



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO AR 4/2025 - CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB, de 14 de fevereiro de 2025

Dispõe sobre a Atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Mestrado em Engenharia Elétrica - PPgEE - do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, Campus João Pessoa.

A Presidente do CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA (IFPB), no uso de suas atribuições legais, conferidas pelo Decreto Presidencial de 18/10/2022, publicado no Diário Oficial da União do dia 19/10/2022 subsequente, **considerando**:

- I. a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e dá outras providências;
- II. o Estatuto do IFPB, com base no artigo 16, inciso I e no artigo 17, incisos V e XVI;
- III. o pedido constante no processo nº 23326.011288.2024-56 do IFPB,

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar “*ad referendum*” a atualização do Projeto Pedagógico do Curso de Mestrado em Engenharia Elétrica - PPgEE, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus João Pessoa.

Art. 2º - Esta resolução entra em vigor a partir desta data e deve ser publicada no Boletim de Serviço e no Portal do IFPB.

(assinado eletronicamente)

MARY ROBERTA MEIRA MARINHO

Presidente do Conselho Superior do IFPB

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Mary Roberta Meira Marinho, REITOR(A)** - CD1 - REITORIA, em 14/02/2025 11:38:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/02/2025. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 669641
Verificador: 9d5f8d73a1
Código de Autenticação:





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE INOVAÇÃO, PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO,
CULTURA E DESAFIOS ACADÊMICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA - PPGE

MESTRADO ACADÊMICO *STRICTO SENSU* EM
ENGENHARIA ELÉTRICA

Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

João Pessoa, dezembro de 2024

Instituto Federal da Paraíba

Campus João Pessoa

**PROJETO PEDAGÓGICO DO MESTRADO ACADÊMICO STRICTO
SENSU EM ENGENHARIA ELÉTRICA**

João Pessoa-PB, dezembro de 2024

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Luiz Inácio Lula da Silva

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Camilo Santana

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

Marcelo Bregagnoli

REITORA DO IFPB

Mary Roberta Meira Marinho

PRÓ-REITOR DE ENSINO DO IFPB

Neilor Cesar dos Santos

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO DO IFPB

Silvana Luciene do N. C. Costa

DIRETOR DO IFPB-CAMPUS JOÃO PESSOA

Ricardo José Ferreira

EQUIPE DE ELABORAÇÃO E SISTEMATIZAÇÃO DO PROJETO

Cleumar da Silva Moreira

Alfredo Gomes Neto

Carlos Danilo Miranda Regis

Ruan Delgado Gomes

Rossana Moreno Santa Cruz

Suzete Élide Nóbrega Correia

COORDENAÇÃO GERAL

Cleumar da Silva Moreira

1 SUMÁRIO

1.	IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	5
1.1	Identificação dos Dirigentes.....	5
2	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	6
3	INTRODUÇÃO	10
3.1.	Campus João Pessoa.....	13
3.2.	Unidade Acadêmica de Controle e Processos Industriais	16
4	Justificativa de Oferta do Curso	17
5	OBJETIVOS	18
2.1	5.1. Geral	18
3.1	5.2. Específicos	19
6	PERFIL PROFISSIONAL	19
7	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E FUNCIONAMENTO	20
7.1.	Mecanismo de Orientação de Trabalhos de Dissertação	23
8	INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO	24
9	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	25
10	INFRAESTRUTURA	27
11	BIBLIOTECA.....	28
12	CORPO DOCENTE.....	30
13	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	31
14	CORPO DISCENTE	32
15	GESTÃO DO CURSO	32
16	COLEGIADO	32
	ANEXO I – EMENTÁRIO DE DISCIPLINAS	35

1. IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

CNPJ: 10.783.898/0004-18

RAZÃO SOCIAL: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* João Pessoa

ESFERA ADMINISTRATIVA: Federal

E-MAIL: dg.jpa@ifpb.edu.br

SITE: <http://www.ifpb.edu.br/joaopessoa>

ENDEREÇO: Avenida Primeiro de Maio, 720

BAIRRO: Jaguaribe

CIDADE: João Pessoa - PB

CEP: 58015-435

TELEFONE: (83) 3612.1200

FAX: (83) 3612.1200

1.1 Identificação dos Dirigentes

REITORA

Mary Roberta Meira Marinho

CPF: 610.011.984-68

Telefone: (83) 9 9175-4238

E-mail: gabinete.reitoria@ifpb.edu.br

PRÓ-REITORA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO:

Silvana Luciene do Nascimento Cunha Costa

CPF: 511.853.424-00

Telefone: (83) 9 9184-4721

E-mail: prpipg@ifpb.edu.br

COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO:

Cleumar da Silva Moreira

CPF: 472.790.362-87

Telefone: (83) 99996-9580

E-mail: cleumar.moreira@ifpb.edu.br

2 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome do Curso: Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica

Programa: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE)

Área de Conhecimento (CAPES): Telecomunicações

Forma de Oferta: Presencial

Número de Vagas: No mínimo, 18 (dezoito) vagas, sendo 6 (seis) vagas para cada linha de pesquisa, podendo esse número ser ampliado, dependendo da capacidade de absorção de cada uma das três linhas de pesquisa do programa, quais sejam: Eletromagnetismo Aplicado (EA), Processamento de Sinais (PS) e Sistemas Eletrônicos e Controle (SEC). A ampliação do número de vagas poderá ser decidida pelo Colegiado do Curso. A periodicidade de ofertas de vagas será anual, podendo eventualmente ser semestral, a depender da decisão do Colegiado do Curso.

Linhas de Pesquisa:

Eletromagnetismo Aplicado

A linha de pesquisa de Eletromagnetismo Aplicado ocupa-se em desenvolver tecnologias experimentais e estudos avançados que lhe forem atribuídos em decorrência de demandas decorrentes de problemas de engenharia, solicitados pelo mercado ou de característica puramente científica. Ela consiste no estudo de sistemas de RF, abrangendo as faixas de frequências de HF, VHF, UHF, micro-ondas e ondas ópticas. As pesquisas dão ênfase aos sistemas irradiantes, aos enlaces de comunicações por meios convencionais e por fibra óptica, aos circuitos e sistemas com aplicações comerciais e às aplicações industriais de micro-ondas.

Outros desdobramentos naturais desta linha de pesquisa são: redes de sensores sem fio, redes ópticas e tecnologia de acesso, planejamento de redes sem fio, modelamento para propagação em ambientes móveis celulares, estudo das propriedades elétricas e eletromagnéticas fundamentais, antenas inteligentes, modelamento numérico aplicado

ao eletromagnetismo, dispositivos de micro-ondas, antenas planares, compatibilidade eletromagnética e interferência eletromagnética.

Processamento de Sinais

O Processamento de sinais consiste no método de analisar sinais do mundo real usando ferramentas matemáticas e computacionais, para realizar transformações ou extrair informações desses sinais. É uma área fundamental para o desenvolvimento tecnológico, uma vez que permite a construção de modelos de processamento de forma mais flexível e robusta. Atualmente, o processamento de sinais tem sido empregado nas mais diversas áreas que utilizam sinais, como: comunicações, instrumentação, automação, medicina, robótica, aviação, aeroespacial, energia etc. A tendência da área é integrar cada vez mais sistemas complexos em um mesmo circuito integrado (chip): sensores (analógico), conversores analógico-digital (CAD) (misto), circuitos de processamento digital de sinais (digital), transmissão de dados (radiofrequência), etc. Estes sistemas devem ser de baixo custo, de tamanho reduzido, com baixo ruído, e, especialmente, de baixo consumo de potência, porque eles são quase sempre alimentados por baterias ou mesmo remotamente. Sendo assim, a linha de processamento de sinais visa pesquisar e desenvolver técnicas avançadas para análise e processamento de sinais analógicos e digitais, provenientes ou não de sensores, baseado em filtros adaptativos, conversores analógico-digitais e digital-analógicos, circuitos de recuperação de energia, redes neurais e computação evolutiva.

