2. É importante comentar que todas as disciplinas profissionalizantes se relacionam de forma interdisciplinar, complementando e ampliando a visão do engenheiro eletricitista. A separação em saberes profissionalizantes apenas classifica disciplinas com forte conexão de área de atuação profissional.

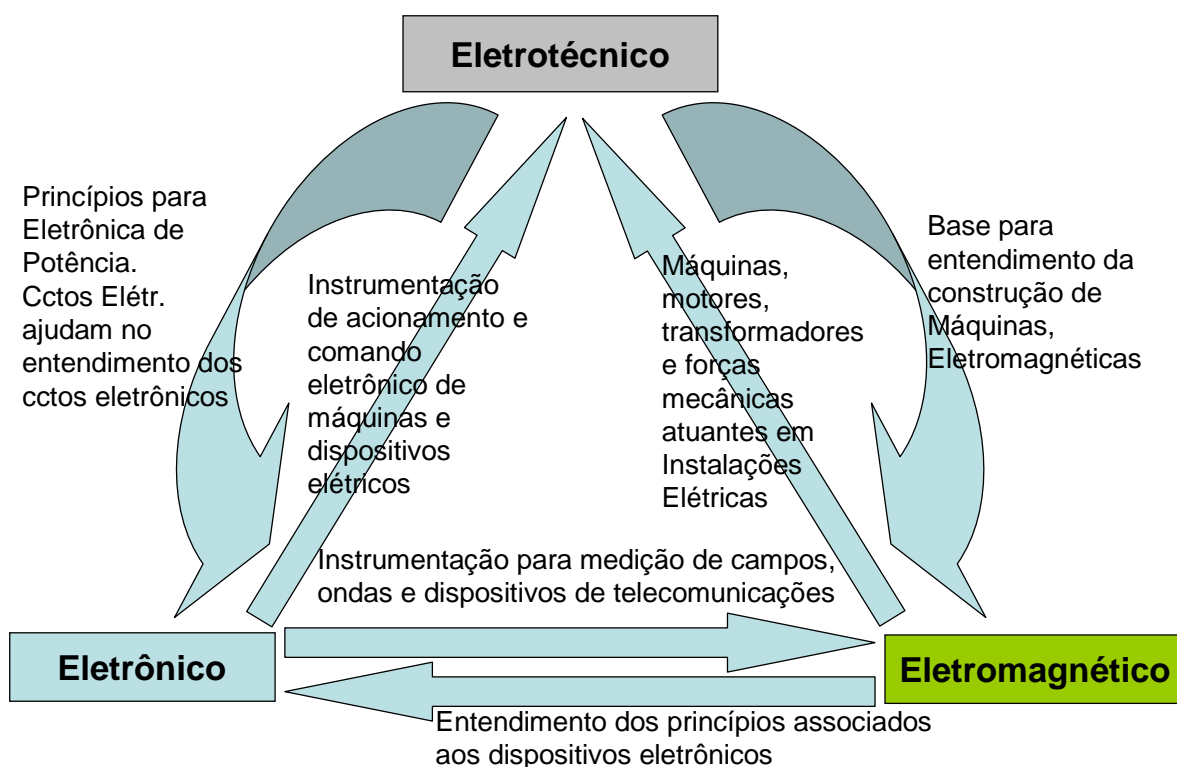


Fig. 2 - Articulação de conhecimentos dos Eixos Profissionalizantes do Curso de Engenharia Elétrica

O “Eixo Comum” identificado acima é composto de temas do saber (disciplinas) complementares, inter ou trans-disciplinares do Engenheiro. As disciplinas deste eixo também se articulam de forma complexa e global com os vários saberes fornecidos no curso.

Importante comentar a presença de disciplinas Optativas que complementam e direcionam o estudante para uma linha de conhecimento específica, da escolha do aluno. Estas disciplinas podem ser substituídas por outras disciplinas de outros cursos de Engenharia que são disponibilizadas no conjunto de optativas ofertadas pelos cursos, possibilitando ao aluno a moldagem de sua formação com a inclusão de conhecimentos trans-disciplinares específicos.

As disciplinas optativas ofertadas no curso de Engenharia Elétrica seguem abaixo:

DISCIPLINAS OPTATIVAS	CHT	CHP	CH Total
Métodos Numéricos			
Técnicas de Otimização Multiobjetivo			
Fontes Alternativas de Energia			
Compatibilidade Eletromagnética			
Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica I	60	0	60
Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica II	60	0	60

A presença de disciplinas do tipo: “Tópicos” sendo ofertadas na categoria de disciplinas optativas tem ementa variável e visa dar flexibilidade e atualização do conhecimento através do oferecimento de saberes recentes, aproveitando a presença de pesquisadores convidados ou a inclusão de novos assuntos na grade curricular do curso. A oferta das disciplinas do tipo “Tópicos” não é obrigatória e é decisão da Coordenação do Curso.

A partir dessa organização, estruturou-se a seguinte matriz curricular:

4.6.4. Estrutura Curricular do Curso de Engenharia Elétrica

A organização curricular apresentada a seguir tem o intuito de atender ao entrelaçamento entre os eixos de conhecimento já definidos. Essa articulação de conhecimentos é base para o trabalho interdisciplinar proposto. Para tanto, também é preciso ter em mente que a interdisciplinaridade não é um saber único e organizado, nem uma reunião ou abandono de disciplinas, mas uma atitude, uma forma de ver o mundo e de se conceber o conhecimento, que as disciplinas, isoladamente, não conseguem atingir e que surge da comunicação entre elas. Para que se obtenha essa atitude é necessário estudo, pesquisa, mudança de comportamento, trabalho em equipe e, principalmente, um projeto que oportunize a sua ação; “para a realização de um projeto interdisciplinar, existe a necessidade de um projeto inicial que seja suficientemente claro, coerente e detalhado, a fim de que as pessoas nele envolvidas sintam o desejo de fazer parte dele” (FAZENDA, 1995).

(Atualizado pela Resolução Consepe nº 64/2022, de 07.12.2022)

1º Semestre							
Nº	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
01	Cálculo Diferencial em R					Nenhuma	1-3, 7-8
02	Geometria Analítica					Nenhuma	1-3, 7-8
03	Química Geral					Nenhuma	4-5, 8
04	Introdução às Engenharias					Nenhuma	3-9
05	Ciências do Ambiente					Nenhuma	3-9
06	Práticas para Elaboração de Relatórios Técnicos					Nenhuma	3-9
07	Desenho Técnico e Geometria Descritiva					Nenhuma	1-3, 7-8
08	Princípios Experimentais de Química					Nenhuma	4-5, 8
09	Seminários Integradores I					Nenhuma	3-9
Subtotal:							

2º Semestre							
Nº	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
10	Integração e Funções de Várias Variáveis					1	10-13
11	Álgebra Linear					Nenhuma	10-13
12	Mecânica					Nenhuma	10-12
13	Estatística e Probabilidade					1	10-11
14	Inglês Instrumental					Nenhuma	10-13, 15-18
15	Introdução à Informática e Algoritmos					Nenhuma	10-14, 16, 18
16	Empreendedorismo					Nenhuma	14-15, 18
17	Legislação e Ética na Engenharia					Nenhuma	14-15
18	Seminários Integradores II					Nenhuma	14-16
Subtotal:							

3º Semestre							
Nº	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
19	Cálculo Vetorial e Séries Numéricas					1-2	19-23, 26
20	Introdução à Eletricidade e Magnetismo					Nenhuma	19-23, 26-27
21	Gravitação, Ondas e Termodinâmica					1-10	19-23, 26-27
22	Fenômeno de Transportes					1-10	19-23, 26-27
23	Desenho Assistido por Computador					Nenhuma	19-22, 26-27
24	Metodologia Científica					Nenhuma	25-27
25	Estudo das Políticas Públicas					Nenhuma	25-27
26	Princípios Experimentais de Física					Nenhuma	19-23, 24, 27
27	Seminários Científicos					Nenhuma	24-25
Subtotal:							

4° Semestre

(Atualizado pela Resolução Consepe n° 64/2022, de 07.12.2022)

N°	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
28	Séries e Equações Diferenciais					10	28-33
29	Eletromagnetismo I					1-2-10-19-20-21	28
30	Optativa I					Variável	Não se aplica
31	Circuitos Elétricos I					1-2-20-21	28, 30-32
32	Instalações Elétricas Prediais					7-20	28, 30-32
33	Eletrônica					1-10-20	28
Subtotal:							

5° Semestre							
N°	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
34	Eletromagnetismo II					29	35
35	Medidas Elétricas					31	34, 38
36	Circuitos Digitais					33	37
37	Eletrônica de Potência					33	36
38	Circuitos Elétricos II					31	35
Subtotal:							

6° Semestre							
N°	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
40	Ondas Eletromagnéticas					34	41
41	Conversão de Energia					34-35	40
42	Instalações Elétricas Industriais					32-38	43-44
43	Proteção de Sistemas Elétricos					32-35-38	42-44
44	Microprocessadores					36	42-43
Subtotal:							

7° Semestre							
N°	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
45	Teoria das Ondas Guiadas					40	46
46	Microondas e Antenas					40	45
47	Motores Elétricos I					41	48
48	Sistemas Elétricos de Potência					38-43	47, 49
49	Projetos de Transmissão e Distribuição de Energia					41	47-48
50	Optativa II					Variável	Não se aplica
Subtotal:							

8° Semestre							
N°	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
51	Motores Elétricos II					47	53
52	Optativa III					Variável	Não se aplica

(Atualizado pela Resolução Consepe nº 64/2022, de 07.12.2022)

53	Planejamento e Operação de Sistema de Energia					48-49	51
54	Optativa IV					Variável	Não se aplica
55	Atividades Formativas Complementares					Não se aplica	Não se aplica
Subtotal:							

9º Semestre							
Nº	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
56	Admin., Econ. e Organização de Emp. de Eng.					17	58
57	Projeto de Graduação I					Nenhuma	Não se aplica
58	Higiene e Segurança do Trabalho					Nenhuma	56
59	Atividades Formativas Complementares					Não se aplica	Não se aplica
Subtotal:							

10º Semestre							
Nº	Disciplina	CR	CHT	CHP	CH Total	Disciplinas Pré-requisito	Interdisciplinas
	Estágio Supervisionado					Não se aplica	Não se aplica
	Projeto de Graduação II					57	Não se aplica
Subtotal:							

4.6.5. Orientação Acadêmica

Os alunos do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Tocantins contarão com a orientação acadêmica que contempla o acompanhamento da vida acadêmica dos mesmos. A regulamentação da Orientação Acadêmica é a seguinte:

Regulamentação da Orientação Acadêmica para o Curso de Engenharia Elétrica:

Art. 1º. Os alunos do Curso de Engenharia Elétrica contam com a Orientação Acadêmica de um professor do Curso.

§ 1º. A Orientação Acadêmica tem como objetivo contribuir para que os estudantes ingressos na Universidade tenham melhor acompanhamento por parte dos docentes durante o curso, proporcionando condições de obterem maior conhecimento da

instituição e melhor formação profissional, ao mesmo tempo combater a evasão do curso por desconhecimento ou dúvidas sobre a carreira escolhida.

§ 2º. A Orientação Acadêmica deve proporcionar aos estudantes uma visão abrangente da Universidade, do Curso e maior conhecimento dos seus direitos e obrigações.

Art. 2º. É competência do Professor Orientador Acadêmico:

- a. Acompanhar o desempenho acadêmico do Aluno, verificando a cada semestre letivo as notas obtidas e eventuais reprovações;
- b. Informar ao aluno sobre a existência de procedimentos normativos contidos na Resolução de Normas Básicas de Controle e Registro da Atividade Acadêmica dos Cursos de Graduação da UFT;
- c. Orientar o aluno na matrícula quanto ao cumprimento do projeto pedagógico do curso;
- d. Auxiliar o aluno na seleção das disciplinas a serem cursadas em cada semestre, principalmente nas matérias optativas, de modo a que estas contribuam para o campo de atuação profissional escolhido pelo aluno e seus próprios projetos de vida;
- e. Orientar o aluno na elaboração do seu “Projeto de Curso” e nas apresentações anuais do referido projeto;
- f. Acompanhar as Atividades Formativas dos seus orientados, e elaborar pareceres atestando o aproveitamento dos acadêmicos nas Atividades Formativas;
- g. Informar ao aluno sobre a Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF, bem como a Resolução que normatiza os procedimentos necessários para a realização de estágios obrigatórios ou não, na área de interesse do aluno e a importância da realização do mesmo na formação profissional;
- h. Atuar como supervisor acadêmico nas atividades de estágio desenvolvidas pelo aluno ao longo do curso, tanto na modalidade de Estágio Obrigatório Supervisionado como na de Estágio Não-Obrigatório.

- i. Informar ao aluno sobre a existência de Programas de Bolsas Institucionais tais como: Monitoria, Iniciação Científica, Permanência/Trabalho entre outras;
- j. Informar ao aluno o funcionamento da estrutura da Universidade (Conselhos, Pró-Reitorias, Coordenações, Departamentos, Bibliotecas etc.) e das instituições complementares como Empresa Júnior e Centro Acadêmico;
- k. Informar à Coordenação do Curso a não participação dos seus orientados na programação preestabelecida;
- l. Esclarecer os seus orientados sobre a profissão de Engenheiro Eletricista, as áreas de atuação do Engenheiro, a legislação profissional;
- m. Encaminhar o aluno aos serviços respectivos oferecidos pela UFT para atendimento psicológico e social e/ou de serviços de saúde, caso julgue necessário.
- n. Conhecer a Resolução que fixa o currículo do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso e as Resoluções que estiverem em vigor e que normatizam todo o percurso do aluno na Universidade desde seu ingresso até sua colação.

Art. 3º. É competência do Aluno:

- a. Procurar o professor orientador sempre que necessário;
- PARÁGRAFO ÚNICO: Caso necessário, recorrer à Coordenação do Curso.
- b. Solicitar, mediante justificativa formal, a substituição do Professor Orientador Acadêmico;
 - c. Elaborar e apresentar a cada semestre letivo ao seu Orientador Acadêmico o plano de curso, bem como de suas pretensões dentro das Atividades Formativas e respectivos relatórios de atividades;
 - d. Solicitar formalmente à Coordenação do Curso, a liberação da orientação acadêmica;
 - e. Conhecer os editais e comunicados da Coordenação do Curso de Graduação;
 - f. Conhecer o Calendário Acadêmico específico do Curso de Engenharia Elétrica, aprovado anualmente pelo CONSEPE;

g. Conhecer a Resolução que fixa o currículo do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso e as Resoluções que estiverem em vigor e que normatizam todo o percurso do aluno na Universidade desde seu ingresso até sua colação;

h. Estudar, de forma dedicada, de modo a assegurar o melhor rendimento possível.

Art. 4º. É competência do Colegiado do Curso:

a. Aprovar a designação e substituição dos alunos aos Professores Orientadores Acadêmicos, feita pela Coordenação no início de cada ano letivo;

b. Acompanhar, orientar e verificar se os trabalhos de orientação acadêmica estão sendo cumpridos de acordo com esta Resolução;

c. Aprovar a relação dos docentes que atuarão em cada ano letivo como Orientadores Acadêmicos e suas modificações;

d. Analisar mudanças ou casos omissos nas normas que regem esse processo.

Art. 5º. Os casos omissos nesta regulamentação serão julgados no Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica.

4.6.6. Atividades Formativas Complementares

Os alunos do Curso de Engenharia Elétrica deverão cumprir um conjunto de atividades formativas complementares, visando o enriquecimento da sua formação acadêmico-profissional. A regulamentação referente ao assunto segue descrita abaixo:

Regulamentação das Atividades Formativas Complementares para o Curso de Engenharia Elétrica:

Art. 1.o Os alunos ingressantes no Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Tocantins deverão cumprir 195 (cento e noventa e cinco) horas de Atividades Formativas Complementares, distribuídas ao longo do curso.

Art. 2.o O Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica irá eleger entre seus membros a Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF. A carga horária de 195 horas em Atividades Formativas Complementares (equivalendo a 13 créditos), obrigatórias para a integralização do currículo do Curso de Engenharia Elétrica e observando-se o disposto nesta resolução, serão supervisionadas pelo Orientador Acadêmico de cada aluno e o Colegiado do Curso, através da Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF.

§ 1o: A COEAF será formada por três membros eleitos pelo Colegiado e escolhidos entre os seus membros docentes.

§ 2o: Os membros da COEAF também compõem a Comissão de Acompanhamento de Atividades Formativas do Centro Tecnológico das Engenharias da UFT.

§ 3o: Os membros da COEAF terão mandato de 3 (três) anos, podendo ser reconduzidos ao cargo por decisão do Colegiado de Curso.

§ 4o: A missão da COEAF é coordenar as atividades formativas, tomando todas as ações necessárias para sua realização por todos os alunos.

Art. 3.o Serão consideradas Atividades Formativas no Curso de Engenharia Elétrica: disciplinas eletivas na graduação e na pós-graduação; estágios não-obrigatórios; atividades de monitoria; atividades de pesquisa e iniciação científica; atividades de extensão; atividades de representação acadêmica oficial na UFT; participação em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, cursos e atividades afins; apresentação de trabalho em encontros, seminários, jornadas, congressos, eventos ou simpósios, participação em programas de voluntariado; participação no Programa Especial de Treinamento (PET); participação nos comitês de organização de semanas acadêmica, encontros, congressos e eventos afins; participação em programas e projetos institucionais; visitas técnicas; participação em palestras técnicas; participação em Empresa Júnior, reconhecida formalmente como tal pela UFT; atividades desportivas; cursos de idiomas estrangeiros ou de Esperanto; cursos de extensão; participação em desafios ou competições técnicas, científicas ou culturais; outras atividades culturais.

§ 1o: Todas as atividades formativas terão, necessariamente, que ser supervisionadas pelo Orientador Acadêmico, o qual elaborará um parecer atestando o aproveitamento do aluno na atividade formativa.

§ 2o. Caberá ao aluno apresentar ao seu Orientador Acadêmico, no início de cada semestre letivo, um projeto de suas pretensões para aquele período dentro das atividades formativas.

§ 3o. Caberá ao aluno apresentar ao seu Orientador Acadêmico, no final de cada semestre letivo, um pedido de validação das atividades que desenvolveu ao longo do período, anexado dos comprovantes e relatórios de acordo com o disposto na tabela em anexo a esta regulamentação. Os comprovantes apresentados em cópia devem ser acompanhados pelos respectivos originais; após autenticação das cópias pelo Orientador Acadêmico, os originais serão devolvidos ao aluno.

§ 4o. Os comprovantes e relatórios apresentados serão avaliados pelo Orientador Acadêmico, que emitirá seu parecer quanto à sua validade enquanto atividade formativa no âmbito da formação do Engenheiro Eletricista, de acordo com o caput deste artigo, lançará a carga horária em formulário próprio e encaminhará a documentação e o seu parecer à Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF.

§ 5o. As atividades não previstas no caput deste artigo deverão ser previamente aprovadas pela Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF e referendadas pelo Colegiado do Curso, para que possam constar no currículo do aluno.

Art. 4.o Cada aluno deverá cumprir no mínimo 80 horas e no máximo 120 horas de atividades formativas constantes no Grupo 1 (Atividades Formativas de Cunho Acadêmico); deverá também cumprir no mínimo 80 horas e no máximo 120 horas de atividades formativas constantes no Grupo 2 (Atividades Formativas de Cunho Social), conforme a relação descrita no quadro do Anexo II deste PPC

§ 1º No caso da apresentação de trabalho de autoria do próprio aluno em encontros, seminários, jornadas, congressos, eventos ou simpósios, o Orientador Acadêmico atribuirá a carga horária de até 10 (dez) horas para cada trabalho apresentado, com o limite total de 6 (seis) trabalhos ao longo do curso, totalizando portanto um máximo de 60 (sessenta) horas de atividades formativas neste item.

§ 2o. A participação no Programa Especial de Treinamento (PET) poderá ser validada em até 60 (sessenta) horas como Atividade

Formativa de Cunho Acadêmico, se durante a participação no referido programa o aluno desenvolveu atividades de pesquisa sob orientação de docente da UFT, e mais 40 (quarenta) horas como Atividade Formativa de Cunho Social.

§ 3o. A participação em Atividades Desportivas só será validada se a mesma ocorreu em esportes reconhecidos pelo Comitê Olímpico Brasileiro e nos quais a participação do aluno se deu individualmente representando o Curso de Engenharia Elétrica da UFT, a Universidade Federal do Tocantins, o Estado do Tocantins ou o Brasil, ou de forma coletiva em equipe representando o Curso de Engenharia Elétrica da UFT, a Universidade Federal do Tocantins, o Estado do Tocantins ou o Brasil.

§ 4o. Serão consideradas visitas técnicas aquelas realizadas a empresas e indústrias, bem como visitas a feiras e exposições especializadas nas áreas afins do curso de Engenharia Elétrica. As visitas técnicas só terão validade se forem acompanhadas e coordenadas por Professores da UFT. Após a visita técnica o Professor que a coordenou emitirá uma relação nominal dos participantes e a encaminhará para a Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF. O Professor que coordenou a visita técnica informará também neste documento o período efetivamente despendido na visita propriamente dita, descontando o tempo de deslocamento até o local, nas refeições e em outras atividades não relacionadas diretamente com o aspecto técnico.

Art. 5.o Após o recebimento dos pareceres semestrais dos Orientadores Acadêmicos, a Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF – fará o lançamento da nota de avaliação e da carga horária obtida por cada aluno em formulário individual de acompanhamento e os encaminhará ao Colegiado do Curso, para a sua aprovação. Caberá então ao Colegiado encaminhar à PROGRAD um relatório solicitando a inclusão da carga horária no histórico escolar dos alunos.

Art. 6.o Para efeito da integralização da carga prevista de 195 (cento e noventa e cinco) horas só serão consideradas válidas atividades realizadas a partir do momento em que o aluno efetivar o seu registro acadêmico no Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Tocantins.

§ 1º No caso de transferências de alunos de outras instituições para o Curso de Engenharia Elétrica da UFT, a Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF fará uma análise das atividades anteriormente realizadas pelo aluno e que foram validadas como Atividades Formativas pela instituição de origem, de modo a verificar se as mesmas são adequadas à formação do Engenheiro Eletricista, podendo concluir por sua nulidade ou revalidando-as no todo ou em parte.

§ 2º: No caso de transferências de alunos de outros cursos da UFT para o Curso de Engenharia Elétrica, a Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF fará uma análise das atividades anteriormente realizadas pelo aluno e que foram validadas como Atividades Formativas pelo curso de origem, de modo a verificar se as mesmas são adequadas à formação do Engenheiro Eletricista, podendo concluir por sua nulidade ou revalidando-as no todo ou em parte.

Art. 7.o Os casos omissos a esta regulamentação serão julgados pelo Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica.

4.6.6.1. Grupo 1 (Atividades Formativas de Cunho Acadêmico)

Cada aluno deverá cumprir no mínimo 80 horas e no máximo 120 horas de atividades neste grupo.

Nº	Descrição	Tipo de comprovante a ser apresentado	Limite validável ao longo do curso (horas)
I	Aprovação em disciplinas eletivas da UFT, na graduação ou na pós-graduação	Comprovante de aprovação onde constem frequência e nota obtidas, período de realização, professor(es) responsável(is) e a carga horária da disciplina.	60 h
II	Atividades de monitoria na UFT	Declaração da PROGRAD e Relatório de Atividades de Monitoria.	60 h
III	Atividades de pesquisa ou iniciação científica na UFT	Declaração da PROPESQ e Relatório de Atividades de Pesquisa ou Iniciação	60 h

	ou em entidade de pesquisa reconhecida, no Brasil ou no exterior	Científica, referendado pelo Orientador da pesquisa.	
IV	Estágio não obrigatório	Termo de Compromisso e Relatório de Atividades, referendado pela empresa.	60 h
V	Atividades de extensão vinculadas a UFT	Certificado ou declaração assinada pelo coordenador da atividade, com período de realização.	40 h
VI	Atividades de representação acadêmica oficial na UFT	Ata da eleição exarada pelo órgão ou colegiado onde se deu a representação acadêmica, em que conste o mandato a ser cumprido.	30 h
VII	Apresentação de trabalho de autoria do próprio aluno em encontros, seminários, jornadas, congressos, eventos ou simpósios	Resumo do trabalho apresentado e cópia da programação do evento, onde conste o título do trabalho, autores, local e período de sua realização.	60 h
VIII	Participação em seminários, jornadas, congressos, eventos, simpósios, semana do curso, cursos e atividades afins (simples presença)	Cópia do Certificado de participação emitido pelos organizadores do evento, onde conste o período de realização, local, carga horária e frequência obtida; cópia da programação do evento.	60 h
IX	Visitas técnicas	Relação de participantes emitida pelo Professor responsável pela visita técnica, com data de sua realização, local(is) visitado(s) e o período efetivamente despendido na visita propriamente dita, descontando o tempo de deslocamento até o local, nas refeições e em outras atividades não relacionadas diretamente com o aspecto técnico.	20 h
X	Participação em palestras técnicas	Certificado emitido pelo promotor da palestra, ou relação nominal de participantes em palestras promovidas pela própria UFT, contendo a carga horária da palestra, data e horário de realização, local, nome do palestrante e temas abordados na mesma.	20 h
XI	Curso de Extensão em área afim do Curso de Engenharia Elétrica	Certificado emitido pelo promotor do curso, contendo a carga horária, período de sua realização e os temas abordados no curso, ou programa oficial do curso.	40 h
XII	Outras atividades acadêmicas validadas pela COEAF	Certificado, declaração ou relatório, conforme o caso.	40 h

4.6.6.2. Grupo 1 (Atividades Formativas de Cunho Social Acadêmico)

Cada aluno deverá cumprir no mínimo 80 horas e no máximo 120 horas de atividades neste grupo.

Nº	Descrição	Tipo de comprovante a ser apresentado	Limite válidável ao longo do curso (horas)
XIII	Participação em atividades culturais, tais como Coral, Orquestra, Grupo Folclórico, Grupo Musical, Grupo de Dança, Grupo Escoteiro, Grupo de Teatro etc.	Certificado, declaração dos organizadores da atividade ou relatório, conforme o caso, contendo as datas e locais de apresentações ou período de atividades.	40 h
XIV	Atividades desportivas representando o Curso de Engenharia Elétrica da UFT, a UFT, o Estado do Tocantins ou o Brasil, coletivas ou individuais	Certificado, declaração dos organizadores da atividade ou relatório, conforme o caso, contendo o local das competições, a data de realização e os resultados obtidos.	40 h
XV	Cursos de idiomas estrangeiros ou de Esperanto	Certificado emitido pela UFT ou escola de idiomas reconhecida, em que conste a carga horária cursada, período de realização, módulo(s) completado(s) e a(s) nota(s) obtida(s).	60 h
XVI	Frequência em Curso de Extensão de cunho geral	Certificado emitido pelo promotor do curso, contendo a carga horária, período de realização, local e os temas abordados no curso, ou programa oficial do curso.	20 h
XVII	Participação no Programa Especial de Treinamento (PET), não contemplada como Iniciação Científica	Certificado emitido pela PROGRAD e relatório de atividades de cunho social desenvolvidas no Programa Especial de Treinamento	40 h
XVIII	Participação em Empresa Júnior reconhecida formalmente como tal pela UFT	Relatório de atividades desenvolvidas, referendado pela Diretoria da Empresa Júnior.	40 h
XIX	Participação nos comitês de organização de semanas acadêmicas, encontros, congressos e eventos afins	Declaração assinada por todos os membros do comitê organizador do evento.	20 h
XX	Participação em programas de voluntariado	Certificado, declaração dos organizadores do programa ou relatório, conforme o caso.	40 h
XXI	Participação em programas e projetos institucionais	Certificado, declaração dos organizadores do programa ou relatório, conforme o caso.	40 h

XXII	Participação em desafios ou competições técnicas, científicas ou culturais	científicas ou culturais Certificado, declaração dos organizadores do desafio ou competição ou relatório, conforme o caso.	60 h
XXIII	Outras atividades sociais validadas pela COEAF	Certificado, declaração dos organizadores da atividade ou relatório, conforme o caso.	20 h

4.6.7. Estágio Supervisionado

O estágio é uma atividade de importância primordial na complementação da formação profissional do engenheiro, na medida em que possibilita ao mesmo:

- Adquirir uma atitude de trabalho sistematizado e desenvolver uma consciência de produtividade;
- Exercitar seu senso crítico de observação e de criatividade;
- Acelerar a formação profissional, permitindo a aplicação prática de seus conhecimentos teóricos;
- Sentir suas próprias deficiências e buscar seu auto-aprimoramento;
- Descobrir a utilidade dos conceitos e o valor das hipóteses com mais objetividade;
- Familiarizar-se com sistemas e procedimentos usuais, além de permitir contatos com pessoas de níveis e escalões diferentes, adquirindo sensibilidade à hierarquia das pessoas, valores e motivos operacionais;
- Atenuar o impacto da passagem da vida de estudante para a vida profissional e favorecer a melhor assimilação das matérias que estão sendo ministradas no curso.

O estágio curricular caracteriza-se pelo desenvolvimento de atividades de pesquisa, metodologia de trabalho, aplicação de técnicas e projetos, podendo ser realizado junto aos Departamentos e Unidades da Universidade ou fora das dependências do Campus, junto a empresas ou instituições. Dessa forma, o Estágio Curricular, também chamado de Estágio Supervisionado, é uma atividade inserida no processo de aprendizagem, com a finalidade de complementar a formação profissional do aluno do Curso de Graduação de Engenharia Elétrica, visando o aprimoramento dos conhecimentos adquiridos durante o curso de graduação.

Os alunos do Curso de Engenharia Elétrica deverão cumprir atividades de estágio supervisionadas obrigatório de 180 horas. A regulamentação referente ao assunto, considerando a Lei No 11.788, de 25 de setembro de 2008 segue descrita abaixo:

Art. 1.o O projeto pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica estabelece o Estágio como ato educativo supervisionado integrante do projeto pedagógico do curso, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo dos egressos, ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do futuro Engenheiro para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 2.o O Curso de Engenharia Elétrica prevê duas modalidades de Estágio, a saber:

- a). Estágio Obrigatório, nas quais cada aluno deverá cumprir carga mínima de 180 (cento e oitenta) horas sob supervisão de um docente da UFT, como requisito para aprovação e obtenção do diploma;
- b). Estágio Não-Obrigatório, desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso, sem limite de carga horária.

Art. 3.o As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica, na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, poderão ser equiparadas ao estágio (obrigatório e não-obrigatório) desde que sejam atividades supervisionadas, com equivalência de carga horária e desde que tenham a aprovação dos membros da Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas COEAF e da Central de Estágios do Campus onde o aluno está vinculado.

Art. 4.o O Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica irá eleger entre seus membros a Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF.

§ 1o: A COEAF será formada por três membros eleitos pelo Colegiado e escolhidos entre os seus membros docentes.

§ 2o: Os membros da COEAF também compõem a Comissão de Acompanhamento de Atividades Formativas do Centro Tecnológico das Engenharias da UFT.

§ 3o: Os membros da COEAF terão mandato de 3 (três) anos, podendo ser reconduzidos ao cargo por decisão do Colegiado de Curso.

§ 4o: A missão da COEAF é coordenar as atividades de estágio, tomando todas as ações necessárias para sua realização por todos os alunos.

§ 5o: A COEAF providenciará que todos os estágios sejam devidamente regulamentados e cadastrados na Central de Estágios do Campus.

Art. 5.o As atividades de Estágio dos alunos do Curso de Engenharia Elétrica da UFT serão realizadas de forma a que seja possível conciliar a prática profissional com o bom desempenho do estudante no curso.

§ 1o: Os estágios serão realizados no período diurno no último período do curso, de modo a não coincidirem com a grade disciplinar do Curso de Engenharia Elétrica da UFT.

§ 2o: Excepcionalmente, nos períodos de férias escolares previstos no calendário oficial da UFT, os alunos do Curso de Engenharia Elétrica da UFT poderão realizar estágios com horários livres, a critério da empresa.

§ 3o: Em consonância com a Lei No 11.788, de 25 de setembro de 2008, os termos de compromisso de estágio dos alunos do Curso de Engenharia Elétrica da UFT deverão estipular a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, sendo permitido que nos períodos de férias escolares regulamentadas pela UFT a carga horária de trabalho do estagiário seja incrementada, a critério da empresa, para perfazer jornada de até 40 (quarenta) semanais.

§ 4o: A COEAF enviará no início de cada semestre letivo um ofício circular a todas as empresas nas quais os alunos do Curso de Engenharia Elétrica da UFT estiverem estagiando, informando sobre as datas previstas para a realização das avaliações acadêmicas parciais e finais, de modo a que nos períodos destas avaliações a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado na Lei No 11.788, de 25 de setembro de 2008 (caso o estudante esteja estagiando em semestre anterior ao décimo, ou seja, em que esteja cursando disciplinas).

§ 5o: A qualquer momento a COEAF tem a prerrogativa de solicitar unilateralmente o cancelamento do termo de compromisso de estágio,

se houver indícios que as atividades desenvolvidas pelo aluno na empresa são incompatíveis com seu nível de formação, ou que tenham nível de exigência que estejam ou venham a prejudicar o bom desempenho do estudante no curso.

Art. 6.o Todas as atividades de Estágio, tanto na modalidade de Estágio Obrigatório Supervisionado como de Estágio Não-Obrigatório, observando-se o disposto nesta resolução, serão supervisionadas pelo Orientador Acadêmico de cada aluno, pela Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF e por um Engenheiro Supervisor na Empresa.

Art. 7.o O aluno do Curso de Engenharia Elétrica da UFT pode realizar estágio não-obrigatório supervisionado a qualquer momento em que surja a oportunidade de estágio, desde o quarto período do curso até o último.

§ 1o: Para fins de integralização curricular como Estágio Obrigatório Supervisionado, só será considerado válido o estágio realizado a partir do 8o semestre letivo, contado a partir do ingresso do aluno no Curso de Engenharia Elétrica da UFT e, descontados os semestres em que porventura o aluno estiver com matrícula trancada.

§ 2o: Caso o aluno opte por fazer estágio antes do 8o semestre letivo, esse será automaticamente enquadrado na modalidade de Estágio Não-Obrigatório, ou seja, não poderá ser usado para a integralização do currículo.

§ 3o: Os estágios não-obrigatórios pontuarão para as Atividades Formativas dentro dos limites estabelecidos na Regulamentação das Atividades Formativas do Curso de Engenharia Elétrica. A carga horária excedente será lançada no Histórico Escolar do aluno na rubrica “Estágio Não-Obrigatório”.

Art. 8.o Todos os estágios realizados pelos alunos do Curso de Engenharia Elétrica da UFT deverão ser referendados pela Comissão Orientadora de Estágio e Atividades Formativas – COEAF e registrados na Central de Estágios do Campus.

§ 1o: Para a realização de estágio, tanto na modalidade Não-Obrigatório como Obrigatório, o aluno deverá inicialmente apresentar ao respectivo Orientador Acadêmico um plano de atividades a serem desenvolvidas no estágio, referendadas pela empresa que está ofertando a oportunidade de estágio. O Orientador Acadêmico

verificará então se as atividades propostas são compatíveis com o nível de formação do aluno e sua adequação à formação cultural e profissional.

§ 2o: O Orientador Acadêmico poderá, frente à análise das atividades propostas, vetar a assinatura de Termo de Compromisso se julgar que o estágio é incompatível com a formação do aluno ou que as atividades propostas não irão contribuir de forma adequada à aprendizagem social, profissional e cultural do aluno.

§ 3o: Julgando que as atividades propostas para o estágio são adequadas, o Orientador Acadêmico encaminhará o Termo de Compromisso para ser referendado pela COEAF, através da assinatura do respectivo Termo.

§ 4o: Toda a documentação deverá ser retornada ao aluno que a encaminhará à Central de Estágios do Campus para registro e encaminhamento.

§ 4o: Em conformidade com a Lei No 11.788, de 25 de setembro de 2008, ao final de cada semestre letivo a empresa deverá encaminhar à instituição de ensino, aos cuidados da Central de Estágios do Campus, o relatório de atividades desenvolvidas pelo aluno no seu estágio (relatório este com vista obrigatória ao estagiário). A Central de Estágios encaminhará este relatório ao Orientador Acadêmico. Caberá ao Orientador Acadêmico discutir com o aluno o conteúdo de tal relatório, principalmente visando detectar falhas na formação e no desempenho do estudante durante suas atividades na empresa, porventura apontadas no respectivo relatório. Este relatório, após avaliação, deverá ser re-encaminhado à Central de Estágios.

Art. 9.o A carga horária mínima prevista de Estágio Obrigatório Supervisionado (180 horas) poderá ser cumprida em um ou dois períodos letivos, através da matrícula na disciplina Estágio Supervisionado.

§ 1o: Imediatamente após a sua matrícula na disciplina de Estágio Supervisionado, o aluno deverá entrar em contato com o respectivo Orientador Acadêmico, comunicando-lhe se já está fazendo estágio e receber instruções.

§ 2o: Caso o estágio contemple menos de 180 horas em um semestre, o aluno deverá se matricular novamente na disciplina de Estágio Supervisionado, onde receberá as avaliações finais, tendo seu período anterior de estágio convalidado.

Art. 10.o É obrigatório que o aluno esteja matriculado na disciplina de Estágio Supervisionado para que seja possível validar o Estágio Obrigatório Supervisionado.

Art. 11.o É obrigatório que as atividades desenvolvidas no Estágio Obrigatório Supervisionado estejam relacionadas com àquelas consideradas dentro do âmbito de atuação do Engenheiro Eletricista, conforme a legislação em vigor emanada do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia).

§ ÚNICO: O Orientador do Estágio Obrigatório Supervisionado na Empresa deve, obrigatoriamente, ser um Engenheiro Eletricista, ou Engenheiro de Telecomunicações, ou Engenheiro Eletrônico, ou Engenheiro de Automação, ou Engenheiro da Computação, ou Engenheiro Eletro-Mecânico, ou Engenheiro Mecatrônico, devidamente registrado no CREA da região, ou órgão equivalente em se tratando de estágios realizados no exterior.

Art. 12.o Para validar o Estágio Obrigatório Supervisionado, ao final do período letivo o aluno matriculado na disciplina Estágio Supervisionado deve encaminhar pedido nesse sentido à Central de Estágios, que deverá enviar o dossiê do estagiário à Secretaria Acadêmica, contendo os Termos de Compromisso, Planos de Atividades e Fichas de Avaliação devidamente assinadas pelas partes competentes, para fins de inserção dos dados no histórico escolar do estagiário.

Art. 13.o O Estágio Obrigatório Supervisionado será lançado no histórico escolar através do registro de nota e frequência na disciplina Estágio Supervisionado.

§ 1o: A nota atribuída na disciplina terá um grau de zero a 10, sendo que 50% dessa nota é obtida da avaliação do Estagiário realizada pelo Supervisor na empresa onde foi realizado o estágio, e os restantes 50% pelo Orientador Acadêmico com base no relatório de estágio.

§ 2o: A nota mínima para aprovação nas disciplinas de Estágio Supervisionado é igual a 5 (cinco).

§ 3o: No caso da realização do Estágio Supervisionado em dois semestres letivos, o lançamento da nota e da frequência na disciplina

Estágio Supervisionado ficará em suspenso até a conclusão do estágio e entrega do respectivo relatório de atividades.

Art. 14.o A supervisão de estágios, tanto na modalidade Estágio Obrigatório como Estágio Não-Obrigatório, dar-se-á pelo docente que tem a função de Orientador Acadêmico do aluno, de conformidade com a modalidade de Supervisão Indireta.

§ 1o: Em conformidade com a Lei No 11.788, de 25 de setembro de 2008, por ocasião do estabelecimento do convênio para a oferta de oportunidades de estágio o Supervisor Acadêmico do aluno avaliará as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional dos alunos do Curso de Engenharia Elétrica, apresentando tal docente um relatório desta visita à Central de Estágios do Campus.

§ 2o: O acompanhamento e a orientação do estágio ocorrerão por meio de visitas sistemáticas ao campo de estágio pelo docente Orientador Acadêmico, que manterá também contatos com o profissional responsável pelo(s) estagiário(s) na empresa, além do complemento de entrevistas e reuniões com os estudantes.

§ 3o: Nos casos em que o estágio seja realizado em localidades distantes da Região Metropolitana de Palmas ou no exterior, será considerada válida a Supervisão Indireta realizada por contatos periódicos do Orientador Acadêmico com o aluno através de telefone e/ou meios eletrônicos, tais como email, chats e vídeo-conferência. Recomenda-se ao aluno que mantenha registro destes contatos, anotando datas e horários em que foram realizados e um breve resumo dos assuntos tratados com o docente Orientador Acadêmico, incluindo tais informações no seu relatório de atividades.

Art. 15.o Uma vez que o Estágio tem como objetivo proporcionar uma vivência profissional, o aluno que já atue profissionalmente em alguma empresa, realizando tarefas relacionadas com eletricidade, eletrônica, automação, computação e/ou telecomunicações, poderá receber tratamento especial.

§ 1o: Enquadrando-se no caso que trata o caput deste artigo, o aluno deverá, no semestre letivo anterior à sua matrícula na disciplina Estágio Supervisionado, solicitar a COEAF e ao Centro de Estágios do Campus tratamento especial como aluno trabalhador.

§ 2o: Para requerer tratamento especial o aluno deverá protocolar pedido neste sentido junto ao Centro de Estágios do Campus, apresentando requisição e documentos comprovando a sua condição de trabalhador na área de eletricidade, eletrônica, automação e/ou telecomunicações. Para isso, o aluno deve apresentar uma declaração assinada pelo empregador ou seu preposto, de forma a caracterizar o cargo ocupado e a função que realiza. Apresentará também o aluno a sua Carteira de Trabalho e Previdência Social, da qual a Secretaria da Coordenação do Curso tirará cópias das páginas que comprovem o registro profissional do aluno na empresa, cópias estas que serão juntadas ao pedido.

§ 3o: O Centro de Estágios encaminhará à Secretaria da Coordenação do Curso, que encaminhará à COEAF o processo com o pedido do aluno e a documentação apresentada. A COEAF dará um parecer à Secretaria do curso que encaminhará à Central de Estágios. No prazo de duas semanas a Central de Estágios do Campus se pronunciará sobre o pedido de tratamento especial, comunicando o interessado e o respectivo Orientador Acadêmico por edital.

§ 4o: Obtendo parecer favorável da COEAF quanto ao seu pedido de tratamento especial, no período de matrícula subsequente o aluno fará a sua matrícula normalmente na disciplina Estágio Supervisionado.

§ 5o: O docente Orientador Acadêmico solicitará então que o aluno faça um relatório das atividades por ele realizadas na empresa ao longo do semestre, totalizando um mínimo de 180 horas de atividades, com a finalidade de validar sua atuação profissional como equivalente ao Estágio Obrigatório Supervisionado.

§ 6o: O procedimento para a apresentação do relatório de atividades deve ser o mesmo estabelecido nesta regulamentação, com a alteração que o supervisor do Estágio na Empresa será, neste caso, o chefe imediato do aluno no seu trabalho.

§ 7o: Alunos com emprego, mas cujas tarefas não estejam relacionadas com eletricidade, eletrônica, automação, computação e/ou telecomunicações, não terão direito ao tratamento especial descrito neste artigo. Nesses casos não é possível validar a atuação

profissional do aluno para fins de Estágio Obrigatório Supervisionado. Os alunos que se enquadrarem nessa situação terão que realizar seus estágios.

Art.16.o Em casos especiais poderá ser aceita como equivalente ao Estágio Obrigatório Supervisionado a participação do aluno em Programas de Iniciação Científica oficiais da UFT (Bolsas PBIC, CNPq, CAPES, PET e projetos de colaboração Universidade-Empresa).

§ 1o: É obrigatória a matrícula na disciplina Estágio Supervisionado, para validar a Iniciação Científica como estágio, da mesma forma como o estágio realizado em empresa.

§ 2o: Imediatamente após a matrícula na disciplina Estágio Supervisionado o aluno deve entrar em contato com o respectivo Orientador Acadêmico e solicitar sua anuência para utilizar sua participação em um Programa de Iniciação Científica oficial da UFT como equivalente ao Estágio Obrigatório Supervisionado, descrevendo as atividades previstas em seu plano de trabalho de Iniciação Científica.

§ 3o: Obtendo a devida autorização, o aluno terá o seu respectivo Professor Orientador da Iniciação Científica como se fosse o Supervisor na empresa e apresentará relatório das atividades desenvolvidas durante o Programa de Iniciação Científica da mesma forma como estabelecido neste regulamento para o relatório de estágio.

§ 4o: O uso da participação em Programas de Iniciação Científica oficiais da UFT como equivalente ao Estágio Supervisionado impedirá ao aluno utilizar esta mesma atividade como Atividade Formativa Complementar, no mesmo curso.

Art.17.o Não caberá equivalência às atividades de estágio supervisionado realizadas pelo aluno em outra instituição de ensino, em nenhuma hipótese.

Art. 18.o Os casos omissos nesta regulamentação serão julgados no Colegiado do Curso de Engenharia Elétrica da UFT.

4.6.8. Trabalho de Graduação

O trabalho de graduação consiste na elaboração, pelo aluno de graduação, de trabalhos científicos e/ou técnicos relacionados com atividades de engenharia e apresentados na forma de pesquisa e/ou projeto. Os objetivos principais são:

- - Capacitar o estudante para o desenvolvimento de trabalhos de caráter científico e tecnológico;
- - Desenvolver no estudante a aptidão para a pesquisa;
- - Oferecer ao aluno uma visão científica dos problemas em engenharia, o que determinará um comportamento científico no encaminhamento das respectivas soluções;
- - Propiciar ao aluno conhecimento científico e tecnológico atualizado.

O trabalho de graduação é obrigatório e o número de créditos atribuídos ao mesmo será de 8 (oito). Projetos de iniciação científica com bolsas podem ser convertidos em trabalho de formatura, desde que a agência de fomento que forneceu a bolsa permita.

Para o desenvolvimento de Trabalho de Graduação, assim como a conversão do trabalho de pesquisa de iniciação científica em Trabalho de Graduação, o aluno deve ter cumprido pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) dos créditos de disciplinas obrigatórias de seu curso e realizar a matrícula antes do desenvolvimento do mesmo.

O trabalho final a ser apresentado deverá ser baseado em um relatório elaborado de acordo com a normas NBR17724-2002, ou outra que venha substituí-la, e assinado pelo orientador e pelo aluno. A forma de avaliação será regulamentada pelo Conselho de Curso.