A área de processamento de sinais no IFPB se insere nesse contexto com o objetivo de desenvolver pesquisas básicas e aplicadas. As principais aplicações são: processamento de voz e imagem. Outras aplicações como Modelagem Computacional e Televisão Digital são desenvolvidas principalmente associadas a projetos de interesse da sociedade. O objetivo é a formação de recursos humanos com especialização em processamento de sinais. A elaboração de processos digitais exige do especialista domínio do modelo matemático assim como conhecimento de sistemas lógicos e

computacionais. Estes sistemas poderão ser constituídos tanto de um esquema simples de interação com um usuário humano, quanto um sistema complexo com sofisticada interface Homem-Máquina.

Assim, o profissional desta área deverá ser capaz de entender o comportamento do sinal e do fenômeno físico que o gerou, assim como elaborar um modelo matemático e o algoritmo correspondente que possa ser executado por dispositivos digitais. O processamento de sinais na forma digital evoluiu muito com os progressos da microeletrônica. Desta forma, utilizando os mesmos computadores pessoais, por exemplo, é possível elaborar programas de simulação e testes para algoritmos e sistemas, reduzindo o tempo necessário ao seu desenvolvimento.

Sistemas Eletrônicos e Controle

Sistemas Eletrônicos e Controle abrange o estudo e desenvolvimento de algoritmos, sistemas computadorizados, sistemas embarcados, estruturas e circuitos considerando aquisição e condicionamento de sinais e aplicando conceitos da instrumentação eletrônica e eletrônica básica e aplicada, e topologias e sistemas de controle convencional, inteligente (usando conceitos de aprendizado de máquina e inteligência artificial, por exemplo), analógico e digital aplicados à manufatura de produtos, automação e robótica, acionamento de máquinas, medicina, desenvolvimento de equipamentos, transmissão de sinais coletados, uso da Internet das Coisas, automação e variadas áreas. Nesse sentido, a linha de pesquisa de Sistemas Eletrônicos e Controle tem o objetivo de desenvolver e estudar mecanismos, topologias, equipamentos e estruturas associando conceitos da Eletrônica e Controle.

Turno: Diurno e eventualmente noturno.

Público-Alvo e Categoria: Portadores de diploma de curso de nível superior autorizado ou reconhecido pelo MEC (Ministério da Educação) na área de Engenharias IV (Engenharia Elétrica e Engenharia Biomédica) ou curso de nível superior em outra área

correlata. A aceitação de cursos de graduação e pós-graduação em áreas correlatas ficará a critério da Comissão de Seleção do PPGEE.

Carga horária: 390 horas, incluindo disciplinas, Exame de Qualificação, Projeto de Dissertação e Atividades Complementares.

Período de duração: Mínimo de 12 (doze) meses e máximo de 36 (trinta e seis) meses.

Coordenação do Curso: Cleumar da Silva Moreira.

Processo Seletivo: Edital Público de Seleção de Candidatos, a ser operacionalizado pela Comissão de Seleção composta por docentes permanentes do Colegiado do PPGEE. Os editais são lançados pela PRPIPG do IFPB em conjunto com a Direção-Geral do Campus João Pessoa e Coordenação do PPGEE.

De acordo com os artigos 5º, 6º e 7º da Resolução CS No 160, de 15 de dezembro de 2017, de 01 de setembro de 2017, e da Resolução 23/2020 CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB, sobre Ações Afirmativas na Pós-Graduação do IFPB, que trata da inclusão de negros (pardos e pretos), indígenas, pessoas com deficiência e servidores em Programas de Pós-Graduação *Lato Sensu* e *Stricto Sensu* no âmbito do IFPB, será reservado um percentual de 20% das vagas para negros e indígenas, 5% para Pessoas com Deficiência (PcD) e 10% para servidores ativos e permanentes do IFPB (docentes ou técnicos).