4.6.9. Descritivo Global do Curso de Engenharia Elétrica

CARGA HORÁRIA TOTAL	C. H Total Teórica/Prática	Créditos
Ciclo de Formação Básica		
Ciclo de Formação Profissional		
Atividades Formativas Complementares		
Estágio Supervisionado Obrigatório		
TOTAL GERAL		

4.6.10. Formas de Ingresso e Mobilidade entre Cursos

O ingresso no primeiro ciclo acontecerá, inicialmente, pelo vestibular (de acordo com as orientações em vigência na UFT), ou por outras modalidades de ingresso, conforme estudos a serem realizados com vistas à proposição de outros meios de seleção. Nessa etapa, o acadêmico terá que cursar os créditos de cada eixo, sendo que poderá cursar conteúdos e atividades curriculares oferecidos por outras áreas de conhecimento do campus e/ou de outro campus, observados os critérios de existência de vagas nas (inter)disciplinas e orientações emitidas pela Coordenação da Área e/ou do Curso. O sistema de creditação dos estudos realizados será definido em normativa própria, devendo prever que a equivalência será definida pelo objetivo e ementa do eixo, independentemente da abordagem assumida pelas disciplinas ou interdisciplinas em cada uma das áreas de conhecimento. O aproveitamento dos eixos cursados em outro curso será realizado por meio de sistema creditação dos estudos realizados pelos estudantes nos eixos do Ciclo de Formação Geral. As complementações necessárias deverão restringir-se ao Eixo de Fundamentos da Área de Conhecimento, quando necessários.

O aluno deverá compor, ao final do 1º ciclo, um total de créditos mínimo, ou porcentagem em relação aos eixos de cada área de conhecimento a ser normatizado pela UFT para efeito de transferência de curso. Ao final do 1º. ciclo, será garantida uma declaração atestando os conhecimentos obtidos e a eventual mudança de área de conhecimento ou curso da UFT, em conformidade com a lei.

Para o ingresso no 2º ciclo, na existência de vagas para o curso, o acadêmico interessado terá três opções: por requerimento individual na existência de maior número de vagas que a demanda; por classificação do índice de rendimento e aproveitamento do primeiro ciclo (no caso de ter mais interessados do que vagas para determinada terminalidade), e/ou testes de conhecimento sobre conteúdos dos cursos específicos para cada opção de prosseguimento em sua carreira profissional. A prioridade será dada para os alunos que ingressaram na área de conhecimento, todavia, a migração entre áreas afins será possível desde que haja vaga e, respeitadas as prioridades estabelecidas para tais casos.

O 2º ciclo de cada curso garantirá o número de vagas definido no processo seletivo, proporcionalmente às terminalidades previstas para as respectivas áreas de conhecimento. As terminalidades que tiverem número maior de interessados, que o número de vagas previsto para a turma, atenderão às orientações de classificação acima. O bloco de conteúdos ofertados, no segundo ciclo, para determinada habilitação poderá ser cursado por acadêmicos de outra habilitação, permitindo a integralização curricular e a busca por uma nova habilitação ao concluir a primeira.

Ao final do 2º ciclo, o aluno receberá um diploma atestando a sua titulação em um curso, podendo, posteriormente, buscar a formação em outras áreas de conhecimento. Ao integralizar a proposta curricular, ele receberá um diploma de Licenciado, Bacharel ou Tecnólogo, dependendo da opção realizada ao final do primeiro ciclo e do itinerário curricular integralizado.

A múltipla titulação deverá ser estimulada. Será disponibilizado ao aluno um serviço de orientação sobre os itinerários formativos, de maneira que ele possa cursar mais de uma habilitação, por meio de combinações de títulos, assim como a migração de área na passagem do 2º para o 3º ciclo.

4.6.11. Seminários Integradores

O Eixo de Estudos Integradores e Interdisciplinares serão realizados em forma de Seminários Interdisciplinares (ou Integradores) que visam à exploração de temáticas que fazem parte do imenso corpo de conhecimentos em que as áreas de conhecimento se apóiam, mas que nem sempre constam de um currículo regular ou é apresentado com o devido rigor e aprofundamento.

Além desse aprofundamento na área de conhecimento, os Seminários Interdisciplinares devem buscar os seguintes desdobramentos:

- introduzir nos cursos de graduação temas relevantes da cultura contemporânea, o que, considerando a diversidade multicultural do mundo atual, significa pensar em culturas, no plural.
- dotar os cursos de graduação com maior mobilidade, flexibilidade e qualidade, visando o atendimento às demandas da educação superior do mundo contemporâneo.

Nesse sentido, os Seminários Interdisciplinares representam uma tentativa de abordar temáticas atuais dialogando com as disciplinas do currículo do curso com a intenção precípua de elevar o nível de compreensão e debate sobre fenômenos ou problemáticas de relevância. Isso significa que nesses espaços curriculares, dispostos ao longo do curso, devemos buscar uma maior apropriação sobre interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, interconectando os diversos elementos, que vão surgindo no decorrer dos semestres, seja pelos conteúdos trabalhados nas disciplinas, seja pelas descobertas feitas por meio de pesquisas realizadas, ou pelo desencadeamento de situações pontuais.

Em relação às formas de integração dos Seminários Interdisciplinares, SANTOMÉ (1998: 206) afirma que há quatro formatos de integrar currículos:

- a) integração correlacionando diversas disciplinas;
- b) integração através de temas, tópicos ou idéias,
- c) integração em torno de uma questão da vida prática e diária;
- d) integração a partir de temas e pesquisas decididos pelos estudantes.

Além da possibilidade ainda de integração através de conceitos, em torno de períodos históricos e/ou espaços geográficos, com base em instituições e grupos humanos, em torno de descobertas e invenções e mediante áreas de conhecimento.

O objetivo principal dos Seminários Interdisciplinares é fazer um elo vertical e horizontal entre todas as disciplinas do curso. Vertical quando se refere às

disciplinas do semestre e horizontal em relação às disciplinas ao longo do curso. A proposta é ampliar os conceitos e debates sobre questões desenvolvidas no curso, a partir de temas geradores voltados à contemporaneidade, de forma integrada às demais áreas de conhecimento por meio de: a) seminários, palestras, debates, oficinas, relatos de experiências, atividades de natureza coletiva e estudos curriculares; b) atividades práticas, de modo a propiciar vivências, nas mais diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamentos e diversificação de estudos; c) projetos interdisciplinares.

O planejamento e oferta desses estudos integradores devem buscar a articulação com todos os eixos e ciclos do curso, da área de conhecimento, devendo, pelo menos, 20% de sua carga horária ser executada em articulação com os cursos de outras áreas de conhecimento. Dessa maneira, os Seminários Interdisciplinares, dispostos ao longo do curso, devem com outras áreas de conhecimento promover o processo de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

Os objetivos de cada uma das etapas, assim como as temáticas e respectivas abordagens e formas de avaliação serão definidas quando do planejamento semestral da área e do curso. Os Seminários Interdisciplinares deverão oferecer, semestralmente, um leque de opções, concebidas como espaços de reflexão sobre âmbitos de confluência das áreas específicas e devem ser discutidas e planejadas junto à Comissão de Articulação e Planejamento dos cursos de graduação.

Questões complementares:

- Os Seminários Interdisciplinares serão obrigatórios aos alunos regularmente matriculados nos cursos das áreas afins, uma vez que serão formalmente avaliados e terão carga horária computada no histórico escolar. Serão abertos também para alunos de outras áreas, desde que exista a vaga e seja solicitada matrícula pelos estudantes nas coordenações das áreas.
- Os Seminários deverão ter carga horária correspondente a 02 (dois) créditos, e estarão disponibilizados semestralmente aos alunos. Após deliberação das temáticas e áreas contempladas, a organização e

definição das formas de participação e avaliação ficarão sob a responsabilidade de dois professores em cada semestre e com possibilidade de divisão dos alunos em dois grupos.

4.7. CICLO DA PÓS-GRADUAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

O terceiro ciclo, ou ciclo da pós-graduação, objetiva a implantação de um programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e foi estruturado considerando as linhas de pesquisa prioritárias para o curso de Engenharia Elétrica e, conseqüentemente, de grande necessidade para a região do Estado do Tocantins.

Para definir as linhas prioritárias iniciais do Curso, optou-se por dar continuidade aos grandes temas que marcam o plano didático-pedagógico já na sua origem, a fim de promover a integração entre ensino e pesquisa. Podendo ser destacadas as seguintes linhas de pesquisa da pós-graduação:

- Eletromagnetismo Aplicado
- Microondas e Antenas

4.8. AÇÕES CORDENADAS PARA QUALIFICAÇÃO DISCENTE

São destacadas a seguir algumas ações que deverão ser implementadas e que visam fornecer ao aluno opções para o desenvolvimento de trabalhos extra-classe visando a melhoria da qualificação discente.

4.8.1. Programas de fortalecimento do ensino e pesquisa:

Grupo PET (Programa Especial de Treinamento)

O PET é um projeto financiado pela SESu/MEC que visa formar profissionais com perfil de alto desempenho. O grupo é formado por alunos bolsistas que, sob orientação de um Professor Tutor, desenvolvem trabalhos de formação

complementar para melhorar o seu próprio aperfeiçoamento e dos seus pares. Dentre os trabalhos de formação complementar, destaca-se o fomento à pesquisa. OS bolsistas do PET devem desenvolver trabalhos de iniciação científica orientados pelos docentes do curso. Os alunos devem ser selecionados a partir de seu quarto período de curso, dois por turma de ingressantes, podendo permanecer até quatro anos no grupo.

Bolsa de Monitoria

O aluno monitor deverá colaborar nas atividades de ensino, articuladas com as de pesquisa e de extensão, da disciplina objeto da monitoria. Exigência: ter sido aprovado na disciplina objeto da monitoria. Carga horária: no mínimo 10 e no máximo 15 horas semanais de atividades.

Empresa Júnior

A Empresa Júnior é uma entidade jurídica legalmente estabelecida com o apoio da Universidade, administrada por estudantes eleitos entre seus pares, que presta serviços à comunidade em projetos de engenharia, consultorias e assessorias. Os serviços são executados por grupos de trabalhos compostos por estudantes selecionados para o desenvolvimento de cada projeto específico, sob a supervisão de professores, em assuntos normalmente não atendidos pelas empresas de engenharia e profissionais liberais da região.

Os projetos são contratados e remunerados segundo as regras do mercado.

Bolsa de Extensão Universitária

Destinada a incentivar o aluno que atua em programas, projetos ou atividades de extensão. Carga horária: no mínimo 10 e no máximo 15 horas semanais.

Bolsas de Iniciação Científica Concedidas por Agências de Fomento

Exigência: apresentar bom desempenho acadêmico antes e durante a vigência da bolsa. Podem ser bolsistas alunos regulares dos cursos de graduação que tenham

concluído um mínimo suficiente de disciplinas relevantes para o projeto de pesquisa, não estejam no último ano do curso, demonstrem disponibilidade para pesquisa e que tenham baixíssimo índice de reprovação nas disciplinas cursadas – preferencialmente, nenhuma reprovação.

Duração: 01 ano, podendo ser renovada após análises de desempenho do bolsista e de seu histórico escolar atualizado.

4.9. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM, DO CURSO E DA INSTITUIÇÃO

A avaliação constitui-se em um processo contínuo que envolve ações de diagnóstico, análise, acompanhamento e proposição de ações para a superação das dificuldades encontradas e o reforço dos pontos positivos, bem como a avaliação da própria avaliação. Nesse processo, é importante destacar a integração de todos os setores que compõem a Universidade.

A avaliação do aluno nesses eixos contempla uma abordagem interdisciplinar e, sempre que possível, será realizada por meio de uma proposta interdisciplinar. Recomenda-se que sejam previstos Seminários Interdisciplinares durante a oferta do eixo, com a participação de todos os professores envolvidos, com o intuito de promover um debate mais ampliado da temática. O processo avaliativo da disciplina será composto de avaliação específica da disciplina e avaliação conjunta com as disciplinas em que ocorreu a articulação. Ou seja, será previsto, que parte da nota referir-se-á ao conteúdo ministrado pelo professor da disciplina e parte será aferida pela atividade resultante do trabalho interdisciplinar.

A avaliação é um aspecto fundamental no processo de inovação do ensino, pois se não e muda a avaliação, será muito difícil fazer alguma coisa que tenha consistência. A avaliação formativa é a base do processo ensino-aprendizagem baseado em problema e centrado no estudante. Todavia, a grande dificuldade enfrentada pelos professores está centrada na avaliação da aquisição de conhecimento e em adotar um processo de avaliação, com enfoque interdisciplinar, que articule diferentes áreas do conhecimento, de fazeres e de atitudes nos

processos de ensino e aprendizagem como forma de se conhecer as limitações e potencialidades do aluno na sua aprendizagem, em seus aspectos cognitivos, de aquisição de habilidades e atitudes/ comportamentos.

Segundo Bordenave & Pereira²⁰ (2001, p.70), somente a adoção de uma atitude interdisciplinar permite “a identificação precoce dos problemas que o aluno pode ter em seu trabalho e, ao fazê-lo, permite ao estudante identificar as suas dificuldades e buscar os caminhos de correção”.

A construção de um currículo interdisciplinar pressupõe a possibilidade de reduzir a hegemonia dos saberes, de projetá-los numa mesma dimensão epistemológica, sem negar os limites e a especificidade das disciplinas. Pressupõe, também, que o currículo seja entendido como algo em processo, aberto às diferenças, aos contextos historicamente marcados e às temporalidades dos sujeitos implicados nesse processo. Conforme Macedo (2002: 32), trata-se de perceber

[...] a duração, o inacabamento e uma falta que movem incessantemente; a contradição que nos sujeitos em interação e nas estruturas movimenta a realidade e o conhecimento a respeito dela. O caráter temporal que implica na transformação, na historicidade, demanda, acima de tudo, uma atitude face ao conhecimento como um produto de final aberto, em constante estado de fluxo e infinitamente inacabado.

Nessa perspectiva, são os atos de currículo que se articulam no mundo da escola, situados em um contexto construído, que, efetivamente, o constroem o currículo. As questões “como”, “o quê” e “por quê” se tornam fundamentais para o entendimento do currículo, uma vez que levam em conta a forma de “ser” e de “estar” no mundo dos alunos.

Das avaliações e dos critérios de aprovação

²⁰ BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

De acordo com o Regimento Acadêmico da Universidade Federal do Tocantins, a avaliação do desempenho acadêmico é concebida como parte essencial e integrante do procedimento sistemático do aproveitamento do aluno em relação a conhecimentos, habilidades e competências exigidas para o exercício profissional e científico, conforme resolução Consepe 05/2005 art 4, II, letra d. O aproveitamento escolar é avaliado por meio dos resultados por ele obtido em atividades acadêmicas feitas por disciplina, para onde convergirão os resultados de provas, trabalhos, projetos e outras formas de verificação, previstas no plano de ensino da disciplina.

Cada verificação de aproveitamento é atribuída uma nota expressa em grau numérico de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) sendo exigido, no mínimo, a nota 7,0 (sete) para aprovação. O aluno será reprovado quando não alcançar frequência mínima de setenta e cinco por cento (75%) nas aulas e a nota a nota mínima exigida. Neste caso o aluno repetirá a disciplina, sujeito, na repetência, às mesmas exigências de frequência e de aproveitamento.

Avaliação do curso e Avaliação Institucional

De acordo com a natureza do Projeto Pedagógico Institucional, o processo avaliativo a ser desenvolvido nos cursos da UFT visa promover a qualidade das atividades acadêmicas, em articulação com a avaliação institucional descrita no Projeto de Desenvolvimento Institucional – PDI. Em atendimento às diretrizes do SINAES, aprovado pela Lei nº 10.861\2004, a UFT implantou, em abril de 2004, o processo de Avaliação Institucional, criando, na oportunidade, Comissão Central de Avaliação Institucional (CCA), composta por um representante docente, por campus, representantes discentes, do corpo técnico-administrativo e um representante da sociedade civil.

Nesse contexto, torna-se, portanto, significativo o processo de reestruturação das arquiteturas curriculares, dos cursos e programas em oferta, além do desenvolvimento e aperfeiçoamento dos próprios elementos e mecanismos de avaliação. Para tanto, está sendo aprofundada uma cultura da avaliação, assim como a implantação de um constante acompanhamento das suas estruturas

internas, para que a UFT possa concretizar a sua missão de “produzir e difundir conhecimentos para formar cidadãos e profissionais qualificados, comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia” (PDI, 007).

Assim, foram estabelecidos alguns indicadores que deverão nortear o processo de avaliação discente, avaliação da qualificação do corpo docente e a avaliação institucional, a saber:

Missão: identificação e avaliação das marcas que melhor caracterizam a instituição; definição de sua identidade; indicadores de responsabilidade social; programas e processos que conferem identidade à instituição; contribuições para o desenvolvimento da ciência e da sociedade.

Corpo de professores/pesquisadores: formação acadêmica e profissional; situação na carreira docente; programas/políticas de capacitação e desenvolvimento profissional; compromissos com o ensino, a pesquisa e a extensão; distribuição dos encargos; adesão aos princípios fundamentais da instituição; vinculação com a sociedade; forma de admissão na carreira docente; entre outros.

Corpo discente: integração de alunos e professores de distintos níveis; participação efetiva na vida universitária; dados sobre ingressantes; evasão/abandono; qualidade de vida estudantil; tempos médios de conclusão; formaturas; realidade dos ex-alunos; questões da formação profissional; a relação professor/aluno;

Corpo de servidores técnico-administrativos: integração dos servidores, alunos e professores; formação profissional; situação na carreira, programas/políticas de capacitação e desenvolvimento profissional; compromissos com a distribuição dos encargos; adesão aos princípios fundamentais da instituição; vinculação com a sociedade; concursos e outras formas de admissão na carreira.

Currículos e programas: concepção de currículo; organização didático-pedagógica, objetivos; formação profissional e cidadã; adequação às demandas do mercado e da cidadania; integração do ensino com a pesquisa e a extensão; interdisciplinaridade, flexibilidade/rigidez curricular; extensão das carreiras; inovações didático-pedagógicas; utilização de novas tecnologias de ensino; relações entre graduação e pós-graduação; e o que constar da realidade.

Produção acadêmico-científica: análise das publicações científicas, técnicas e artísticas; patentes; produção de teses; organização de eventos científicos; realização de intercâmbios e cooperação com outras instituições nacionais e internacionais; formação de grupos de pesquisa, interdisciplinaridade, política de investigação, relevância social e científica.

Atividades de extensão e ações de intervenção social: integração com o ensino e a pesquisa; políticas de extensão e sua relação com a missão da universidade; transferências de conhecimento; importância social das ações universitárias; impactos das atividades científicas, técnicas e culturais para o desenvolvimento regional e nacional; participação de alunos; iniciativas de incubadoras de empresas; capacidade de captação de recursos; pertinência e equidade; ações voltadas ao desenvolvimento da democracia e promoção da cidadania; programas de atenção a setores sociais, bem como interfaces de âmbito social.

Infra-estrutura: análise da infra-estrutura da instituição, em função das atividades acadêmicas de formação e de produção de conhecimento, tendo em conta o ensino, a pesquisa, a extensão e, de modo especial, as finalidades da instituição.

Gestão: administração geral da instituição e de seus principais setores; estruturação dos órgãos colegiados; relações profissionais; políticas de desenvolvimento e expansão institucional; perfil; capacitação; políticas de melhoria quanto à qualidade de vida e qualificação profissional dos servidores; eficiência e a eficácia na utilização dos recursos.

Convênios e parcerias: análise do número dos convênios e parcerias realizadas; tipos de instituições; nível da contrapartida da universidade quanto ao capital intelectual empregado nos convênios e parcerias; potenciais espaços de trabalho colaborativo em diversos segmentos da sociedade.

4.10. EMENTÁRIO

4.10.1. Primeiro Período

Disciplina: Cálculo Diferencial em R			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Sistema de números reais. 2. Funções de R em R: 3. Funções transcendentais. 4. Limites: definição. 5. Limites infinitos. 6. Limites ao infinito. 7. Continuidade. 8. Derivadas. 9. Teorema de Rolle. 10. Teorema do valor médio. 11. Diferenciais. 12. Aplicações.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . São Paulo: Harbra, 1994.			
2. ROMANO, R. Cálculo Diferencial e Integral . v. 1 Atlas, 1983.			
3. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica . v. 1. São Paulo: MacGraw-Hill, 1995.			
Bibliografia complementar			
1. ÁVILA, G.S. Cálculo Vol. I: Diferencial e Integral . Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1981.			
2. AYRES JR, F; MENDELSON, E. Cálculo diferencial e integral . 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1994			
3. BOULOS, P. Introdução ao Cálculo . Vol. I, Editora Edgard Blucher Ltda., São Paulo, 1977.			
4. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . v. 2. São Paulo: Harbra, 1994.			
5. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica . v.1. São Paulo: McGraw-Hill, 1987			
6. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica . v. 2 São Paulo: Makron Books, 1995.			

Disciplina: Geometria Analítica			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Vetores no plano. 2. Produto escalar. 3. Estudo da reta 4. Estudo das Cônicas: Circunferência, Elipse, Hipérbole e Parábola. 5. Vetores no espaço tridimensional. 6. Produto			

vetorial e misto. **7.** Estudo do plano no espaço. **8.** Geometria analítica sólida: retas e planos, cilindros e superfícies de revolução. **9** Quadráticas

Bibliografia

Bibliografia básica

1. Boulos, P. e Camargo I **Geometria Analítica, um tratamento vetorial**. Makron Books, São Paulo, 1986.
2. Oliva, V. M. **Vetores e Geometria Analítica**, Ed. Edgar Blucher, São Paulo, 1982.
3. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v. 2. São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia complementar

1. LEHMANN Charles H. **Geometria Analítica**.
2. GONÇALVES, Zózimo Menna. **Geometria Analítica no espaço** – Tratamento Vetorial. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora, 1978.
3. EIZZU, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar Geometria Analítica**. São Paulo,. Atual Editora, 4ª. Edição, Vol 7 1998

Disciplina: Química Geral

Pré-requisito: Nenhum

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa: **1.** Ciência e química. **2.** Energia de ionização e tabela periódica. **3.** Visão microscópica do equilíbrio. **4.** Equilíbrio heterogêneo. **5.** Equilíbrio de dissociação: ácidos e bases **6.** Processos espontâneos e eletroquímicos.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. ATKINS, P. **Princípios de química**, Bookman, 2001.
2. BRADY, E.; HUMISTON, **Química geral v. 1 e 2**, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.
3. BROWN, T.L, **Química a ciência central**, 8 ed., Prentice Hall, 1999.

Bibliografia complementar

1. EBBING, D.D. **Química geral, v.1 e v.2**. 5ed., LTC, 1998.

Disciplina: Introdução às Engenharias			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Ciência e tecnologia. 2. Tecnologia e qualidade de vida. 3. História da Ciência & Tecnologia e da Engenharia.. 4. Metodologia Científica (método científico e análise de problemas da engenharia. 5. Cursos de Engenharia da UFT: filosofia do curso, áreas de especialização e currículo 6. Profissão de engenheiro: processos, projetos, modelos, simulação, otimização, criatividade, fabricação, instalações industriais. 7. Segurança do trabalho.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1.BARROS, A.J.P. LEHFELD, N.A. - Fundamentos da Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica. Mc Graw-Hill. São Paulo, SP. 1986. 132p.			
2.BAZZO, W.A.; PEREIRA. L.T.V. - Introdução à Engenharia , Ed. UFSC, Florianópolis, SC. 2a Ed.. 1990. 198p.			
3.CERVO. A. L., BERVIAN, P. A. - Metodologia Científica , Mc Graw-Hill, 4a ed., São Paulo, SP, 1996, 209p.			
Bibliografia complementar			
1. NOVAES, A.G. Vale a pena ser engenheiro. São Paulo: Editora Moderna.			
2. VARGAS, M. Metodologia de pesquisa tecnológica. Rio de Janeiro: Editor Globo.			
3. FRANÇA, J. L. – Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas. Belo Horizonte. Editora UFMG. 1996.			

Disciplina: Ciências do Ambiente			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Ecologia e Meio Ambiente: conceituação e diferenciação.. 2. Teoria dos Sistemas: conceitos e definições;. 3. Dinâmica de Sistemas. 4.: Sistemas Ambientais: Ecossistemas, Biosfera, Ecosfera, Biótipos e Biomas. 5. Desequilíbrios Ambientais. 6. Água: o ciclo e os fins, conseqüências da ação antrópica do homem.. 7. Ar: evolução da atmosfera, alterações, causas e efeitos.. 8. Terra: definição, distribuição, ocupação, conseqüências e causas e alternativas de recuperação.. 9 Impactos ambientais e avaliações. 10. Consciência			

ambiental e responsabilidade social.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. BOFF, L. **Ecologia: grito da terra, grito dos pobres**. São Paulo: Ática, 1995.
2. BRASIL, **Agenda 21 brasileira bases para discussão**. Brasília, MMA/PNUD, 2001.
3. LAGO, A., PÁDUA, J. A. **O que é ecologia**. São Paulo: Brasiliense, 13 ed, 1998.

Bibliografia complementar

1. BOFF, L. **Saber cuidar: ética do humano, compaixão pela terra**. Petrópolis, Vozes, 1999
2. CARVALHO, M de. **O que é natureza**. São Paulo, Brasiliense. 1999
3. CASCINO, F. **Educação ambiental: princípio historia e formação dos professores**. São Paulo, SENAC, 1999.
4. GLEISER, M. **A dança do Universo – dos mitos de criação ao big-bang**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
5. LABOURIAU, M.L.S. **História ecológica da terra**. São Paulo, Edgard Blucher Ltda, 1994.

Disciplina: Práticas para Elaboração de Relatórios Técnicos

Pré-requisito: Nenhum

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

O método científico. Níveis de conhecimentos. Trabalhos acadêmicos e profissionais (fichamento, resumos, resenhas e relatórios técnicos). Trabalhos técnico-científicos (relatório de estágio, projetos e monografia). Tipos de pesquisa. Etapas da pesquisa científica. Projeto de pesquisa científica. Elaboração do trabalho científico. Tipos de citações. Rodapé. Referências bibliográficas.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Apresentação de citações em documentos: NBR 10520 Rio de Janeiro: jul. 2001. 4 p.

3. MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria - Metodologia Científica. Atlas - 3a edição revista e ampliada - 2000.

Disciplina: Desenho Técnico e Geometria Descritiva

Pré-requisito: Nenhum

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

Geometria Descritiva

1. Estudos do ponto, da reta e do plano.. **2.** Paralelismo e perpendicularismo entre retas e pontos. **3.** Métodos descritivos: mudança de planos, rotação, rebatimento e alçamento.. **4.** Problemas métricos: distâncias e ângulos entre elementos geométricos. **5.** Representação de poliedros e sólidos de revolução. **6.** Seção plana em poliedros e sólidos de revolução.

Desenho Técnico

1. Introdução ao instrumental de desenho. Normas. **2.** Formatos da série A. Letreiros, símbolos, linhas. **3.** Construções geométricas fundamentais. **4.** Homotetia, ampliações e reduções. **5.** Escalas. **6.** Cotagem. - **7.** Tangências e concordâncias. **8.** Desenho Projetivo: Vistas Ortogonais.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. ALFREDO DOS REIS PRINCIPE JUNIOR **Noções de Geometria Descritiva** Rio de Janeiro 23a. ED. – Vol 1. NOBEL S.A 1976
2. MAMAR, Rubens. **Exercícios de Geometria Descritiva.** São Paulo: Plêiade, 2007
3. ROCHA, A. J. F.; GONÇALVES, R. S. **Desenho Técnico.** Vol. I. Segunda Edição. São Paulo: Plêiade, 2007.

Bibliografia complementar

1. ALVARO JOSE DE RODRIGUES **Geometria Desc. Projetiva. Curva e Superfície.** Rio de Janeiro 3a. ED.. LIVROTEC. 1964
2. ARDEVAN MACHADO **Geometria Descritiva** Rio de Janeiro 22a. ED. MCGRAW-HILL 1974
3. MACHADO, Adervan. **Geometria Descritiva: teoria e exercícios.** São Paulo: Cupolo, 1976.

4. MANDARINO, D. **Geometria Descritiva**. São Paulo: Plêiade, 2003
5. VIRGILIO ATHAYDE PINHEIRO **Noções De Geometria Descritiva - 3 Vol**
Livrotrec Rio De Janeiro 3a. ED. 1967
6. FRENCH & VIERCK, Thomas E. & Charles J.. **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. Editora Globo S.A.. 2002.
7. DA CUNHA, Luis Veiga. **Desenho Técnico**. Fundação Calouste Gulbenkian. 1982.
8. PROVENZA, Francesco. **PRO-TEC: Desenhista de Máquinas**. F. Provenza. 1960.

Disciplina: Princípios Experimentais de Química			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática:	Créditos:
Ementa: Experimentos Práticos sobre: 1. Ciência e química. 2. Energia de ionização e tabela periódica. 3. Visão microscópica do equilíbrio. 4. Equilíbrio heterogêneo. 5. Equilíbrio de dissociação: ácidos e bases 6. Processos espontâneos e eletroquímicos.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1. MILAGRES, B.G.; BARCELLOS, E.S.; REIS, E.L. Química geral (práticas fundamentais) . Viçosa: Imprensa Universitária, 1999.			
2. SILVA, R.R.; BOCHI, N.; ROCHA FILHO, R.C. Introdução à química experimental . São Paulo: McGraw-Hill, 1990.			
Bibliografia complementar			
1. BROWN, T.L, Química a ciência central , 8 ed., Prentice Hall, 1999.			
2. BRADY, E.; HUMISTON, Química geral v. 1 e 2 , Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1998.			

Disciplina: Seminários Integradores I			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática:	Créditos:
Ementa:			

Abordagem de temáticas recentes e da interconexão com as disciplinas do currículo do curso buscando discussão fenomenológica e de problemáticas de relevância da área.

Bibliografia

Não se aplica

4.10.2. Segundo Período

Disciplina: Integração e Funções de Várias Variáveis.

Pré-requisito: Nenhum

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa: 1. Integral indefinida. 2. Técnicas de integração 3. Integral definida. 4. Cálculo de áreas. 5. Cálculo de volumes de sólidos de revolução. 6. Comprimento de arco e área de superfície. 7. Funções de várias variáveis. 8. Limites e continuidade de funções de varias variáveis. 9. Derivadas e diferenciação de funções de várias variáveis. 10. Diferencial exata. 11. Aplicações das derivadas parciais: 12. Multiplicadores de Lagrange.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. v. 2. São Paulo: Harbra, 1994
2. MARIA CÂNDIDA FERREIRA MORGADO & DIOMARA PINTO **Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis**, - Editora UFRJ.
3. ÁVILA, G.S. **Cálculo II e III : Diferencial e Integral**. Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1981.

Bibliografia complementar

1. AYRES JR, F; MENDELSON, E. **Cálculo diferencial e integral**. 3.ed. São Paulo: Makron Books, 1994
2. PISKUNOV, N. **Cálculo diferencial e integral**. v. 2. Porto: Lopes da Silva, 1994.
3. ROCHA, L. M. **Cálculo 2: funções das várias variáveis**. São Paulo: Atlas,
4. SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. V.1. São Paulo: McGraw-Hill, 1987
5. SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. v. 1. São Paulo: MacGraw-Hill, 1995

Disciplina: Álgebra Linear			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Sistema dos números complexos. 2. Matrizes. 3. Determinantes. 4. Sistemas Lineares 5. Espaços vetoriais. 6. Subespaços vetoriais. 7. Bases 8. Espaços vetoriais euclidianos. 9. Ortogonalidade. 10. Bases ortogonais. 11 Transformações lineares.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1.BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R., FIGUEIREDO, V. L. WETZLER, H. G. Álgebra Linear . 3 ed., São Paulo, Harper & Row do Brasil, 1980.			
2.LANG, S. Álgebra Linear . São Paulo, Universidade de Brasília e Edgard Blücher, 1971.			
3.HOFFMAN, K. E KUNZE, R. Álgebra Linear . São Paulo, Universidade de São Paulo e Polígono, 1970.			
4.STEINBRUCH, A. E WINTERLE, P. Álgebra Linear . Mcgraw-Hill, 1990.			
Bibliografia complementar			
1. BIRKHOFF, G. E MACLANE, S. Álgebra Moderna Básica . 4 ed., Rio de Janeiro, Guanabara dois, 1980.			
2. LIMA, E. L. Álgebra Linear . Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1995.			
3. MURDOCH, D. C. Geometria Analítica; com uma introdução ao cálculo vetorial e matrizes . 2 ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1980.			
4. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R.C.F. – Álgebra Linear – Atual Editora.			
5. COELHO E LOURENÇO; Um Curso de Álgebra linear –Edusp.			

Disciplina: Mecânica			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Momento linear e sua conservação. 2. Força, cinemática e dinâmica do ponto material. 3. Leis de Newton. 4. Trabalho. 5. Energia e sua conservação. 7. Cinemática e dinâmica do movimento de rotação. 8. Momento angular e sua conservação.			

Bibliografia

Bibliografia básica

1. RESNICK, R., HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. **Física 1**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. TIPLER, P.A.; MOSCA, G., **Física, V. 1**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. ALONSO, M. e FINN, E.J., **Física - um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

Bibliografia complementar

1. CHAVES, A.S., SAMPAIO, J.F. **Física básica – mecânica**. Rio de Janeiro: LAB, 2007.
2. NUSSENZVEIG, H.M., **Curso de física básica, v 1**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

Disciplina: Estatística e Probabilidade

Pré-requisito: Nenhum

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa: 1. Estatística descritiva. 2. Apresentação de dados. 3. Medidas estatísticas. 4. Inferência Estatística: 5. Teoria de estimação e testes de hipóteses. 6. Regressão Linear Simples. Correlação. 7. Probabilidades: conceitos e teoremas fundamentais. 8. Variáveis aleatórias. 9. Distribuição de probabilidade. 10. Alguns métodos estatísticos de previsão.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. AZEVEDO, A. G. de. **Estatística básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico e Científico, 1984.
2. DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística aplicada**. São Paulo: Saraiva 2000.
3. MEYER, P. L. **Probabilidade e aplicações à estatística**. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.

Bibliografia complementar

1. BUSSAB, Wilton O. e MORETIN, Pedro A. **Estatística Básica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1986
2. CASTRO L. S. V. de. **Exercícios de Estatística**. Científica, 1970.
3. CHRISTMANN, R. U. **Estatística aplicada**. Edgar Blucher, 1978.
4. COSTA NETO, P.L.O. e CYMBALISTA, M. **Probabilidades**. Edgard

Blucher, São Paulo, 1974.
5. COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística . 10.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
6. HEATH, O. V. S. A estatística na pesquisa científica . v. 1 São Paulo: EPU, 1981.
7. REIS, M. D. Elementos básicos de estatística . São Paulo: Graf-set.

Disciplina: Inglês Instrumental			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1) Estudos de textos específicos da área de Engenharia. 2) Aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes à compreensão. 3) Desenvolvimento e ampliação das estratégias de leitura.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1. SILVA, João Antenor de C.; GARRIDO, Maria Lina ; BARRETO, Tânia Pedrosa- Inglês Instrumental: leitura e compreensão de texto ,Salvador: Instituto de Letras: Centro Editorial e Didático da UFBA,1995.			
2. SOCORRO, Evaristo... et al. Inglês Instrumental , Teresina: Halley Gráfica e Editora 1996.			
3. TORRES, Décio, et al Inglês: Com textos para informática , Salvador, 2001.			
Bibliografia complementar			
1. PINTO, Dilce et al. Compreensão inteligente de textos . Grasping the meaning_ Vol. 1 e 2, Ao livro técnico, Rio de Janeiro, 1991.			
2.AMOS, Eduardo e PRESCHER, Elizabeth. The New Simplified Grammar . Richmond Publishing – Editora Moderna, 3ªed. São Paulo, 2005.			
3.GALANTE, Terezinha Prado. LÁZARO, Svetlana P. Inglês Básico para Informática . São Paulo: Atlas, 1992.			
4.GALANTE, Terezinha Prado. POW, Elizabeth. Inglês para Processamento de Dados . São Paulo: Atlas, 1996.			
5.GLENDINNING, Erich H. Basic English for Computing . Oxford University Press, Oxford UK, 2003.			

6. OXFORD University Press. Oxford Escolar – **Dicionário de Inglês para Estudantes Brasileiros**
7. SELLEN, Derek. **Grammar World**. Black Cat & SBS, 2000.
8. WATKINS, Michael e PORTER, Timothy. **Gramática da Língua Inglesa**. São Paulo: Ática, 2002.

Disciplina: Introdução à Informática e Algoritmos

Pré-requisito: Nenhum

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa: **1.** Introdução à informática, algoritmos e programas; **2.** Noções básicas sobre informática e linguagens de programação; **3.** Discussão das formas de representação do raciocínio algorítmico; **4.** Definição dos elementos básicos de um algoritmo em uma linguagem de pseudocódigo. **5.** Apresentação de uma Linguagem de Programação utilizando um ambiente de desenvolvimento de programas. **6.** Desenvolvimento de Programas.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. GUIMARÃES, Ângelo de Moura. **Algoritmos e estrutura de dados**. Ângelo de Moura Guimarães e Newton Alberto de Castilho Lages. – LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1985.
2. KERNIGHAN, B.W. & RITCHIE, D.M. **A linguagem de programação c**, padrão ANSI, Campus, 1990.
3. SETZER, V.; TERADA, R. **Introdução à computação e à construção de algoritmos**, McGraw-Hill, 1991.

Bibliografia complementar

1. FORBELLONE, André Luiz Villar: Eberpächer, Hemri Frederico. **Lógica de programação** – 2ª. Edição. – São Paulo: Pearson Education Editora Ltda., 2000.
2. "Material didático para disciplinas de Introdução à Computação", Projeto MAC Multimídia, <http://www.ime.usp.br/~macmulti/>
3. MIZRAHI, Victorini Viviane. **Treinamento em linguagem C++ - módulo 2**/ Victorine Viviane Mizrahi. – São Paulo: Makron Books, 1994.
4. SAADE, Joel. Programando em C++. Joel Saabe. – São Paulo: Novatec Editora Ltda., 2003.
5. TREMBLAY, J.P.; BUNT, R.B. **Ciência dos computadores**, McGraw-Hill,

1983.

Disciplina: Empreendedorismo			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Empreendedorismo: a importância da iniciativa empresarial no desenvolvimento econômico..2. A inovação e o espírito empreendedor. 3. A criatividade na inovação do processo empreendedor. 4. As oportunidades e os riscos. 5. As frequentes armadilhas na iniciativa empresarial. 6. A dinâmica atual do conhecimento científico-tecnológico na iniciativa empresarial. 7. A necessidade de conhecimento científico e tecnológico na capacitação empresarial. 8. O processo empreendedor. 9. Tipos de empreendimentos. 10. A gestão das micro e pequenas empresas. 11. Suporte mercadológico, financeiro, pessoal e legal para a abertura e o desenvolvimento de um negócio. 12. As possibilidades de sucesso e de fracasso. 13. O Plano de negócios. 15. Órgãos de apoio e fomento às micro e pequenas empresas. 14. Propriedade industrial (marcas e patentes); Representatividade das micro e pequenas empresas na estrutura econômica.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1.DOLABELA, FERNANDO. Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. 2a ed. Belo Horizonte: Cultura Ed. Associados, 2000.			
2.FILION, L.J. Boa idéia ! E agora ? São Paulo: Cultura, 2000.			
3.CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. Empreendedorismo e viabilização de novas empresas. Um guia compreensivo para iniciar e tocar seu próprio negócio. São Paulo : Saraiva, 2004. 278 p.			
Bibliografia complementar			
<u>1.</u> DRUKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor. São Paulo: Editora Pioneira, 1994.			
<u>2.</u> CHIAVENATO, Idalberto. Vamos abrir um novo negocio?. São Paulo: Makron Books, 1995			
<u>3.</u> DEGEN, Ronald Jean. O Empreendedor : fundamentos da iniciativa empresarial. Colaboração de Alvaro Augusto Araujo Mello. 2. ed. São Paulo:			

McGraw-Hill, 1989.

- 4.** DORNELAS, JC. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- 5.** DRUCKER, Peter Ferdinand. Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship) : pratica e princípios. São Paulo: Pioneira, 2005.
- 6.** PEREIRA, Heitor Jose(Org.);SANTOS, Silvio Aparecido dos(Org.). Criando seu próprio negocio; como desenvolver o potencial empreendedor. Brasília: SEBRAE, 1995.
- 7.** RAYBOR & CHRISTENSEN, Michael E. Taylor e Clayton M.; **O Crescimento pela Inovação.** Editora Campus, 2003.

Disciplina: Legislação e Ética na Engenharia

Pré-requisito: Nenhum

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa: **1.** Direito Constitucional: Noções de direito civil. **2.** Direito de propriedade e vizinhança. **3.** Código de obras. Zoneamento. Legislação e problemas profissionais **4.** Direito do Trabalho com ênfase na Profissão de Engenheiro **5.** Legislação Específica do Engenheiro. **6.** Responsabilidade Civil: Moral e legal. . **7.** Noções de direito ecológico **8.** Direito autoral e plágio. .. **9.** Código de ética, disciplina e o CREA **10.** Conflito ético e a corporação dos engenheiros. **11.** Os direitos do consumidor. **12.** Contratos. Responsabilidade.

Bibliografia

Bibliografia básica

- 1. Código de Ética do Engenheiro** – CONFEA/CREA (resolução 205 do CONFEA, de 30/07/1971).
- 2. GONÇALVES, C.R. Direito civil: parte geral.** Volume 1. 13ª ed. Coleção sinopses jurídicas. São Paulo: Saraiva, 2006.
- 3. Manual de Fiscalização do Engenheiro Eletricista**

Bibliografia complementar

- 1. CARRION, Valentin. Comentários à Consolidação das Leis do Trabalho.** 16.a ed. São Paulo: Saraiva, 2001.
- 2. Constituição da República Federativa do Brasil.** 29ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- 3. Código Civil.** São Paulo: Riedel, 2002.
- 4. CHOMA, A.A.; CHOMA, A.C. Como gerenciar contratos com empreiteiros:**

manual de gestão de empreiteiros na construção civil. São Paulo: Pini, 2005
5. GONÇALVES, C.R. Direito das coisas. Volume 3. 7ª ed. Coleção sinopses jurídicas. São Paulo: Saraiva, 2006.
6. GONÇALVES, C.R. Direito das obrigações: parte especial (responsabilidade civil). Volume 6 (tomo II). 13ª ed. Coleção sinopses jurídicas. São Paulo: Saraiva, 2006
7. Decreto Federal Nº 23.569 , DE 11 DEZ 1933 - Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor. (Disponível em http://www.creace.org.br/)
8. RODRIGUES, Carla; SOUZA, Herbert José de, Ética e Cidadania. 12.a ed. São Paulo: Moderna, 1997.

Disciplina: Seminários Integradores II			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: Abordagem de temáticas recentes e da interconexão com as disciplinas do currículo do curso buscando discussão fenomenológica e de problemáticas de relevância da área.			
Bibliografia Não se aplica			

4.10.3. Terceiro Período

Disciplina: Cálculo Vetorial e Séries Numéricas			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Integrais múltiplas. 2. Gradiente. Divergente. Rotacional. Laplaciano. 3 Integrais curvilíneas e de superfícies: 4 Teorema de Green e campos conservativos. 5. Teorema de Gauss. 6. Teorema de Stokes e independência de caminho 7 Sequências 8. Séries Numéricas.			
Bibliografia Bibliografia básica 1. MARIA CÂNDIDA FERREIRA MORGADO & DIOMARA Cálculo			

Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis, Pinto - Editora UFRJ

2. KAPLAN, W. **Cálculo Avançado**, vol. II, Edgard Blücher, Ed. da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1971.
3. SPIEGEL, M.R. **Análise Vetorial**. Coleção Schaum, Ao Livro Técnico S.A., Rio de Janeiro.

Bibliografia complementar

1. ÁVILA, Geraldo S. **Cálculo**. vol. 3, Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda. Rio de Janeiro, 1987.
2. GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de Cálculo**. v. 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997.
3. HAASER/LaSalle/Sullivan. **Análisis matemático curso intermedio**. v. 2. (Cap. 11): Editorial Trillas, 1986.
4. LARSON, R. **Cálculo com Geometria Analítica**. 5. ed. v. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1994.

Disciplina: Introdução à Eletricidade e Magnetismo

Pré-requisito: Nenhum

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa: 1. Carga elétrica, campo elétrico e a Lei de Gauss. 2. Potencial elétrico, capacitores e dielétricos. 3. Corrente e resistência elétricas. 4. Campo Magnético e Lei de Ampère. 5. Lei da Indução de Faraday e Indutância. 6. Propriedades Magnéticas da Matéria.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. RESNICK, R., HALLIDAY, D.; KRANE, K.S., Física 3. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. TIPLER, P.A.; MOSCA, G., física, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. ALONSO, M.; FINN, E.J., Física - um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

Bibliografia complementar

1. CHAVES, A.S., SAMPAIO, J.F., Física básica – Rio de Janeiro: LAB, 2007.
- NUSSENZVEIG, H. M., curso de física básica, v. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1999

Disciplina: Gravitação, Ondas e Termodinâmica.			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Gravitação. 2 Hidrostática; 3 Pressão. 4 Hidrodinâmica; 5 Viscosidade. 6 Movimento harmônico. 7. Ondas mecânicas; interferências. 8 Ondas sonoras e acústicas. 9 Termologia. 10 Temperatura. 11. Termometria; dilatação térmica. 12 Calor. 13. Primeiro princípio de termodinâmica. 14. Teoria cinética dos gases; gas perfeito de van-der Waals. 15 Reversibilidade. 16 Segundo princípio da termodinâmica.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1. RESNICK, R., HALLIDAY, D.; KRANE, K.S., Física 1 . Rio de Janeiro: LTC, 2003.			
2. TIPLER, P.A.; MOSCA, G., física, v. 1 . Rio de Janeiro: LTC, 2006.			
3. ALONSO, M.; FINN, E.J., Física - um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher, 2003.			
Bibliografia complementar			
1. CHAVES, A.S., SAMPAIO, J.F., Física básica – Mecânica . Rio de Janeiro: LAB, 2007.			
2. NUSSENZVEIG, H. M., curso de física básica , v. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.			

Disciplina: Fenômeno de Transportes			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa. 1. Definição de fluido, Propriedades Macroscópicas dos fluidos (Massa específica, densidade relativa, peso específico, viscosidade Cinemática e Absoluta, tensão superficial). 2. Fluidos newtonianos e não newtonianos. 3. Classificação de escoamentos, regimes laminar e turbulento., 4. Lei de Newton da Viscosidade, Fluido-estática e fluidodinâmica, perfis de velocidades em tubos, desenvolvimento de perfis de velocidade.. 5. Manômetros, Equação da Continuidade e de Bernoulli equações de conservação de massa, energia e momentum linear., 6) Medidores de Vazão, cálculo de perda de carga, análise dimensional e Princípio de semelhança., 7. Estudo sobre Reologia (deformação de fluidos não-Newtonianos em			

alimentos).