3 INTRODUÇÃO

O IFPB foi constituído a partir da integração entre duas instituições: o Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (CEFET-PB) e a Escola Agrotécnica Federal de Sousa (EAF Sousa). O CEFET-PB originou-se da Escola Técnica Federal da Paraíba, antes denominada Escola Técnica Industrial, por sua vez, oriunda do Liceu Industrial e esse, da Escola de Aprendizes Artífices (EAA), que pertenceu a um grupo de dezenove instituições criadas, por meio do Decreto nº 7.566 de 23 de setembro de 1909, durante o governo do Presidente Nilo Peçanha. As instituições tinham por finalidade ofertar um ensino profissional para atender gratuitamente aqueles que necessitavam de uma profissão e não podiam pagar pelo ensino.

Para tanto, a EAA, na Paraíba, começou a funcionar com os cursos que, de acordo com as demandas da época, atendiam aos interesses do mercado, isto é, cursos como os de alfaiataria, marcenaria, serralharia, encadernação e sapataria foram priorizados e sua realização dava-se em conjunto com o então "Curso Primário".

Situada na Capital do Estado, a instituição localizou-se inicialmente no Quartel do Batalhão da Polícia Militar, onde funcionou até 1929, quando se transferiu para um prédio na Av. João da Mata, no bairro de Jaguaribe.

Em 1937, por força da Lei nº 378, a EAA transformou-se em Liceu Industrial. Esse foi destinado ao Ensino Profissional em vários ramos e graus. Cumpre enfatizar que essa norma foi a primeira a tratar, especificamente, de Ensino Técnico, Profissional e Industrial. Outro fato importante a se mencionar foi a Reforma Capanema (1941), que trouxe mudanças importantes para a Educação Brasileira, inclusive no Ensino Profissional. O Decreto nº 4.127/1942, por exemplo, transformou o Liceu Industrial em Escola Industrial de João Pessoa, conhecida também com a denominação de Escola Industrial Federal da Paraíba, que perdurou até 1959.

Nesse contexto, surge a Escola de Economia Doméstica Rural (1955 a 1979), denominação primeira da EAF Sousa, que nasceu da iniciativa do sousense, engenheiro civil, Carlos Pires Sá, que conseguiu junto à Superintendência do Ensino Agrícola Veterinário (SEAV), órgão vinculado ao Ministério da Agricultura, a instalação na cidade do Curso de Magistério e Extensão em Economia Rural Doméstica, por meio da Portaria nº 552, de 4 de junho de 1955, com o objetivo de formar professoras rurais.

No início dos anos 1960, a já então Escola Técnica Federal da Paraíba (ETF-PB) transfere-se da Rua João da Mata para um prédio construído na Av. 1º de Maio, 720, hoje, *Campus* de João Pessoa, implantando os Cursos Técnicos em Construção de Máquinas e

Motores e o de Pontes e Estradas, os primeiros cursos em nível de 2º Grau (ou seja, de nível médio) e que vinham atender a demanda da intensificação do processo de modernização desenvolvimentista do país. Em 1964, foram extintas as oficinas de Alfaiataria e Artes em Couro, instalando-se as Oficinas de Artes Industriais e Eletricidade. No ano seguinte, pela primeira vez na sua história, a ETF-PB permitia a entrada de mulheres no seu corpo discente.

A Lei nº 4.024 de 1961, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, equiparou o Ensino Técnico ao Acadêmico, ou seja, os egressos de ambos os ensinos poderiam ingressar no Ensino Superior sob as mesmas condições.