Bibliografia

Bibliografia básica

- 1- MUNSON, R., **Fundamentos da mecânica dos fluidos**, Editora Edgard Blucher, 2004.
- 2- FOX, ROBERT W., MaCDONALD, ALAN T. AND PRITCHARD, PHILIP J. **Introdução à mecânica dos fluidos**, 6ed, Editora LTC, 2006.
- 3- BENNETT, C.O. AND MYERS, J.E., **Fenômenos de transporte: quantidade de movimentos, calor e massa**, Editora McGraw-Hill, 1978.

Bibliografia complementar

- 1- POTTER, MERLE C., WIGGERT, DAVID C., **Mecânica dos fluidos**, Editora Thomson, 2004.
- 2- GEANKOPLIS, C.J., **Transport process and separation process principles (includes unit operations)**, Prentice Hall(PTR), fourth edition, 2003.
- 3- STEFFE, JAMES F., **Rheological methods in food process engineering**, Freeman Press, Second Edition, 1996.
- 4- EARLE, R.L. **Ingeneria de los alimentos: las operaciones básicas aplicadas a la tecnologia de alimentos**, Editorial Acribia, 1988.

Disciplina: Desenho Assistido por Computador

Pré-requisito: Desenho Técnico

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa: **1.** Visão geral do funcionamento de pacotes de softwares CAD; **2.** Criação e modificação de entidades lineares e sólidos básicos; **3.** Operações Booleanas com sólidos; **4.** Modificações e posicionamento de sólidos no espaço; **5.** Técnicas avançadas de modelagem e criação de desenhos a partir de sólidos. **6.** Desenho de Edificações: Plantas e Cortes; **7.** Desenho de Circuitos Elétricos e Fluxogramas; **8.** Desenho de montagens, explosão de montagens e checagem de interferências; **9.** Sombreamento, renderização de montagens e conversão de arquivos; **10.** Visão geral de Softwares CAD bidimensionais; **11.** Criação de entidades lineares complementares e Métodos de edição; **12.** Detalhamento de desenhos e impressão.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. Foley, James D.; van Dam, Andries; Feiner, Steven K.; Hughes, John F.: **Computer Graphics: Principles and Practice**. Second Edition in C. Addison-Wesley Publishing Company, 1996.
2. SAAD, Ana Lúcia. **AutoCAD 2004 2D e 3D**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.
3. French, Thomas E.. **Desenho Técnico**. Editora Globo, 1975.

Bibliografia complementar

4. Faugeras, Olivier. **Three-Dimensional Computer Vision**. MIT Press 1993.

Bibliografia de AutoCAD:

1. Apostila do Solid Edge Básico volumes 1 e 2.
2. Apostilas do curso – Modelagem de sólidos e Desenho de Sólidos.
3. OMURA, George. Dominando o Auto CAD 2000. Livros Técnicos e Científicos 1999.

Disciplina: Metodologia Científica			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática:	Créditos:
Ementa: Pesquisa e teoria. Tipos de pesquisas. Planejamento da pesquisa. O relatório da pesquisa. As normas da ABNT. Identificação de campos de estudos na administração. Elaboração do relatório final.			
Bibliografia:			
Bibliografia Básica:			
<ol style="list-style-type: none">1. KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de Metodologia Científica. Editora Vozes, 20a Edição atualizada - 2002.2. MARCONI, Marina de Andrade e LAKATOS, Eva Maria - Metodologia Científica. Atlas - 3a edição revista e ampliada - 2000.3. GALLIANO, A. Guilherme. O Método Científico - Teoria e Prática. São Paulo: HABRA Ltda - 1986.			
Bibliografia Complementar:			
<ol style="list-style-type: none">1. ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico. São Paulo : Atlas, 1994.			

2. CARVALHO, Maria Cecília. M. de (Org.) (1991). Construindo o Saber. Campinas, Papirus.
3. ECO, Umberto. Como se Faz uma Tese. SP, Editora Perspectiva S.A, 1996.
4. POPPER, Karl - A Lógica da Pesquisa Científica. Ed. Cultrix, 1972.
5. Introdução à Metodologia Científica - Curso de Silvia Helena Cardoso, PhD e Renato M.E. Sabbatini Phd - Unicamp 2000.

Disciplina: Estudo das Políticas Públicas

Pré-requisito: Nenhum

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática:

Créditos:

Ementa:

Processo de construção da cidadania no Brasil. Formação do estatuto dos direitos sociais. Análise dos determinantes das políticas de saúde que têm vigorado no país em distintos contextos históricos. Globalismo e questões correlatas:

- a transnacionalização dos capitais,
- o papel do Estado-nação e a (re) configuração dos direitos dos cidadãos.

Bibliografia

Bibliografia básica:

1. ABRANCHES, S.H.; Santos, W.G. & Coimbra, M.A. Política social e combate à pobreza. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1987.
2. ALMEIDA, C. Crise econômica, crise do Welfare State e reforma sanitária. In Gerschman, S.;
3. VIANNA, M.L.W. (orgs.) A miragem da pós-modernidade, democracia e políticas sociais no contexto da globalização. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997.
4. BARBALET, J.M. A cidadania. Lisboa, Editoria Estampa, 1989.

Bibliografia complementar :

1. BRAGA, J.C.S. & Silva, P. L.B. A mercantilização admissível e as políticas públicas inadiáveis: estrutura e dinâmica do setor saúde no Brasil. In Negri, B.; Di Giovanni, G. Brasil: radiografia da saúde. Campinas, S.P: Unicamp. IE, 2001.
2. Brasil. Ministério da Administração e da Reforma do Estado (MARE) 1995 Plano Diretor da Reforma do Estado. Brasília: Presidência da República. Imprensa Oficial.

3. CAMPOS, GWS.Reforma política e sanitária: a sustentabilidade do SUS em questão.Rio de Janeiro: Ciência & Saúde Coletiva. 12(2):301-317,2007.
4. CARVALHO, J.M. Cidadania no Brasil: o longo caminho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 7ªed., 2005.

Disciplina: Princípios Experimentais de Física			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: Utilização de aparelhos de medida. Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de Física. Apresentação de resultados.			
Bibliografia			
Bibliografia básica:			
1.	Apostila de experimentos		
2.	RESNICK, R., HALLIDAY, D.; KRANE, K.S. Física 1 . Rio de Janeiro: LTC, 2003.		
3.	TIPLER, P.A.; MOSCA, G., Física, V. 1 . Rio de Janeiro: LTC, 2006.		
Bibliografia complementar:			
1.	ALONSO, M. e FINN, E.J., Física - um curso universitário . São Paulo: Edgard Blücher, 2003.		
2.	CHAVES, A.S., SAMPAIO, J.F. Física básica – mecânica . Rio de Janeiro: LAB, 2007		
3.	NUSSENZVEIG, H.M., Curso de física básica, v 1 . São Paulo: Edgard Blücher, 1999		

Disciplina: Seminários Científicos			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática:	Créditos:
Ementa: Seminários promovidos por professores ou pesquisadores da Instituição ou de fora onde são apresentadas as novas tecnologias científicas e suas aplicações ligadas à área.			

Bibliografia

Não se aplica

4.10.4. Quarto Período

Disciplina: Séries e Equações Diferenciais			
Pré-requisito: Integração e Funções de Várias Variáveis.			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Séries de potências.. 2. Equações diferenciais de 1ª ordem. 3. Equações de Variáveis separáveis. 4. Diferencial exata - Fatores integrantes. Método de Picard. 5.. Teorema da existência e unicidade. 6. Equações diferenciais de 2ª ordem. 7. Existência e unicidade da solução. 8.. Equações lineares de 2ª ordem. 9. Equação linear a coeficientes constantes 10.. Equações diferenciais de ordem “n”. 11. Transformada de Laplace. Aplicações. 12. Série de Fourier 13. Transformada de Fourier. 14. Transformada Z			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1. AYRES JÚNIOR, F. Equações Diferenciais . Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 1972.			
2. BRONSON, R. Moderna introdução as equações diferenciais . São Paulo: MacGraw-Hill, 1977.			
3. DANTAS, E. M. Elementos de equações diferenciais . Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1971.			
Bibliografia complementar			
1. BOYCE, E.W. e DIPRIMA, R.C. Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno , Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1979.			
2. LEIGHTON, W. Equações diferenciais ordinárias . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1970.			
3. MAKARENCO, G. et al. Problemas de ecuaciones diferenciáis ordinarias . MIR Moscou, 1979.			
4. SPIEGEL, M. R. Transformadas de Laplace . São Paulo: McGraw-Hill, 1971.			
5. STRUM, R. D.; WARD, J. R. Equações diferenciais . Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos. Editora Ltda, 4a Edição, 1994. 403p.			

Disciplina: Eletromagnetismo I			
Pré-requisito: Cálculo Diferencial em R; Integração e Funções de Várias Variáveis; Cálculo Vetorial e Séries Numéricas; Introdução à Eletricidade e Magnetismo; e Gravitação, Ondas e Termodinâmica.			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: Teoria: 1. Revisão de Cálculo Vetorial e Definição da Notação. 2. Estudo do Campo e do Potencial Elétrico. 3. Lei de Gauss nas Formas Diferencial (1ª Equação de Maxwell) e Integral. 4. Aplicação dos Conceitos de Campo e Potencial Elétrico: Estudo das Propriedades Elétricas dos Materiais, Capacitância. 5. Energia e Forças Mecânicas no Campo Elétrico. 6. Campos de Correntes Estacionárias: Corrente elétrica e densidade de corrente, Lei de Ohm na forma pontual, Equação da continuidade de corrente. 7. Equações de Laplace e de Poisson. Prática: 1. Aplicação dos Conceitos de Campo e Potencial Elétrico.			
Bibliografia Bibliografia básica <ol style="list-style-type: none">1. GRAUS, J. D. ; FLEISCH, D. A. Electromagnetics with applications. Singapore: WCB/McGraw Hill, 5 ed., 1999. 617 p.2. HAYT Jr, W. H. Eletromagnetismo. Rio de janeiro: Livros Técnicos e Científicos.Editora Ltda, 4ª Edição, 1994. 403p.3. WENTWORTH, S.M., Fundamentos de Eletromagnetismo com Aplicações em Engenharia. Tradução Abelardo Podcameni, Gláucio Lima Siqueira. Rio de janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. 353p.			

Disciplina: Métodos Numéricos (OPTATIVA)			
Pré-requisito: Cálculo Diferencial em R, Integração e Funções de Várias Variáveis, Álgebra Linear			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Análise de erros. 2. Sistemas de Numeração. 3. Zeros de funções. 4. Métodos numéricos de álgebra linear. 5. Derivação e integração numérica. 6. Aproximação de funções, ajustamento de dados. 7. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.			

Bibliografia

Bibliografia básica

1. CLÁUDIO, Dalcídio M., et all, **Cálculo Numérico Computacional**, Editora Atlas S/A, São Paulo, 1989.
2. RALSTON, Anthony, **Introducción al análisis numérico**, Editora Limisa, Wisley S/A, México, 1970.
3. BARROSO, Conceição L., **Cálculo numérico com aplicações**. 2ª edição, Editora Harba Ltda, Belo Horizonte, 1987.

Bibliografia complementar

1. SALVETTI, Dirceu D. **Elementos de cálculo numérico**, Companhia Editora Nacional, São Paulo.
2. ALBRECHT, Peter, **Análise Numérica**, Editora Universal, São Paulo.
3. DORN, William S. et all, **Cálculo Numérico com Estudos de Casos em Fortran IV**, 1ª re-impressão, Editora Campus, São Paulo.
4. CONTE, S.D. **Elementos e Análise Numérica**, 3ª edição, Editora Interciência Ltda, Rio de Janeiro.
5. RUGGIERO, Márcia A G., et all, **Cálculo Numérico Aspectos Teóricos e Computacionais**, Editora McGraw-Hill Ltda, São Paulo.
6. STARK, Peter A, **Introdução aos métodos numéricos**, Editora Interciência Ltda, Rio de Janeiro.

Disciplina: Circuitos Elétricos I

Pré-requisito: Cálculo Diferencial em R, Geometria Analítica, Introdução à Eletricidade e Magnetismo, Gravitação, Ondas e Termodinâmica

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

Teoria:

1. Circuitos elétricos em regime permanente. **2.** Bipolos. **3.** Leis de Kirchhoff. **4.** Associação de Bipolos. **5.** Fontes de Tensão e Corrente. **6.** Circuitos de corrente contínua. **7.** Introdução à Análise Geral das Redes. **8.** Técnicas de Simplificação. **9.** Teoremas. **10.** Métodos Clássicos para Resolução de Circuitos. **11.** Circuitos de corrente alternada – excitação senoidal. **12.** Valor Eficaz. **13.** Fasores. **14)** Conceito de Impedância e admitância. **15.** Potência complexa e Fator de Potência. **16.** Diagramas

Fasoriais.

Prática:

Experimentação e Aplicações para a Engenharia Elétrica.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. AROUCA, M.; **Eletrotécnica Circuitos Elétricos de Corrente Contínua**. São Carlos. SP.: EEUSC_USP, 1978.
2. BURIAN JR, Y.; **Circuitos Elétricos**. Editora da Universidade Estadual de Campinas-Unicamp, Campinas, 1991.
3. EDMINISTER, J.A.; **Circuitos Elétricos**. Makron Books – McGraw-Hill, São Paulo, 1991.

Bibliografia complementar

1. HAYT, W.H., KEMMERLY, J.E.; **Análise de Circuitos em Engenharia**, McGraw-Hill, São Paulo, 1975.
2. ORSINI, L.Q.; **Circuitos Elétricos**, Edgard Blücher, São Paulo, 1975.

Disciplina: Instalações Elétricas Prediais

Pré-requisito: Desenho Técnico e Geometria Descritiva, Introdução à Eletricidade e Magnetismo

CH Total: h/a

CH Teórica: /a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

Instalações elétricas de iluminação. Proteção e controle dos circuitos. Luminotécnica. Iluminação de interiores e de exteriores. Instalações para força motriz. Seleção de motores. Correção de fator de potência nas indústrias. Projetos de instalações elétricas de luz e de força-motriz. normas e prescrições da ABNT e da concessionária.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. COTRIM, Ademaro. Instalações Elétricas. 4ª. Edição. Prentice-Hall. São Paulo. 2003.
2. LIMA FILHO, Domingos Leite. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. 10ª. Edição, Editora Érica. São Paulo. 2006.
3. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 14ª. Edição. Editora LTC. Rio de Janeiro.

2000.

Bibliografia complementar

1. MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 6ª. Edição. Editora LTC. Rio de Janeiro. 2001.
2. CAVALIN, Geraldo, CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 13ª. Edição Revisada. Editora LTC. Rio de Janeiro. 2005.
3. NISKIER, Júlio, MACINTYRE, Archibald J. Instalações Elétricas. 4ª. Edição. Editora LTC. Rio de Janeiro. 2000.

Disciplina: Eletrônica

Pré-requisito: Cálculo Diferencial em R, Integração e Funções de Várias Variáveis

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

Teoria: 1) Física dos Semicondutores: semicondutores, isolantes. 2) Diagrama de bandas de energia nos sólidos. 3) Estatística de Fermi-Dirac. 4) Tipos de portadores de corrente. 5) Dopagem de materiais semicondutores. 6) Mecanismos de transporte de corrente. 7) Diodos: Diodo Ideal, Modelo a Grandes e Pequenos Sinais do diodo, Análise de Circuitos a Diodos, Diodos Zener, Fotodiodos, Diodos Emissores de Luz, etc., Física de Semicondutores, Conceitos Básicos. 8) Transistores Bipolares: Operação do Transistor Bipolar, Representação Gráfica das características do Transistor, Polarização do Transistor Bipolar, Transistor como Amplificador, Modelo a Pequenos Sinais, Transistor Bipolar como Chave. 8) Transistores a Efeito de Campo: Estrutura Física e Operação dos Transistores de Efeito de Campo, Polarização dos Transistores de Efeito de Campo, Transistor de Efeito de Campo como Amplificador, Transistor de Efeito de Campo com Chave.

Prática: 1) Diodos: Curva Característica, Circuitos a Diodos, Regulador Zener. 2) Transistor Bipolar: Curva Característica, Circuito de Polarização, Configurações de Amplificadores. 3) Transistor de Efeito de Campo: Polarização, Configurações de Amplificadores e seu uso com Chave. 4) Amplificador Diferencial: Par Diferencial Bipolar. 5) Operação a Grandes e Pequenos Sinais do Par Diferencial. 6) Carga Ativa. 7) Par Diferencial usando Transistor de Efeito de Campo. 8) Estágio de Saída e Circuitos de Potência: Tipos de Estágios de Saída. 9) Circuitos Integrados Analógicos: Amplificador Operacional Ideal, Circuitos usando o Amplificador Operacional, Amplificador Operacional Não-Ideal, Geradores de Forma de

onda e Circuitos Osciladores, Temporizador 555.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. SEDRA, A.S., SMITH, K. C. Microeletrônica. 4ª.ed. ,Pearson Makron Books, São Paulo, 2000, 1270 p.
2. SEDRA, A.S., SMITH, K. C. Microeletrônica. Vol. 1. Makron do Brasil, 1995.
3. Millman, J., Halkias, C.C.; Eletrônica, Vol. 1, McGraw-Hill, São Paulo, 1986.

Bibliografia complementar

1. SEDRA, A.S., SMITH, K. C. Microeletrônica. 4ª.ed. ,Pearson Makron Books, São Paulo, 2000, 1270 p.
2. Boylestad, R., NASHELSKI, L. Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos, 3a Ed. Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1984.
3. Malvino, A. P. ; Eletrônica , Vol. 1, McGraw-Hill, São Paulo, 1986.
4. Gray, P.E., Searle,C.L.; “Princípio de Eletrônica”, Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979.

4.10.5. Quinto Período

Disciplina: Eletromagnetismo II			
Pré-requisito: Eletromagnetismo I			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa:			
Teoria:			
1. O Campo Magnético de Correntes Estacionárias. 2. A Lei de Biot-Savart. 3. Força e Torque em um Circuito Fechado. 4. Indutores e Indutância. 5. A Lei de Ampère nas Formas Diferencial e Integral. 6 Efeito do campo Magnético nos Materiais. 7. Classificação dos Materiais Segundo Aplicação do Campo Magnético e Circuitos Magnéticos. 8. Energia e Forças Mecânicas no Campo Magnético. 9. Campos Elétricos e Magnéticos Variáveis no			

Tempo. **10.** Lei de Farady-Newmann-Lenz. **11.** Lei de Faraday na Forma Diferencial. **12.** Expressão Completa da Lei de Ampère. **13.** Condições de Contorno para o Campo Magnético. **14.** Função Potencial Vetorial do Campo Magnético (campos quase estáticos e variáveis no tempo). **15.** Vetor de Poynting e Fluxo de Potência..

Prática:

Experimentação e Aplicações para a Engenharia Elétrica.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. GRAUS, J. D.; FLEISCH, D. A. **Electromagnetics with applications**. Singapore: WCB/McGraw Hill, 5 ed., 1999. 617 p.
2. HAYT Jr, W. H. **Eletromagnetismo**. Rio de janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora Ltda, 4a Edição, 1994. 403p.
3. WENTWORTH, S.M., **Fundamentos de Eletromagnetismo com Aplicações em Engenharia**. Tradução Abelardo Podcameni, Gláucio Lima Siqueira. Rio de janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006. 353p.

Disciplina: Medidas Elétricas

Pré-requisito: Circuitos Elétricos

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

Teoria:

1. Introdução: Desenvolvimento e alcance das medidas elétricas, Natureza das medidas e padrões elétricos, A arte de medir, Criação e idéias, Incertezas e Teorias. **2.** Instrumentos Indicadores Eletromecânicos: O galvanômetro, Amperímetros DC, Voltímetros DC, Ohmímetros, Calibração de instrumentos DC. **3.** Instrumentos de Corrente Alternada. **4.** Termo - instrumentos. **5.** Medidas de Potência. **6.** Medidas de Fator de Potência. **7.** Medidas com Pontes: Pontes DC, Pontes AC.

Prática:

Experimentação e Aplicações para a Engenharia Elétrica.

Bibliografia

Bibliografia básica

- 1- MEDEIROS FILHO, Solom de. Medição de Energia Elétrica. (Livro Texto) Volume II.

Guanabara Dois.

- 2- MEDEIROS FILHO, Solom de. Fundamentos de Medidas Elétricas. (Livro Texto) Volume I. Guanabara Dois, 1979.
- 3- RIZZI, Álvaro Pereira. Medidas Elétricas. ABNT. Normas Técnicas. TB 19, EB 251.9, 252.2, MB 114, 117.

Bibliografia complementar

- 1- FRANK,E.; **Electrical Measurement Analysis**. Robert E. Krieger Publishing Co., EUA, 1977, 443 p.

Disciplina: Circuitos Digitais			
Pré-requisito: Eletrônica			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa:			
Teoria:			
1. Sistemas de numeração. 2. Funções e portas lógicas. 3. Formas de representação de funções lógicas. 4. Minimização de funções lógicas. 5. Projetos de Circuitos lógicos combinacionais. 5. Circuitos combinacionais básicos. 6. Flip-flops. 7. Simulação de circuitos digitais utilizando ferramentas de software. 8.Registradores. 9. Contadores. 10. Projeto usando dispositivos MSI. 11. Circuitos Aritméticos. 12. Memórias. 13. Circuitos Sequenciais. 14. Máquinas de Moore e Mealy. 15. Introdução aos Microprocessadores.			
Prática:			
1. Portas lógicas. 2. Projeto de circuitos combinacionais. 3. Codificadores, Decodificadores e Conversores. 4. Flip-flop. 5. Registradores, Contadores. 6. Projetos usando dispositivos MSI. 7. Circuitos aritméticos. 8. Circuitos de Moore e Mealy. 9. Projeto utilizando dispositivos MSI e “Breadboard”.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1. TOCCI, R. J., WIDMER, N.S., MOSS, G.L.; Sistemas Digitais, Princípios e Aplicações , 10ª edição, Editora Pearson Prentice Hall,São Paulo, 2007, 804p.			
2. TOCCI, R. J. Sistemas Digitais, Princípios e Aplicações , 8a edição, Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2003, 755p.			

3. MALVINO, A.P. ; Microprocessadores e Microcomputadores, 1a edição, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985, 578p.

Bibliografia complementar

1. BIGNELL, J.W. & DONAVAN, R.L.; **letrônica Digital: Lógica Combinacional**, Vol. 1, Makron Book, 1993.
2. BIGNELL, J.W. & DONAVN, R.L.; **Eletrônica Digital: Lógica Sequencial**, Vol. 2, Makron Book, 1993.
3. GARROD & BORNS; **Digital Logic - Analysis Application & Design**. Sanders College Publishing, 1991.
4. MELO, M.; **Eletrônica Digital**, 1a edição Makron Books, São Paulo: 1993, 414p.
5. MCCLUSKEY, E. J.; **Logic Design Principles With Emphasis on Testable Semicustom Circuits**, Prentice Hall, 1986.
6. WAKERLY, J. F.; **Digital Principles and Practices**, Prentice Hall, 1990.
7. IDOETA, I.V. & CAPUANO, F.G. ; Elementos de Eletrônica Digital, 31a edição, São Paulo: Livros Érica Editora Ltda., 2000, 514p.
8. TAUB, H.; Circuitos Digitais e Microprocessadores, 1a edição, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984, 510p.

Disciplina: Eletrônica de Potência			
Pré-requisito: Eletrônica			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa:			
Teoria:			
1. Estudos dos componentes: Diodos, Diacs, Triacs, SCRs, GTOs, BJTs, MOSFETs e IGBT de Potência. 2. Estruturas retificadoras não controladas (a diodos) - Retificadores monofásicos, Retificadores trifásicos, Estudo do emprego de transformador nas estruturas retificadoras à diodos. 3. Estruturas retificadoras controladas (a tiristores): Retificadores monofásicos, Retificadores trifásicos, Estudo do emprego de transformador nas estruturas retificadoras à tiristores, Estudo dos efeitos das indutâncias de comutação nas estruturas retificadoras à diodos e à tiristores, Cálculo e projeto térmico de dissipadores para diodos e			

tiristores de potência. **4.** Circuitos de Comando para Tiristores: Funções, Tipo e Organização, Módulos discretos e integrados.

Prática:

1. Levantamento das características estáticas de diodos. **2.** Análise e levantamento das características estáticas de tiristores: Corrente de manutenção, Corrente de engate, Tensão e corrente de ativação (gate). **3.** Características estáticas de TRIAC's. **4.** Simulações e ensaios de circuitos retificadores não-controlados monofásicos (a diodos). **5.** Simulações e ensaios de circuitos retificadores não-controlados trifásicos (a diodos). **6.** Simulações e ensaios de circuitos de comando de gate para de tiristores: Módulo discreto, TCA 780, Comparador de tensão. **7.** Simulações e ensaios de circuitos retificadores monofásicos e trifásicos controlados (a tiristores). **8.** Simulações de conversores gradadores. **9.** Simulação de circuitos cicloconversores.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. DEWAN, S.B., STRAUGEN, A.; **Power Semiconductor Circuits**, John Wiley & Sons, USA, 1975.
2. BARBI, I. **Eletrônica de potência**, Florianópolis-SC: 4a. Edição 1992, edição do autor.
3. WILLIAMS, B.W.; **Power Electronics, Devices, Drivers and Applications**, John Wiley & Sons, New York, 1987.

Bibliografia complementar

1. BIRD, B.M., KING, K.G.; **An introduction to power electronics**. John Wiley & Sons, USA, 1983.
2. BOSE, R.K.; **Power electronic & AC Drives**, Prentice-Hall, USA, 1986.

Disciplina: Circuitos Elétricos II

Pré-requisito: Circuitos Elétricos I

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

Teoria:

1. Circuitos em Regime Transitório: **2.** Funções de excitação: degrau, pulso, impulso, seno, cosseno, rampa, parábola. **3.** Uso da transformada de Laplace para a solução de circuitos

elétricos: impedâncias e admitâncias operacionais, função de transferência, decomposição em funções parciais, anti-transformada de Laplace. **4.** Circuitos RL, RC e RLC: respostas livres e forçadas, frequências complexas, natureza da resposta de circuitos elétricos, polos e zeros; **5.** Circuitos Ressonantes – Resposta em Frequência: Circuito RLC **6.** Série ideal: frequência de ressonância, variações da impedância, admitância e ângulo de fase com a frequência, **7.** Circuito RLC paralelo ideal: frequência de ressonância, variação de impedância, admitância e ângulo de fase com a frequência, Índice de mérito: circuito RL, circuito RC, circuito RLC série e paralelo, frequência de meia potência, largura de faixa de meia potência, resposta em frequência; **8.** Circuitos RLC série e paralelo reais (não ideais): equivalência de circuitos reais: transformação de ramos (RC e RLC), série para paralelo e vice-versa; **9.** Circuitos Trifásicos Simétricos e Equilibrados: Definições: Sistema de tensão polifásico simétrico, Sistema de tensão trifásico simétrico, sequência de fase, operador α , cargas trifásicas equilibradas, Sistemas Trifásicos: ligação Y (geradores e cargas), resolução do sistema, relações entre grandeza de fase e de linha, equivalente monofásico, **10.** Sistemas Trifásicos: ligação (geradores e cargas), resolução do sistema, relações entre grandeza de fase e de linha, transformação para a ligação Y, **11.** Potência em Sistema Trifásico Simétrico e Equilibrado: instantânea, complexa, aparente, ativa, reativa, fator de potência, correção do fator de potência, **12.** Medidas de potência Ativa em Sistemas Trifásicos: método com um wattímetro, método com três wattímetros, teorema de Blondel: método com dois wattímetros, **13.** Medidas de potência Ativa em Sistemas Trifásicos: uso de varímetros, uso de um wattímetro para medida de potência reativa trifásica, **14.** Fator de potência da carga trifásica equilibrada: determinação da natureza da carga trifásica equilibrada (indutiva ou capacitiva) em função da leitura dos wattímetros, determinação do fator de potência da carga em função da leitura dos wattímetros.

Prática:

1. Experimentação e Aplicações para a Engenharia Elétrica.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. EDMINISTER, J.A.; **Circuitos Elétricos**. Makron Books – McGraw-Hill, São Paulo, 1991.
2. HAYT, W.H., KEMMERLY, J.E.; **Análise de Circuitos em Engenharia**, McGraw-Hill, São Paulo, 1975.
3. ROBBA, E.J., **Introdução a Sistemas Elétricos de Potência**, Editora Edgard

Blücher, São Paulo, 1973.

Bibliografia complementar

1. ORSINI, L.Q.; **Circuitos Elétricos**, Edgard Blücher, São Paulo, 1975.

4.10.6. Sexto Período

Disciplina: Ondas Eletromagnéticas			
Pré-requisito: Eletromagnetismo II			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa:			
Teoria:			
1. Tipos de ondas eletromagnéticas guiadas. 2. Ondas planas uniformes. 3. Guias de ondas metálicas. 4. Linhas de transmissão TEM. 5. Carta de Smith e casamento de impedâncias. 6. Cavidades ressonantes e aplicações.			
Prática:			
1. Reflexão e interação de ondas em Guias retangulares. Levantamento da Carta de Smith.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
<u>1.</u> RAMO, S., WHINERY, J.R., VAN DUZER, T.; Fields and Waves in Communication Electronics ; 3nd. Edition, John Wiley & Sons, 1994, 844p.			
<u>2.</u> RODDY, D. & COOLEN, J., Electronic Communications ; 4th. Edition, Prentice Hall, 1990, 820p.			
<u>3.</u> JONHK, C.T.A.; Engineering Electromagnetic Fields and Waves ; 2nd. Edition, John Wiley & Sons, 1988, 637p.			
Bibliografia complementar			
1. Staelin, D.H., Morgenthaler, A.W., Kong, J.A.; Electromagnetic Waves ; Prentice Hall, 1994, 562p.			
2. MAGNUSSON,P.C., ALEXANDER, G.C., TRIPATHI, V.K.; Transmission Lines and Wave Propagation ;; 3nd. Edition, 1992, 460p.			
3. COLLIN, R.E.; Foundations for Microwave Engineering ; 2nd. Edition, McGraw-Hill, 1992, 924p.			

Disciplina: Conversão de Energia			
Pré-requisito: Medidas Elétricas, Eletromagnetismo II			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa:			
Teoria:			
<p>1. Conversão de Energia: Princípios de conversão de energia, Análise da conversão de energia nos campos elétricos e magnéticos, Forças atuantes e torques, Energia e co-energia. 2. Estudo da Máquina a Relutância: Forças e Torques Atuantes. 3. Conceitos Básicos das Máquinas Elétricas Rotativas: torques em máquinas de rotor cilíndrico. 4. Transformadores Monofásicos e Trifásicos, Definição, classificação e aplicação: TC's e TP's. 5. Análise sob o Ponto de Vista de Circuitos Magneticamente Acoplados, Circuito equivalente. 6. Transformador em vazio e em curto-circuito, Análise de perdas de obtenção dos parâmetros do circuito equivalente. 7. Rendimento e regulação, Análise do transformador a vazio e com carga. 8. Polaridade e Defasamento Angular. 9. Paralelismo de Transformadores. 10. Análise de Harmônicos. 11. Estudo do Aquecimento e Refrigeração, Classificação e tipos.</p>			
Prática:			
<p>1. Princípios de conversão de energia: aplicação de eletroímãs (auto-falantes, relés, contadores, etc). 2. Ensaio de transformadores: ensaio a vazio, em curto-circuito, resistência Ôhmica dos enrolamentos, rendimento e regulação, polaridade e defasamento angular, operação em paralelo, tensão aplicada, efeito de harmônicos em transformadores.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
<ol style="list-style-type: none">1. FITZGERALD, A.E., KINGSLEY JR., KUSKO,A.; Máquinas Elétricas.; Editora McGraw-Hill do Brasil, 1975.São Carlos. SP.: EEUSC_USP, 1978.2. JORDÃO, R.G.; Máquinas Síncronas, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1984.3. KOSOW,I.L.; Máquinas Elétricas e Transformadores, Editora Globo, Porto Alegre, 1985.			
Bibliografia complementar			
<ol style="list-style-type: none">1. OLIVEIRA, J.C. et al; Transformadores - Teoria e Ensaios, Ed. Edgard Blücher Ltda, 1984.2. SLEMON, G.; Magnetoelectric Devices: Transducers, Transformers and			

Machines, John Wiley & Sons INC., 1966.

3. FALCONE, G.A.; **Eletromecânica**, Edgard Blücher Ltda., 1979.
4. WHITE, D.C., **Electromechanical Energy Conversion**, John Wiley & Sons Inc, 1959.

Disciplina: Instalações Elétricas Industriais

Pré-requisito: Instalações Elétricas Prediais, Circuitos Elétricos II

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

Teoria:

1. Parte I: Cargas Industriais, Correntes de Curto Circuito em Instalações em Baixa Tensão, Dispositivos de Comando, Proteção e Automação, Seletividade de Dispositivos de Proteção, Dimensionamento de Circuitos de Motores, Correção do Fator de Potência, Uso Eficiente de Energia Elétrica, Entradas de Alta Tensão para Cabines. **2.** Parte II: Execução Completa de um Projeto de Instalação Industrial.

Prática:

1. Laboratório: Medida de resistência de aterramento elétrico. **2.** Princípio de funcionamento e aplicações de relés para proteção. **3.** Princípio de funcionamento e aplicações de contadores, contadores de retardo, pulsadores, chaves fim de curso e dispositivos eletrônicos de comando, utilização de contadores no acionamento de motores de indução com partida indireta. **4.** Princípios de automação para acionamento de motores de indução em processos industriais.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais**; 5ª. ed. , Livros Técnicos e Científicos editora Ltda.
2. ADEMARO, A.M.B COTRIM; **Instalações Elétricas**; 3ª. Edição, Makron Books do Brasil Editora Ltda.
3. **NBR-5410 – Instalações de Baixa Tensão**, ABNT, 1998.

Bibliografia complementar

1. **Control Automático y Circuitos de Protección**, Manual DEGEM, 1982.
2. OLIVEIRA, A.C.C. E SÁ JÚNIOR, J.C. de. **Uso Eficiente de Energia Elétrica**; 1ª. Edição, Editora da Universidade UFPE, 1998.
3. **Practicas de Laboratorio en Arranque y Control de Motores Eléctricos**,

Manual DEGEM, 1982.

4. Diversas Normas da ABNT, **Concessionárias de Energia e Manuais de Fabricantes.**

Disciplina: Proteção de Sistemas Elétricos

Pré-requisito: Instalações Elétricas Prediais, Circuitos Elétricos II, Medidas Elétricas.

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

Teoria:

1. Filosofia da proteção. 2. Princípios e Características Fundamentais do Funcionamento de Relés. 3. Relés de Corrente, Tensão, Direcionais, de Equilíbrio de Corrente ou Tensão e Diferenciais. 4. Relés de Distância. 5. Relés de Fio Piloto. 6. Relés Piloto por Corrente Portadora e Piloto por Onda Centimétrica. 7. Métodos para análise, generalização e visualização das respostas de relés. 8. Proteção de geradores e motores de Corrente Alternada. 9. Proteção de Transformadores. 10. Proteção de Barras. 11. Proteção de linhas com relés de sobrecorrente e com relés de distância. 12. Proteção de linhas com relés Piloto.

Prática:

Experimentação e Aplicações para a Engenharia Elétrica.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. IEEE Press Selected Reprint **Series Protective Relaying for Power Systems**; Edited by Stalney H. Horowitz, 1980.
2. Mason, C. Russel; **El Arte y la ciencia de la proteccion por relevadores**; Cia. Editorial Continental S.A. – México – 1971.
3. Phadke, Arun G. and Thorp, James S.; **Computer Relaying for Power Systems**; John Wiley & Sons Inc., 1988.

Bibliografia complementar

1. Rao, T. S. Madhava ; **Power System Protection** – Static Relays; 2nd Edition, Tata Mc Graw – Hill Publishing Company, 1989.
2. The Institution of Electrical Engineers; **Power System Protection** – Vol 1: Principles and Components; Vol 2: Systems and Methods; Edited by the Electricity Training Association, 1995.

Disciplina: Microprocessadores			
Pré-requisito: Circuitos Digitais			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: Teoria: 1. Introdução aos microprocessadores. 2. Arquiteturas de microprocessadores. 3. Instruções de transferência de dados. 4. operações lógicas e aritméticas. 5. desvios e subrotinas. 6. Interrupções. 7. Introdução à Linguagem Assembly. Prática: 1. Desenvolvimento e implementação de sistemas baseados em microprocessadores. 2. Arquitetura básica de microcomputadores. 3. Tipos de memórias e projeto de circuitos de memória. 4. Dispositivos de entrada e saída (E/S). 5. Interfaceamento de dispositivos de E/S via interrupção, Acesso direto à memória (DMA) e polling. 6. Interfaces serial e paralela. 7. Interfaceamento de sistemas de conversão analógico-digital (A/D) e digital-analógico (D/A). 8) Outros dispositivos de E/S programáveis.			
Bibliografia Bibliografia básica 1. TOCCI, R.J. & LASKOWISKI, L.P. Microprocessadores e Microcomputadores , Prentice Hall do Brasil, 1983. 2. MALVINO, A.P.; Microprocessadores e Microcomputadores , McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1985. 3. OSBORNE, A.; Microprocessadores Conceitos Básicos , McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1983, v.1 e 2. Bibliografia complementar 4. LEVENTHAL, L.A.; 8080/85 Assembly Language Programming , McGraw-Hill do Brasil, E.U.A. 5. TITUS, A.T., TITUS, J.A. & LARSEN, D.G.; 8085 A Cookbook , Howard W. Sams & Co., E.U.A., 1980.			

4.10.7. Sétimo Período

Disciplina: Teoria das Ondas Guiadas
Pré-requisito: Ondas Eletromagnéticas

CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Funções de Green. 2. Ondas Eletromagnéticas Transversas. 3. Linhas de Transmissão. 4. Cavidades e Guias de Onda. 5. Guias de Onda Não-Homogeneos. 6. Estruturas Periódicas.			
Bibliografia Bibliografia básica <ol style="list-style-type: none">1. COLLIN, R.E., Field Theory of Guided, Editora IEEE Press.2. HARRINGTON, R.F., Time Harmonic Electromagnetic Fields, McGraw-Hill, 1961.3. BALANIS, C.A., Antenna Theory – Analysis and Design, Editora Harper & Row Publishers. Bibliografia complementar <ol style="list-style-type: none">1. JOHNSON, R.C., Antenna Engineering Handbook, Editora Mc Graw Hill.			

Disciplina: Microondas e Antenas			
Pré-requisito: Ondas Eletromagnéticas			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: 1. Definições e Conceitos de Antenas. 2. Regiões de Campos Eletromagnéticos. 3. Transferência de Potência. 4. Diagramas de Radiação. 5. Formulação Eletromagnética para propagação dos campos radiados. 6. Dipolos e Monopolos.			
Bibliografia Bibliografia básica <ol style="list-style-type: none">1. BALANIS, C.A., Antenna Theory – Analysis and Design, Editora Harper & Row Publishers.2. JOHNSON, R.C., Antenna Engineering Handbook, Editora Mc Graw Hill.3. HARRINGTON, R.F., Time Harmonic Electromagnetic Fields, McGraw-Hill, 1961. Bibliografia complementar <ol style="list-style-type: none">1. JOHNSON, R.C., Antenna Engineering Handbook, Editora Mc Graw Hill.			

Disciplina: Motores Elétricos I
--

Pré-requisito: Conversão Eletromecânica			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa:			
Teoria:			
<p>1. Máquinas de Corrente Contínua: Análise para Obtenção da F.E.M. Induzida, Partes Componentes, Princípio de Funcionamento como Motor e Gerador, Tipos de Enrolamentos, Reação da Armadura, Comutação, Equação do Conjugado Eletromagnético, Método de Excitação das Máquinas de Corrente Contínua, Características dos Motores e Geradores de C.C., Rendimento, métodos de partida, acionamentos, Controle de Velocidade, Considerações Sobre as F.M.M. do Campo Série e Shunt. 2. Aplicações. 3. Máquinas Síncronas: Princípio de Funcionamento (Motor, Gerador), Enrolamentos, Fator de Passo e Distribuição, Circuito Equivalente, Curvas Características de Motor e Gerador para Pólos Lisos, Pólos Salientes (Motor, Gerador).</p>			
Prática:			
<p>1. Obtenção das principais características dos vários tipos de máquinas de corrente contínua. 2. Método de controle de velocidade dos motores de corrente contínua. 3. Métodos de partida e acionamento de máquinas de corrente contínua. 4. Obtenção das principais características das máquinas síncronas: a vazio, de curto-circuito, excitação. 5. Obtenção da curva “V” do motor síncrono. 6. Colocação em paralelo da máquina síncrona contra um barramento infinito.</p>			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
<ol style="list-style-type: none">1. FITZGERALD, A.E. et al., Máquinas Elétricas. McGraw-Hill do Brasil, 1975.2. KOSOW, I.L., Máquinas Elétricas e Transformadores. Editora Globo, Brasil, 1979.3. BOFFI, L.V. et al., Conversão Eletromecânica de Energia. Edgard Blücher Ltda, EDUSP, 1977.			
Bibliografia complementar			
<ol style="list-style-type: none">1. KOSTENKO, M.; PIOTROVCKI, L., Máquinas Elétricas, Lopes da Silva Editora Porto, Portugal, 1972, v.1 e 2.2. JORDÃO, R.G.; Máquinas Síncronas; Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1984.			

- | | |
|----|--|
| 3. | FALCONE, G.A., Eletromecânica , Edgard Blücher Ltda., 1979. |
| 4. | Catálogos dos principais fabricantes de motores (WEG, EBERLE, etc). |

Disciplina: Sistemas Elétricos de Potência

Pré-requisito: Circuitos Elétricos II, Proteção de Sistemas Elétricos

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

1. Sistemas trifásicos assimétricos e desequilibrados. **2.** Representação por unidade (p.u.) de sistemas de potência. **3.** Componentes simétricas e análise de sistemas desequilibrados: curto-circuito. **4.** Representação de sistemas de potência: matrizes de incidência, matrizes de impedância e admitância primitivas, matrizes de impedância e admitância de rede. **5.** Matrizes de rede: algoritmos para formação das matrizes de impedância e de admitância de barra. **6.** Operação dos sistemas elétricos de potência: Relações ($P \times V$, $Q \times V$), condições de operação e restrições. **7.** Fluxo de potência: Conceitos básicos e formulação do problema, técnicas de solução linear e não-linear. **8.** Análise do desempenho estático de um sistema elétrico de potência. **9.** Dinâmica e transitórios em sistemas de potência: Conceitos básicos. **10.** Curto-circuito: Análise de redes.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. OLIVEIRA, C. C. B, SCHMIDT, H. P., KAGAN, N., ROBBA, E. J.; **Introdução a Análise de Sistemas Elétricos de Potência:** componentes simétricas; Editora Edgard Blücher, 2ª Edição, 1996.
2. STEVENSON, W. D.; **Elementos de análise de sistemas de potência;** Ed. McGraw-Hill, 2ª. Edição em português, (4ª Edição americana).
3. MONTICELLI, A., GARCIA A.; **Introdução a Sistemas de Energia Elétrica,** Editora da UNICAMP, Campinas – SP, 1999.

Bibliografia complementar

1. **Artigos de Revistas especializadas.**
2. ELGERD, O. I.; **Introdução a teoria de sistemas de energia elétrica;** Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda.
3. MONTICELLI, A. ; **Fluxo de carga em redes de energia elétrica;** Ed.

Edgard Blücher Ltda, 1983.

4. STAGG, G. W., EL-ABIAD, A. H.; **Computer methods in power system analysis**. Ed McGraw-Hill, 1968.

Disciplina: Projetos de Transmissão e Distribuição de Energia

Pré-requisito: Conversão de Energia

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

1. Geração: Tipos de geração, centrais hidro e termoeletricas convencionais – elementos básicos e operação. 2. Transmissão: Transporte de energia elétrica, Sistemas elétricos - estrutura básica, evolução histórica, tensões de transmissão - padronização. Transmissão CA e transmissão CC: aspectos comparativos. Parâmetros elétricos de linhas de transmissão: Indutâncias(fluxo magnético, fluxo de acoplamento entre condutores, indutâncias e reatâncias indutivas de linhas de transmissão - circuitos paralelos e condutores múltiplos, reatâncias indutivas sequenciais). 3. Resistência à CC e à CA e efeito pelicular. 4. Resistência e reatância indutiva de circuitos com retorno pelo solo – métodos de Carson e aproximado. 5. Impedâncias sequenciais de linhas de transmissão. 6. Capacitâncias (diferenças de potenciais, capacitâncias de linhas de transmissão – circuitos paralelos e condutores múltiplos, reatâncias e susceptâncias capacitivas sequenciais). 7. Condutância de dispersão e efeito corona (perdas de energia, gradientes de potencial, radiointerferência e ruídos acústicos). 8. Modelagem de linhas de transmissão: relações entre tensões e correntes, linhas como quadripolos – constantes generalizadas. 9. Relações de potência nas linhas de transmissão. 10) Operação das linhas de transmissão: modos e operação, compensação e limites térmicos. 11. Distribuição: Características das cargas: definições básicas, relação entre a carga e fatores de perdas, demanda diversificada máxima, crescimento de carga, comportamento, modelamento e medição da curva de carga; taxaço, faturamento; medidores.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. FUCHS, R. D.; **Transmissão de Energia Elétrica / Linhas Aéreas - vols. 1 e 2**, LTC Editora S.A. – 1977
2. STEVENSON, W. D. ; **Elementos de Análise de Sistemas de Potência**; 1a e 2a edição, Editora McGraw-Hill do Brasil, 1974 e 1986.

Bibliografia complementar

1. GÖNEN, T.; **Electric Power Transmission System Engineering/Analysis and Design**; John Wiley & Sons, Inc, 1988.
2. GÖNEN, T.; **Electric Power Distribution System Engineering**; McGraw-Hill, 1986.
3. MAGNUSSON, P.C., ALEXANDER, G.C., TRIPATHI, V.K.; **Transmission Lines and Wave Propagation**; 3rd Edition, CRC Press, 1992.

Disciplina: Técnicas de Otimização Multiobjetivo (OPTATIVA)

Pré-requisito:

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

1-Técnicas de Otimização. 2- Métodos Clássicos. 3- Algoritmos Evolucionários

Bibliografia Básica

1. GLOVER, Kochenberger “**Handbook of Metaheuristics**”, Library of Congress Cataloging- in-Publication, Kluwer Academic Publishers.
2. KALYANMOY DEB, “ **Multi-objective using Evolutionary Algorithms**”, John Wiley & Sons.
3. Artigos de Revistas especializadas

Bibliografia complementar

1. BAZARAA, M. S. ; Jarvis, J. J; Sherali, H. D. (1990) “**Linear Programming and Network Flows**”, 2 ed., John Wiley & Sons
2. BAZARAA, M. S. ; Sherali, H. D.; Shetty, C. M. (1993) “**Nonlinear Programming: Theory and Algorithms**” , 2 ed., John Wiley & Sons, Inc.

4.10.8. Oitavo Período

Disciplina: Motores Elétricos II

Pré-requisito: Conversão de Energia

CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa:			
Teoria:			
Máquinas Assíncronas: Motor de Indução Trifásico: 1. Princípio de Funcionamento. 2. Equação Geral do Conjugado. 3. Circuito Equivalente. 4. Ensaio. 5. Diagrama Circular. 6. Curvas Normalizadas. 7. Controles de Velocidade. 8. Classificação dos Motores, aplicações e especificação. 9. Funcionamento como Conversor de Frequência. 10. Freios Elétricos para o M.I.T.. 11. Partida. 12. Redução da Corrente de Partida. Motor de Indução Monofásico: 13. Princípio de Funcionamento. 14. Métodos de Partida. 15. Circuito Equivalente.			
Prática:			
1. Identificação dos vários tipos de máquinas de indução. 2. métodos de partida e características de partida. 3. levantamento das características para a operação em regime. 4. ensaios para a determinação de circuitos equivalentes. 5. controle de velocidade e torque. 6. frenagem. 7. operação da máquina como gerador.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			
1. FITZGERALD, A.E. et al., Máquinas Elétricas . McGraw-Hill do Brasil, 1975.			
2. KOSOW, I.L., Máquinas Elétricas e Transformadores . Editora Globo, Brasil, 1979.			
3. FALCONE, G.A., Eletromecânica , Edgard Blücher Ltda., 1979.			
Bibliografia complementar			
1. KOSTENKO, M.; PIOTROVCKI, L., Máquinas Elétricas , Lopes da Silva Editora Porto, Portugal, 1972, v.1 e 2.			
2. Catálogos dos principais fabricantes de motores (WEG, EBERLE, etc).			
3. BOFFI, L.V. et al., Conversão Eletromecânica de Energia . Edgard Blücher Ltda, EDUSP, 1977.			

Disciplina: Compatibilidade Eletromagnética (OPTATIVA)			
Pré-requisito: Ondas Eletromagnéticas			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa:			
Teoria:			

1. Introdução à compatibilidade eletromagnética. **2.** Emissão conduzida e irradiada. **3.** Susceptibilidade conduzida e irradiada. **4.** Técnicas de medição de EMC. **5.** Técnicas de modelagem numérica. **6.** Controle de interferência eletromagnética.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. PAUL, C.R.; **Introduction to Electromagnetic Compatibility**. Ed. Prentice Hall, New York, 1990.
2. GOEDBLOED, J.J.; **Electromagnetic Compatibility**. Ed. Prentice Hall, New York, 1990.
3. BALANIS, C. A. ; **Advanced Engineering Electmmagnetics**. New York Wiley, 1989.

Disciplina: Planejamento e Operação de Sistemas de Energia Elétrica

Pré-requisito: Sistemas Elétricos de Potência

CH Total: h/a

CH Teórica: h/a

CH Prática: h/a

Créditos:

Ementa:

1. Fluxo de Potência Ótimo. **2.** Despacho Econômico. **3.** Controle Automático de Geração (CAG). **4.** Reguladores de Tensão: características e ajustes. **5.** Segurança: critérios e análises de contingências. **6.** Alívio de sobrecargas: realocação de geração e corte de carga.

Bibliografia

Bibliografia básica

1. ELGERD, O. I.; **Introdução a teoria de sistemas de energia elétrica**. Editora Mc-Graw-Hill do Brasil Ltda.
2. STEVENSON, W. D.; **Elementos de análise de sistemas de potência**. Ed. McGraw-Hill, 2a. Edição em português.
3. MONTICELLI, A.; **Fluxo de carga em redes de energia elétrica**. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1983.

Bibliografia complementar

1. MONTICELLI, A., Garcia A.; **Introdução a Sistemas de Energia Elétrica**. Editora da UNICAMP, Campinas – SP, 1999.
2. **Artigos de revistas especializadas.**

Disciplina: Fontes Alternativas de Energia Elétrica (Optativa)			
Pré-requisito:			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: Fontes alternativas de energia. Energia solar térmica e fotovoltaica. Utilização de energia alternativa para bombeamento de petróleo.			
Bibliografia			
Bibliografia Básica:			
1. KREITH, F., Princípios da Transmissão de Calor, Edgar Blucher Ltda, 1977.			
2. PALZ, W., Energia Solar e Fontes Alternativas, Hemus, 1995.			
3. DÜFFIE, J.A., Beckman, W. A., Solar Engineering of Thermal Processes, John Wiley & Sons Inc., 1991.			
Bibliografia Complementar:			
1. ÖZISIC, M.N., Transferência de calor, Guanabara Koogan, 1990.			

4.10.9. Nono Período

Disciplina: Admin., Econ. e Organização de Emp. de Engenharia			
Pré-requisito: Legislação e Ética na Engenharia			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa:			
1) O que é Administração. 2) Importância para a carreira do Engenheiro. 3) Desenvolvimento das teorias da Administração. 4) Funções administrativas clássicas: planejamento, organização, direção e controle. 5) Características pessoais do(a) administrador(a). 6) Comportamento Organizacional. 7) A empresa e seu ambiente. 8) Funções empresariais clássicas: marketing, produção, finanças e recursos humanos. 9) O processo de criação e administração de uma empresa. 10) Legislação Profissional – estruturas do capital das empresas.			
Bibliografia			
Bibliografia básica			

1.	CARAVANTES, Geraldo R. Teoria geral da administração: pensando e refazendo . 4.ed. Porto Alegre: AGE, 2003.
2.	DRUCKER, Peter F. Introdução à administração . São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
3.	CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração . 6.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.
Bibliografia complementar	
1.	Artigos de revistas especializadas.

Disciplina: Projeto de Graduação I			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: Elaboração de trabalhos científicos e/ou técnicos relacionados com atividades de engenharia com apresentação na forma de pesquisa e/ou projeto. O Projeto de Graduação deverá ser elaborado em dois semestres. Esta disciplina corresponde à primeira parte e deve ser feita sob a supervisão de um professor orientador do curso.			
Bibliografia Não se aplica			

Disciplina: Higiene e Segurança do Trabalho			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: - Introdução; Interligação entre as várias engenharias e a engenharia de segurança do trabalho; - Legislação; - Organização da Área SSST; - Acidente de Trabalho e Acidente de Trajeto; - Doenças Profissionais e Doenças do Trabalho; - Comunicação e Treinamento; - Normalização - NR's; - Riscos Profissionais: Avaliação e Controle; - Ergonomia; - Outros Assuntos em Segurança e Higiene do Trabalho.			
Bibliografia Bibliografia básica 1. SALIBA, Tuffi, Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional, LTr Editora, São Paulo, 2004.			

2. COUTO, Hudson A. , Ergonomia Aplicada ao Trabalho, Ergo Editora, 2 Volumes, Belo Horizonte, 1995.
3. Manual de Legislação de Segurança e Medicina no Trabalho, Atlas, 59 Ed., São Paulo, 2006.

Bibliografia complementar

1. Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho. Fundacentro, 6 volumes, São Paulo, 1982.
2. Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho. Fundacentro, São Paulo, 1982.

4.10.10. Décimo Período

Disciplina: Estágio Supervisionado			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: O Estágio Supervisionado de caráter obrigatório poderá ser realizado em qualquer lugar do Brasil, ou mesmo no exterior, pois o aluno terá a liberdade de escolha do lugar em que ele realizará seu estágio. É composto pelos seguintes tópicos de trabalho: - sistemas elétricos de proteção; - sistemas de telecomunicações; - sistemas elétricos de geração de energia; - sistemas de transmissão de energia elétrica; - sistemas de distribuição de energia; - sistemas elétricos industriais.			
Bibliografia Não se aplica			

Disciplina: Projeto de Graduação II			
Pré-requisito: Nenhum			
CH Total: h/a	CH Teórica: h/a	CH Prática: h/a	Créditos:
Ementa: Elaboração de trabalhos científicos e/ou técnicos relacionados com atividades de engenharia com apresentação na forma de pesquisa e/ou projeto. O Projeto de Graduação deverá ser elaborado em dois semestres. Esta disciplina corresponde			

à segunda parte e deve ser feita sob a supervisão de um professor orientador do curso.

Bibliografia

Não se aplica

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica I (OPTATIVA)

Pré-requisito:

CH Total: 60h/a

CH Teórica: 60h/a

CH Prática: 00h/a

Créditos: 04

Ementa:

Ementa variável com conteúdo aprovado pelo Colegiado do Curso.

Bibliografia

Não se aplica

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica II (OPTATIVA)

Pré-requisito:

CH Total: 60h/a

CH Teórica: 60h/a

CH Prática: 00h/a

Créditos: 04

Ementa:

Ementa variável com conteúdo aprovado pelo Colegiado do Curso.

Bibliografia

Não se aplica

Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica III (OPTATIVA)

Pré-requisito:

CH Total: 60h/a

CH Teórica: 60h/a

CH Prática: 00h/a

Créditos: 04

Ementa:

Ementa variável com conteúdo aprovado pelo Colegiado do Curso.

Bibliografia

Não se aplica

Disciplina: LIBRAS - Básico

Oferecimento: Curso Optativo adicional disponibilizado pelo Campus da Universidade

Pré-requisito: --

CH Total: 60h/a

CH Teórica: 60h/a

CH Prática: --

Créditos: 04

Ementa: Noções gerais sobre a história dos surdos; Estudo da Língua de Sinais Brasileira - Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de

sintaxe com apoio de recursos audio-visuais; Prática da Libra: expressão visual-espacial; tipos de frases em libras; tradução e interpretação; técnicas de tradução da libras/português; técnicas de tradução de português/libras.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. BRITO, Lucinda Ferreira. *Por uma gramática de línguas de sinais*. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1995.
2. COUTINHO, Denise. *LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças*. João Pessoa, Arpoador, 2000.
3. FELIPE, Tânia A. *Libras em contexto*. Brasília. MEC/SEESP, 2007.
4. QUADROS, Ronice Muller. *Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos*. Porto Alegre, Artmed, 2004.
5. SACKS, Oliver W. *Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos*. São Paulo. Companhia das Letras, 1998.
6. KARNOPP e QUADROS. *Língua de Sinais Brasileira*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, MEC, 2005.
2. Portal de Libras. <http://www.libras.org.br>
3. *Língua Brasileira de Sinais*. Brasília. SEESP/MEC, 1998.

5 CORPO DOCENTE, DISCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

5.1. FORMAÇÃO ACADÊMICA E PROFISSIONAL DO CORPO DOCENTE

O corpo docente do curso de Engenharia Elétrica será composto por 21 docentes doutores de dedicação exclusiva, conforme critérios estabelecidos em edital de seleção do Programa Reuni da Universidade Federal do Tocantins.

5.2. CONDIÇÕES DE TRABALHO. REGIME DE TRABALHO – DEDICAÇÃO AO CURSO

Os professores permanentes do curso Engenharia Elétrica terão dedicação exclusiva (DE).

5.3. RELAÇÃO ALUNO-DOCENTE

Há diferentes tipos de disciplinas:

- Teóricas de formação geral: que ocorrerão em salas que comportarão a turma inteira adicionada de alunos de outros cursos de áreas afins, perfazendo, às vezes, uma média de 60/90 alunos;
- Teóricas de formação específica: que ocorrem em salas de aula que comportam a turma inteira, sendo estas específicas serão oferecidas para os alunos do curso e terão uma média estimada de 40 alunos;
- Atividades acadêmicas de natureza prática: limitadas, algumas vezes, a 20, outras a 15 alunos, devido à capacidade máxima de cada laboratório, sendo as aulas práticas de responsabilidade de até dois docentes;
- Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) e de Supervisão de Estágio: que abrigam normalmente até 5 alunos.

5.4. PRODUÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO OU CIENTÍFICO DO CORPO DOCENTE.

(Atualizado pela Resolução Consepe nº 64/2022, de 07.12.2022)

A relação desse item se dará quando o corpo docente do curso de Engenharia Elétrica, estiver completo, conforme o quantitativo de docentes previsto no Programa REUNI da Universidade Federal do Tocantins.

6 INSTALAÇÕES NECESSÁRIAS PARA O CURSO

6.1. INSTALAÇÕES BÁSICAS

O curso de Engenharia Elétrica será instalado no campus de Palmas. Para atender às necessidades do curso são necessários:

- 12 gabinetes para (22) professores;
- 01 sala para coordenação do curso;
- 01 sala para integrantes do NDE;
- 01 sala para reuniões;
- 02 Auditórios
- 06 salas de aula específicas para o curso.

6.2. LABORATÓRIOS

O curso de Engenharia Elétrica necessitará dos seguintes Laboratórios:

6.2.1. Laboratório de Eletromagnetismo:

a) Objetivos O Laboratório de Eletromagnetismo visa habilitar o aluno com os conhecimentos de geração e medição de campos eletromagnéticos e cargas eletrostáticas e dinâmicas.	
b) Equipamentos e Instrumentação Composto de 5 bancadas. Cada bancada deste laboratório é equipada com tomadas monofásicas de 220V. Os equipamentos auxiliares são:	
Quantidade	Descrição
5	Medidores de campo elétrico
5	Geradores eletrostático de van de graaff
5	Multímetro eletrostático
5	Medidores de cargas
5	Sistema de eletrostática p//laboratório

5	Demonstrador da lei de Lenz
5	Charge, equipotencial and field mapper kit
5	Kit classico para materiais eletrostaticos
5	Bobinas primária e secundária
5	Demonstr. De cpo mag.em 3d
5	2 - imãs.em.barra (2)
5	Sistema de medição da velocidade da luz
5	Experimento p/demo da lei de Coulomb
5	Cpu simulators (single user)
5	Eletrômetro p/estudante
5	Gaiolas de Faraday p/demo
5	Planos de cargas para prod/provas
2	Balanças de corrente de precisão
2	Multim.universal dig.de precisão
5	Fontes ca/cc de baixa voltagem
c) Usuários	
Alunos do curso de graduação em engenharia elétrica; Alunos de Iniciação Científica Professores das disciplinas correlacionadas; Alunos do curso de pós-graduação em engenharia elétrica; Técnicos e engenheiros de empresas em treinamento .	

6.2.2. Laboratório de Eletrônica Básica:

a) Objetivos	
O Laboratório de Eletrônica Básica atua na área de eletrônica analógica, permitindo desenvolver atividades práticas com diodos retificadores e de sinal, circuitos básicos com diodos, transistores bipolares de sinal, circuitos de polarização de transistores e amplificadores a pequeno sinal.	
b) Equipamentos e Instrumentação	
Quantidade	Descrição
5	Bancadas para laboratório com tomadas e aterramento
6	Fontes de alimentação digital 30v/3 a
5	Estabilizadores de tensão hp 6264b

5	Multímetros de bancada fluke
5	Frequencímetros 61p375
5	Fontes de alimentação 36v/3a rs232c programável
5	Analísadores lógicos (hp 16500a)
5	Geradores de função
10	Multímetros digitais
6	Amperímetros analógicos - classe 0,5; 0,5 a 1 a
6	Wattímetros analógicos - classe 0,5; 1250 w
1	VOLTÍMETRO DIGITAL HP 3456 ^a
6	Osciloscópios de 60 mhz minipa
1	Osciloscópio 500 mhz tectronix
4	Multímetros de bancada md 6650 icel
1	Estação de bancada minipa – sd 1300
10	Kits de laboratório de eletrônica portátil
5	Bancadas didáticas para estudo de eletrônica digital
c) Usuários	
Alunos do curso de graduação em engenharia elétrica; Alunos de Iniciação Científica Professores das disciplinas correlacionadas; Alunos do curso de pós-graduação em engenharia elétrica; Técnicos e engenheiros de empresas em treinamento .	

6.2.3. Laboratório de Circuitos Elétricos:

a) Objetivos			
Nesse laboratório são realizadas experiências com o objetivo de comprovar conceitos básicos da teoria de circuitos elétricos, tanto em regime permanente como em regime transitório.			
b) Equipamentos e Instrumentação			
Composto de 3 bancadas idênticas com tensões alternadas e tensão contínua com amplitude controlada, para testes em circuitos monofásicos e trifásicos. Também inclui 10 módulos de circuitos elétricos, que possibilitam ensaios utilizando-se osciloscópios, geradores de áudio, multímetros, fontes variáveis ou fixas e vários outros instrumentos de medição.			
Item	Código	Descrição do Equipamento	Quantidade
1		Osciloscópio Digital. 500	1

		MHz, 1GSa/s, 2can, Analis. Lóg. 16 c, 500MSa/s	
2	HP54600B	Osciloscópio Digital 100 MHz, 2 canais	10
3	Agilent33120A	Gerador de Funções arbitrárias 15 MHz	4
4	HP8165A	Gerador de Funções 50 MHz	4
5	HP5314A	Contador Universal 2 canais, 10 Hz - 100 MHz	10
6	ICEL MD9000R	Multímetro de Bancada Digital	2
7	HP4260A	Medidor RLC de precisão, 20 Hz - 1MHz	2
8	HP6623A	Fonte de tensão de precisão, 4 saídas, 2x50V/25W, 2x50V/50W	1
9	E3631A	Fonte de tensão 3 saídas, +/- 25V/1A, 5A, interface HP-IB	3
10	E3620A	Fonte de tensão 2 saídas, 25V/1A x 2	10
11	HP8590L	Analisador de Esp. 9 KHz - 1.8 GHz	3
12	HP4195A	Analisador de Esp./Rede 10 Hz - 500 MHz	2
13	HP8713B	Analisador de Rede 300 KHz - 3 GHz	2
14	HP16500B	Sistema de Análise Lógica Modular	1
15		Laboratório de eletrônica analógica MINIPA	10

c) Usuários

Alunos do curso de graduação em engenharia elétrica; Alunos de Iniciação Científica
Professores das disciplinas correlacionadas; Alunos do curso de pós-graduação em engenharia elétrica; Técnicos e engenheiros de empresas em treinamento.

6.2.4. Laboratório de Instrumentação e Medidas Elétricas:

a) Objetivos

Aferição e calibração de medidores de energia elétrica (mono e polifásico); medição de potência ativa, reativa e aparente em sistemas equilibrados e desequilibrados; medição de resistência, indutância e capacitância com uso de pontes; medição de resistividade de solos e resistências de aterramento; testes em transformadores para instrumentação (TC's e TP's); medição e análise de sinais harmônicos; medição de grandezas elétricas diversas, utilizando modernos equipamentos de técnicas digitais.

b) Equipamentos e Instrumentação

- Bancada (Lands & Gyr) trifásica com controle de tensão, corrente, frequência e fator de potência, para aferição e calibração de medidores de energia elétrica e outros instrumentos de medição elétrica;
- Bancada (Pantec) trifásica com controle de tensão, corrente e fator de potência para aferição de instrumentação;
- Padrão rotativo digital para aferição de medidores de energia elétrica;
- Módulo de aquisição de dados e medição digital de grandezas elétricas Power-Trac (GE-Fanuc);
- 6 Fontes de alimentação digital 30V/3 A
- 3 Estabilizadores de tensão HP 6264B
- 3 Multímetros de bancada FLUKE
- 3 Frequencímetros 61P375
- 3 Fontes de alimentação 36V/3A RS232C programável
- 3 Analisadores lógicos (HP 16500A)
- 3 Geradores de função 3325B
- 20 Multímetros digitais
- 4 Amperímetros analógicos - classe 0,5; 0,5 a 1 A
- 4 Wattímetros analógicos - classe 0,5; 1250 W
- 1 Voltímetro digital HP 3456^a
- 12 Osciloscópios de 60 MHz MINIPA
- 1 Osciloscópio 500 MHz Tectronix
- 4 Multímetros de bancada MD 6650 ICEL
- 3 Analisadores de Esp. 9 KHz - 1.8 GHz
- 2 Analisadores de Esp./Rede 10 Hz - 500 MHz
- 2 Analisadores de Rede 300 KHz - 3 GHz
- 1 Sistema de Análise Lógica Modular
- Diversos

c) Usuários

Alunos do curso de graduação em engenharia elétrica; Alunos de Iniciação Científica
Professores das disciplinas correlacionadas; Alunos do curso de pós-graduação em engenharia elétrica; Técnicos e engenheiros de empresas em treinamento

6.2.5. Laboratório de Conversão e Máquinas Elétricas:

a) Objetivos

Realização de ensaios de rotina e testes operacionais em transformadores de distribuição. Realização de testes operacionais e determinação de características eletromecânicas em máquinas síncronas, assíncronas e de corrente contínua.

b) Equipamentos e Instrumentação

Três bancadas idênticas com fontes de alimentação em corrente alternada e corrente contínua, com respectivos quadros de comandos. Cada bancada contém uma máquina síncrona, uma máquina assíncrona e uma máquina de corrente contínua;

- Dois grupos motor-gerador para geração de sinais AC e DC variáveis;
- 3 Kits da Pasco Scientific :

CJ. CAMPO MAGNÉTICO INDUZIDO - SEM AUXILIO DO COMPUTADOR

- Complete Coil Set
- Low Voltage AC/DC Power Supply
- Digital Function Generator/Amplifier
- Basic Digital Multimeter
- 20 MHz Dual Trace Oscilloscope
- Bar Magnets (2 Pack)
- Alnico Bar Magnets (2 Pack)

CJ. CAMPO MAGNÉTICO INDUZIDO – COM AUXILIO DO COMPUTADOR

- Complete Coil Set
- Power Amplifier II (Mac & Win)
- Voltage Sensor
- 750 Interface, USB
- DataStudio Single User License

c) Usuários

Alunos do curso de graduação em engenharia elétrica; Alunos de Iniciação Científica
Professores das disciplinas correlacionadas; Alunos do curso de pós-graduação em engenharia elétrica; Técnicos e engenheiros de empresas em treinamento.

6.2.6. Laboratório Computacional:

Componente	Descricao	Qtde
Servidor	Processador Intel pentium 4 3.0 GHz 512 Mb de memoria DDR HD de 80 GB IDE Combo: gravador de CD leitor de DVD Placa de rede 10/100 Placa de video Mause Teclado padrao ABNT2 Duas caixas de som	1
Computadores	Processador Intel pentium 4 3.0 GHz 256 Mb de memoria DDR HD de 40 GB IDE Combo: gravador de CD Placa de rede 10/100 Placa de video Mause Teclado padrao ABNT2 Duas caixas de som	30
Impresora laser	HP Laser Jet 2300	1
Scanner	Epson perfection 2480 Photo	1
Nobreak	Nobreak SMS SINUS Single Conversão Simples SS2000BBII	1
Multimidea(data show)	Projetor Multimidea Data Show Epson S1 1200 Lumens Controle Remoto	1
Componente	Descricao	Qtde
Sistema operacional windows	SOFTWARE MICROSOFT WINDOWS 2003 SERVER STANDARD 5 INGLES	6
Sistema operacional Linux	Conectiva linux 9 – Professional Edition	1
Aplicação cálculo	Mathsoft Mathcad 14	30

Mathcad		
Aplicação Cálculo Mathematica	Mathematic for Windows Versão 5 WolfRam Research CircuiMaker 2000 – Includes CircuitMaker & PCB	30
Office	MICROSOFT OFFICE 2003 FULL PRO SOFTWARE	1
Apoio didático – Netop School	NetOp School for Windows – 1 Teacher + 30 Students	1
Compilador C ⁺⁺	C ⁺⁺ Builder 6 professional	1
Compilador Java	Jbuilder 2005 developer	1
Delphi	Borland Delphi 8 professional	1
Compilador Fortran	Intel® Visual Fortran Compiler for Windows* Professional Edition	1

6.2.7. Laboratório de Fenômeno dos Transportes:

a) Objetivos

O Laboratório de Fenômeno dos Transportes visa permitir aulas práticas de Mecânica dos Fluidos e Transmissão de Calor.

b) Equipamentos e Instrumentação

Composto de 3 bancadas. Cada bancada deve conter kit para aulas de escoamento de fluidos (com moto-bombas e visores transparentes), medidores de vazão, termômetros, medidores de pressão

c) Usuários

Alunos do curso de graduação em engenharia elétrica; Alunos de Iniciação Científica
Professores das disciplinas correlacionadas; Alunos do curso de pós-graduação em engenharia elétrica; Técnicos e engenheiros de empresas em treinamento .

6.2.8. Laboratório de Eletrônica Digital:

a) Objetivos

O Laboratório de Eletrônica Digital atua na área de sistemas digitais, permitindo desenvolver atividades práticas com portas lógicas básicas, circuitos combinacionais, flip-flops, circuitos sequenciais, famílias lógicas, temporizadores e memórias.

b) Equipamentos e Instrumentação	
Composto de 3 bancadas. Cada bancada deste laboratório é equipada com módulo de treinamento digital, osciloscópio, fontes de alimentação, estabilizador de tensão e componentes básicos de eletrônica digital:	
Descrição	Quant.
Osciloscópio digital de fósforo Tectronix de tempo real, 300 MHz	1
Osciloscópio digital de 2 canais, 200 MHz, comunicação padrões RS232, GPIB, Centronic, Tektronix	1
Osciloscópio digital de 2 canais, 250 MHz, Minipa	1
Osciloscópio analógico, 60 MHz ICEL	2
Multímetro digital comum	18
Multímetro digital de bancada – 1MHz, interface RS 232C, software	3
Estação soldadora para CIs, 220 V, com pontas extras	3
Ferro de soldar CIs, 220V	18
Sugador de solda Toyo	18
Gerador de função, 2 MHz, com comunicação RS 232	3
Fonte de alimentação simétrica digital, 0-30V, 0-6 A, 220 V - Simétrica	3
Lupa com luminária	3
Protoboard sem fonte (2420 furos)	18
Ponta de prova lógica e pulsador de 50 MHz	9
Kit didático para microprocessadores, com protoboard para construção de interfaces, com fonte própria, locais para inserção de EPROMs e RAMs, com manipuladores de sensores infravermelho, ultrasônico, de temperatura, etc, e conversores analógico-digital	3
Programador de EPROM, PAL, memória flash, microcontroladores, etc, com testador de CI's e conexão de controle de PC (com software)	1
Apagador de EPROM através de lâmpadas ultravioletas, com fonte própria	1
Kit didático para dispositivos lógicos programáveis (FPGA)	1
Kit de robótica (LEGO)	3
Kit de robótica – Robix RCS-6	3
Kit Station 51 – estação de desenvolvimento para microcontroladores 8051	6
Kit Flypic – gravador e sistema de desenvolvimento para microcontroladores PIC	6
Microcomputadores Pentium IV de 2.8 GHz, tecnologia HT, memória RAM de 512	3

MB, HD de 80GHz, 7200 rpm, monitor de 17 polegadas, resolução 1280 x 1024, CD-ROM e DVD	
Impressora laser colorida HP laserjet 1500	1
Plotter para impressão colorida de até tamanho A3	1
Datashow, 1800 lumens Sony VPL- C56	1
Diversos	
c) Usuários	
Alunos do curso de graduação em engenharia elétrica; Alunos de Iniciação Científica Professores das disciplinas correlacionadas; Alunos do curso de pós-graduação em engenharia elétrica; Técnicos e engenheiros de empresas em treinamento .	

6.2.9. Laboratório de Microondas, Antenas, Campos, Ondas e Teoria das Ondas Guiadas:

a) Objetivos				
O Laboratório de Microondas, Antenas, Campos, Ondas e Teoria das Ondas Guiadas visa habilitar os alunos aos conhecimentos de geração e medição de campos eletromagnéticos radiados na faixa de frequência de microondas. Efeitos como Atenuação atmosférica, radiação eletromagnética, reflexão e difração serão estudados neste laboratório				
b) Equipamentos e Instrumentação				
Sistema de Gerenciamento de Classe - Class Manager				
Descrição	Quant.			
Computador	9			
Estação do Professor mod CLTUS-R	1			
Estação do Aluno mod CLSUS-R	8			
Mesa p/ Professor c/ Laminado Corian	1			
Mesa p/ Aluno c/ Laminado Corian	8			
Cadeiras	17			
Software de Auditoria Visual Class p/ Rede	1			

Rede de Dados do Tipo Windows	1			
Cabos	1			
Sistema de Linhas, Antenas e Microondas				
Linhas de Transmissão e Antenas mod LA/EV	20			
Comunicação por Microondas e Antenas mod MW/EV	20			
c) Usuários				
Alunos do curso de graduação em engenharia elétrica; Alunos de Iniciação Científica				
Professores das disciplinas correlacionadas; Alunos do curso de pós-graduação em engenharia elétrica; Técnicos e engenheiros de empresas em treinamento .				

6.2.10. Laboratório de Física:

a) Objetivos	
Esta disciplina tem como objetivo central introduzir o estudante em técnicas de obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de Física bem como a apresentação dos resultados obtidos. Os experimentos poderão abranger todos os conteúdos de Física Básica como mecânica, termo e hidrodinâmica, eletromagnetismo, óptica e ondas, respeitando obviamente o nível introdutório da disciplina.	
b) Equipamentos e Instrumentação	
Composto de 10 bancadas. Cada bancada deste laboratório é equipada com tomadas monofásicas de 220V. Os equipamentos auxiliares são:	
Quantidade	Descrição
10	Kit experiência: Medidas e erros
10	Kit experiência: Lei de Hooke
10	Kit experiência: Medida da aceleração da gravidade usando um pêndulo simples
10	Kit experiência: Medidas Elétricas: amperímetro e voltímetro

10	Kit experiência: Medidas Elétricas: osciloscópio
10	Kit experiência: Deformação elástica de molas
10	Kit experiência: Medidas em Circuito de Corrente Alternada: RLC
10	Kit experiência: Termopar
10	Kit experiência: Coeficiente de Dilatação Linear
10	Kit experiência: Capacidade térmica / Calor específico
10	Kit experiência: Espelhos Planos e Curvos
10	Kit experiência: Lentes Delgadas
10	Kit experiência: Princípios de Pascal e Arquimedes: Transmissão da pressão, prensa hidráulica, sifão.
10	Kit experiência: Propagação de ondas em molas: longitudinal e transversal
10	Kit experiência: Dinâmica do movimento periódico : MHS - MOLA
d) Usuários	
Alunos dos cursos de graduação em engenharias civil e elétrica;	

6.3. BIBLIOTECA

A Fundação Universidade Federal do Tocantins conta com uma biblioteca central que atende a todos os cursos oferecidos. A biblioteca tem como finalidade oferecer apoio aos programas acadêmicos da UFT por meio de serviços e produtos que forneçam suporte para futuras pesquisas.

A biblioteca como parte integrante do desenvolvimento da aprendizagem e como centro de informações incentiva e assessora tecnicamente o corpo docente e discente quanto à utilização do acervo bibliográfico dos equipamentos existentes.:

6.4. INSTALAÇÕES AUXILIARES DO CAMPUS

6.4.1. Auditórios

O Campus de Palmas dispõe de 03 auditórios de 107 m², capacidade para 100 pessoas, localizados nos Bloco A, B e C e mais 2 auditórios com 126 m², capacidade para 110 pessoas localizados nos Blocos III e IV para o desenvolvimento de atividades acadêmicas, artísticas e culturais.

6.4.2. Centro Universitário Integrado de Ciência, Cultura e Arte - CUICA

É um espaço cultural, sem fins lucrativos, com auditório para teatro, dança, cinema e espetáculos musicais. As atividades desenvolvidas em suas instalações serão de cunho cultural e dividem-se nos seguintes espaços:

- Auditório, com capacidade para 500 pessoas;
- Cinema e teatro, também para 500 pessoas;
- Espaço Pedro Terra para artes visuais – com exposições permanentes e temporárias.

O objetivo principal do CUICA é criar um espaço de fomento e divulgação da cultura contemporânea regional. Oferecer espetáculos de teatro, dança e música, mostras de artes visuais, projeções de cinema e vídeo, oficinas, debates e cursos, além de manter sob sua guarda expressivo acervo cultural permanente do Estado do Tocantins.

6.4.3. Condições de acesso para portadores de necessidades

As edificações para o curso serão construídas para dar acesso e uso a quem, eventualmente, tem alguma dificuldade de locomoção.

- Entradas principais com rampas, quando se fizer necessário;
- Os sanitários, tanto masculino, como feminino, são adequados para cadeirantes e portadores de necessidades especiais
- Todas as salas de aula são no andar térreo;
- São reservadas vagas especiais no estacionamento;

6.4.4. Instalações Sanitárias

Em todos os pavimentos dos prédios haverá banheiros masculinos e femininos, instalados estrategicamente em locais de forma a possibilitar o acesso dos alunos, funcionários e professores.

Todos os banheiros possuirão sanitários, bancadas com pias, espelhos, porta papel toalha, saboneteira, porta papel higiênico e mictórios nos masculinos. Deverá haver excelentes condições de higienização com revestimento, com iluminação e ventilação natural.

7 ANEXO I - REGIMENTO DO CURSO

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA REGIMENTO DO CURSO

Palmas/2009

REGIMENTO DO CURSO

O curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, foi criado por meio da Resolução CONSUNI nº 014/2007, de 09/10/2007 e da Resolução CONSUNI nº 04/2008 de 26/06/08*, que integram o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais\ Reuni. Conforme as diretrizes do projeto de expansão da UFT.

TÍTULO I DO OBJETIVO DO CURSO

Art. 1º – O Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Tocantins, objetiva profissionais com formação técnico-científica sólida e humanística, preocupados em atender os interesses sociais e preparados para gerar, aperfeiçoar, dominar e empregar tecnologia com os objetivos de produzir bens e serviços que atendam as necessidades da sociedade com qualidade e custos otimizados.

TÍTULO II FORMAÇÃO ACADÊMICA

Art. 2º - Primordialmente, a boa formação do engenheiro eletricitista depende de um adequado equilíbrio entre os elementos curriculares. O Engenheiro Eletricista da Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas deverá ter as seguintes competências /Atitudes/Habilidades:

- I. tenha formação integral dos conteúdos básicos de matemática, física, tecnologia e instrumentação e saiba aplicar estes conceitos à engenharia;
- II. possa assumir uma postura de permanente busca e atualização profissional, podendo assim absorver novas tecnologias e se adaptar às novas ferramentas e técnicas de engenharia;
- III. seja capaz de gerenciar empresas e tenha espírito de empreendedorismo;

- IV. tenha preocupação e responsabilidade com relação à ecologia, preservação do meio ambiente, gerenciamento otimizado e responsável de recursos naturais renováveis e não renováveis;
- V. exercite a cidadania e o bem comum, com espírito de trabalho em equipe, visão humanística diante da profissão e dos interesses da sociedade;
- VI. conheça e domine ferramentas de informática;
- VII. tenha facilidade de comunicação oral, escrita e de relacionamentos interpessoais;
- VIII. Saiba fazer, questionar, pesquisar e fazer avançar o estado da arte da engenharia que está sendo praticada a seu tempo.

TÍTULO III

DA ORGANIZAÇÃO GERAL

Art. 3º – O Curso reger-se-á pelo seu Regimento Acadêmico e pelas normas estabelecidas no Regimento Acadêmico da Universidade Federal do Tocantins.

Art. 4º - A duração do curso será fixada em horas de atividades acadêmicas e a carga horária, mínima e máxima, por período letivo, através de seu planejamento semestral, observados os prazos máximo e mínimo de integralização do currículo de acordo com a Resolução nº 2, de 2007 MEC/CNE.

TÍTULO IV

DO COLEGIADO DO CURSO

Art. 5º – O Colegiado do Curso será composto:

- I – Pelo Corpo Docente do Curso de Engenharia Elétrica, sendo presidido pelo Coordenador Acadêmico do Curso;
- II – Por um representante do Corpo Discente, com direito a voto;

Art. 6º – O Coordenador do Curso de Engenharia Elétrica terá mandato por um período de dois anos.

Parágrafo Único – Caso haja impedimento permanente do Coordenador do Curso, haverá escolha do seu substituto pelo colegiado do Curso de Engenharia Elétrica para completar o período, em votação secreta conduzida por um membro deste colegiado.

Art. 7º – Além das atribuições contidas no Regimento Acadêmico da Universidade Federal do Estado do Tocantins compete ao Colegiado do Curso:

- I – cooperar com o seu Coordenador Acadêmico na coordenação das atividades do Curso quando necessário ou solicitado;
- II – aprovar propostas de regras complementares ou sugerir modificações a este Regimento e ao Projeto Pedagógico do Curso;
- III – divulgar o Curso no território nacional por meio de palestras e outros meios;
- IV – promover a integração dos novos alunos ao Curso de Engenharia Elétrica na Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas;
- V – garantir uma orientação de alto nível, segura e contínua aos alunos do Curso de Engenharia Elétrica;
- VI – acompanhar o desempenho dos alunos do Curso;
- VII – zelar pelo fiel cumprimento deste Regimento;
- XIII – reunir-se sempre que solicitado pelo Coordenador de Curso.

TÍTULO V

DO CORPO DOCENTE

Art. 8º - O corpo docente do curso de Engenharia Elétrica será constituído pelo pessoal que exerce atividade de ensino, pesquisa e extensão, distribui-se pelas seguintes classes de carreira do magistério de acordo o estabelecido no Art. 108 do Regimento Acadêmico da UFT:

- I - professor titular;
- II - professor adjunto;
- III - professor assistente.

§ 1º - Com caráter probatório, para iniciação em atividades docentes, será admitido o graduado de curso de nível superior com a designação de auxiliar de ensino.

§ 2º - O pessoal docente, em atividades de ensino ou pesquisa na Universidade, em decorrência de acordo, convênio ou programa de intercâmbio com entidade congênere, será classificado como professor visitante.

§ 3º - Para atender necessidades eventuais da programação acadêmica, poderão ser contratados professores substitutos, de acordo com as conveniências da Universidade, consideradas as respectivas qualificações.

Art. 9º – Além das atribuições contidas no Regimento Acadêmico da UFT compete aos membros do Corpo Docente do Curso de Engenharia Elétrica:

I – zelar pela qualidade de Ensino e aprendizagem do Curso;

II – cooperar com o Coordenador de Curso quando por este solicitado ou quando previsto por este Regimento;

III – zelar para que o Colegiado do Curso cumpra fielmente as atribuições a ele delegadas;

IV – colaborar irrestritamente no processo de Ensino e aprendizagem do Curso.

TÍTULO VI

DO CORPO DISCENTE

Art. 10 - O corpo discente do curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Estado do Tocantins constitui-se dos acadêmicos regularmente matriculados no curso, em conformidade ao Art. 109 do Regimento acadêmico Geral da UFT.

Art. 11 - Constituem direitos e deveres do corpo discente do Curso de Engenharia Elétrica, em conformidade ao Art. 110 do Regimento acadêmico da UFT:

I - zelar pela qualidade dos respectivos cursos, de sua categoria e pela qualidade do ensino que lhes é ministrado;

II - valer-se dos serviços que lhes são oferecidos pela Universidade;

III - participar dos órgãos colegiados, dos diretórios e associações e exercer o direito de voto para a escolha dos seus representantes, de acordo com este Regimento e demais disposições aplicáveis;

IV - recorrer de decisões dos órgãos executivos e deliberativos, obedecidos a hierarquia e os prazos fixados;

V - zelar pelo patrimônio da Universidade destinado ao uso comum e às atividades acadêmicas.

Art. 12 - O regime disciplinar do corpo discente curso de Engenharia Elétrica será regida pelos critérios estabelecidos no Regimento Acadêmico Geral da UFT no Art. 111 e 112 – que estabelece o corpo discente como parte integrante da Comunidade Universitária e, em consequência, está sujeito, em seu convívio universitário, aos mesmos princípios gerais da cooperação, responsabilidade e solidariedade.

Art. 13 - O acadêmico que confrontar as normas deste Regimento e demais normas explícitas da Universidade, da legislação referente ou ainda os princípios do convívio universitário, estará sujeito às seguintes sanções:

I - advertência;

II - repreensão;

III - suspensão;

IV - exclusão.

§ 1º - As sanções serão aplicadas conforme esse regimento acadêmico e Estatuto da Universidade, pelo Coordenador do respectivo *campus*, observando a competência devidamente registrada, e comporão o dossiê do acadêmico.

§ 2º - É garantido ao acadêmico o direito de defesa e de recurso à instância superior.

TÍTULO VII

DAS FORMAS DE ACESSO AOS CURSOS DE GRADUAÇÃO

Art. 14 – O ingresso ao curso de Engenharia Elétrica dar-se-á por meio de processo de seleção de candidatos que se habilitarem a eles de acordo o estabelecido no Regimento Acadêmico da UFT, podendo ser utilizadas simultaneamente diferentes estratégias, tais como:

I - prova de conhecimentos específicos em nível do ensino médio;

II - acompanhamento do desempenho no ensino médio mediante acordos de cooperação com as escolas que se integrarem a esse modelo;

III - aproveitamento de portadores de diploma de nível superior;

IV - transferência de outras instituições de ensino superior;

V - outras modalidades aprovadas pelo Conselho Universitário ou emanadas de legislação superior;

VI – Por meio da Mobilidade estudantil interna e externa da Universidade Federal do Tocantins, aprovadas pelo Colegiado do curso de Engenharia Elétrica.

TÍTULO VIII

DA VERIFICAÇÃO E APROVEITAMENTO ACADÊMICO

Art. 15 - A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nas atividades acadêmicas programadas, requisitos que deverão ser atendidos conjuntamente de acordo o estabelecido pelo Regimento Acadêmico geral da UFT.

§ 1º - Entende-se por frequência o comparecimento às atividades acadêmicas programadas, ficando nela reprovado o acadêmico que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) das mesmas, vedado o abono de faltas, salvo nos casos previstos em lei.

§ 2º - Entende-se por aproveitamento o resultado da avaliação do acadêmico nas atividades acadêmicas, face aos objetivos propostos em seu respectivo planejamento.

§ 3º - A verificação do aproveitamento e do controle de frequência às aulas será de responsabilidade do professor, sob a supervisão da Coordenação de Curso.

§ 4º - O acadêmico terá direito a acompanhar, junto a cada professor ou à Secretaria Acadêmica, o registro da sua frequência às atividades acadêmicas.

Art. 16 - A verificação do atendimento dos objetivos dos componentes curriculares, e seus respectivos eixos de formação, será realizada no decorrer do respectivo período letivo, por meio de instrumentos de avaliação previstos no planejamento das atividades acadêmicas.

§ 1º - O Planejamento de cada atividade acadêmica deverá ser elaborado pelo professor e apresentado ao Colegiado do curso no contexto do planejamento

semestral, adequando-se e articulando-se ao planejamento do conjunto das demais atividades do curso.

§ 2º – Os instrumentos de avaliação escritos, analisados pelos acadêmicos e devidamente registrados pelo professor, deverão ser devolvidos ao acadêmico, exceto exame final.

Art. 17 - Ao aluno que deixar de comparecer às atividades acadêmicas programadas para verificação de aproveitamento será permitida uma segunda oportunidade, cuja concessão será avaliada ou não pelo professor.

Art. 18 – No início do período letivo, o professor deverá dar ciência a seus acadêmicos da programação das atividades do respectivo componente curricular do curso.

Art. 19 - As avaliações serão expressas através de notas graduadas de 0 (zero) a 10 (dez) com, no máximo, uma casa decimal em consonância ao regimento acadêmico geral da UFT, devendo observar os seguintes passos:

I - alcançar em cada componente curricular uma média de pontos igual ou superior a 5,0 (cinco) após o exame final

II - tiver frequência igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento) às atividades previstas como carga horária no plano do componente curricular conforme dispõe legislação superior.

§ 1º - será aprovado, automaticamente, sem exame final, o acadêmico que obtiver média de pontos igual ou superior a 7,0 (sete)

§ 2º - a avaliação de desempenho acadêmico será feita através do coeficiente de rendimento acadêmico.

§ 3º - A divulgação do desempenho bimestral será realizada nos períodos estabelecidos em Calendário Acadêmico.

Art. 20 - O acadêmico que não obtiver desempenho mínimo previsto, aproveitamento mínimo ou frequência mínima, será considerado reprovado no respectivo componente curricular.

TÍTULO IX

DOS REQUISITOS PARA TITULAÇÃO

Art. 21 – O aluno de Engenharia Elétrica deverá completar o número de créditos exigidos para a sua formação de Engenheiro Eletricista, incluindo as disciplinas consideradas obrigatórias e com desempenho estabelecido pelo regimento Acadêmico do curso e Regimento Acadêmico Geral da Universidade Federal do Estado do Tocantins.

Art. 22 – O Trabalho de Graduação, deve respeitar o que estabelece o PPC do Curso Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas.

TÍTULO X

DOS DIPLOMAS E DA COLAÇÃO DE GRAU

Art. 23 – A obtenção do Diploma de Engenheiro Eletricista será regida pelos critérios estabelecidos no Regimento Acadêmico geral da UFT em seus Art. 101, 102, 103, 104.

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS

8 ANEXO II - CÓDIGO DE ÉTICA PARA O ENGENHEIRO ELETRICISTA

O Engenheiro Eletricista, em reconhecimento da importância das tecnologias em que afetam a nossa qualidade de vida em todo o mundo, e em aceitar uma obrigação pessoal para a nossa profissão se compromete a agir dentro dos maiores padrões de ética profissional em concordam com:

1. Aceitar a responsabilidade na tomada de decisões consistentes com a segurança, a saúde e o bem estar do público, e a divulgar prontamente fatores que possam por em perigo o homem ou o ambiente;
2. Evitar conflitos de interesse reais ou percebidos, sempre que possível, e a divulgá-los às partes afetadas, quando existirem;
3. Ser honesto e realista, afirmando créditos ou estimativas baseadas em dados disponíveis;
4. Rejeitar a corrupção em todas as suas formas;
5. Manter e melhorar a competência técnica e tecnológica para e aceitar a realização de tarefas apenas se estiver qualificado pela formação ou experiência, ou após a divulgação integral das limitações pertinentes;
6. Aperfeiçoar a compreensão tecnológica, sua adequada aplicação e potenciais consequências;
7. Procurar, aceitar e oferecer críticas honestas de trabalhos técnicos, reconhecer e corrigir erros e creditar corretamente a contribuição de outros;
8. Tratar com justiça todas as pessoas independentemente de fatores como raça, religião, sexo, deficiência física, idade ou nacionalidade;
9. Evitar machucar outras pessoas, suas propriedades, reputação ou emprego com ações falças e maliciosas;

10. Ajudar colegas e parceiros em seus desenvolvimentos profissionais e apoiá-los no cumprimento deste código de ética dos Engenheiros Eletricistas.

9 ANEXO III - CURRÍCULO DOS DOCENTES DO CURSO

O *Curriculum Vitae* de cada docente do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade do Tocantins - UFT pode ser acessado, através da listagem descrita no item 2.5 (Relação Nominal dos Membros do Colegiado do Curso) deste Projeto Pedagógico, com a utilização da Plataforma *Lattes* do CNPq.