Em 11 de outubro de 1963, a Escola de Economia Doméstica Rural de Sousa, por autorização emanada do Decreto nº 52.666, passou a ministrar o Curso Técnico em Economia Doméstica, em nível de 2º grau. Em 1969, José Sarmiento Júnior, conhecido como Dr. Zezé, médico sousense, fez doação de uma área de 16.740m², para que fosse construída a “Escola de João Romão”, como era conhecida na época. Em 1970, a Escola de Economia Doméstica Rural, de Sousa, se transfere para sua sede definitiva localizada na Rua Presidente Tancredo Neves, s/n, Jardim Sorrilândia.

Em 30 de junho de 1978, com a Lei nº 6.545, três Escolas Técnicas Federais – Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro – são transformadas em Centros Federais de Educação Tecnológica - CEFETs. Essa mudança confere àquelas instituições mais uma atribuição: formar engenheiros industriais e tecnólogos. A Escola de Economia Doméstica Rural, de Sousa, por meio do Decreto nº 83.935, de 4 de setembro de 1979, tem a sua denominação alterada para Escola Agrotécnica Federal de Sousa (EAF Sousa).

O início dos anos 1980 trouxe dois desdobramentos que impactariam significativamente a Rede Federal de Educação Tecnológica posteriormente: a oferta dos cursos técnicos especiais, hoje chamados de cursos técnicos subsequentes, e o uso de computadores para propósitos acadêmicos e administrativos. Outra iniciativa pioneira do período na rede federal foi a oferta de cursos técnicos especiais na modalidade educação à distância, ministrados pela ETF-PB.

Em 1994, o Presidente Itamar Franco promulgou a Lei nº 8.948, de 8 de dezembro, dando início gradativamente à instituição do Sistema Nacional de Educação Tecnológica.

A ETF-PB se tornou o Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba, em 1999, denominação mantida até o final de 2008. Essa mudança faz parte do processo maior de transformação de Escolas Agrotécnicas e Técnicas Federais em CEFETs. A expansão dos CEFETs permitiu o crescimento da atuação da Rede Federal de Educação Tecnológica na Educação Superior Tecnológica - bem como na Educação Profissional - com uma maior diversidade de cursos e áreas profissionais contempladas.

Em 2007, o MEC publicou o Plano de Desenvolvimento de Educação Pública, expondo concepções e metas sobre a Educação Nacional e, por meio do Decreto nº 6.095, estabeleceu diretrizes para os processos de integração de instituições federais de Educação Tecnológica, visando à constituição de uma rede de institutos federais.

Ao final de 2008, a Lei nº 11.892 instituiu a Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, possibilitando a implantação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB). Esse, por meio dos seus *Campi* (Areia, João Pessoa, Cabedelo, Cabedelo Centro, Mangabeira, Esperança, Itaporanga, Itabaiana, Santa Luzia, Pedras de Fogo, Soledade, Cajazeiras, Campina Grande, Guarabira, Monteiro, Patos, Princesa Isabel, Picuí, Sousa, Catolé do Rocha e Monteiro), procura contribuir para o engrandecimento e fortalecimento do Estado da Paraíba, pela oferta de Educação Profissional e Tecnológica de qualidade a toda a sua população.

O IFPB possui um modelo de administração descentralizado em todos os seus *Campi*, de acordo com o art. 9º da Lei nº 11.892/2008. Essa descentralização se dá por intermédio da delegação de competência conferida pela Reitora aos dirigentes das Unidades, mantidas as prerrogativas de coordenação e supervisão pelos Órgãos da Administração Superior.

A estrutura administrativa do IFPB tem como órgão máximo o Conselho Superior, esse contando com representantes docentes e pessoal técnico-administrativo de todos os *Campi* e sendo responsável pela elaboração do Plano de Desenvolvimento Institucional, entre outras atribuições consultivas e deliberativas. A Figura 01 apresenta a configuração espacial da distribuição das unidades educacionais do IFPB.

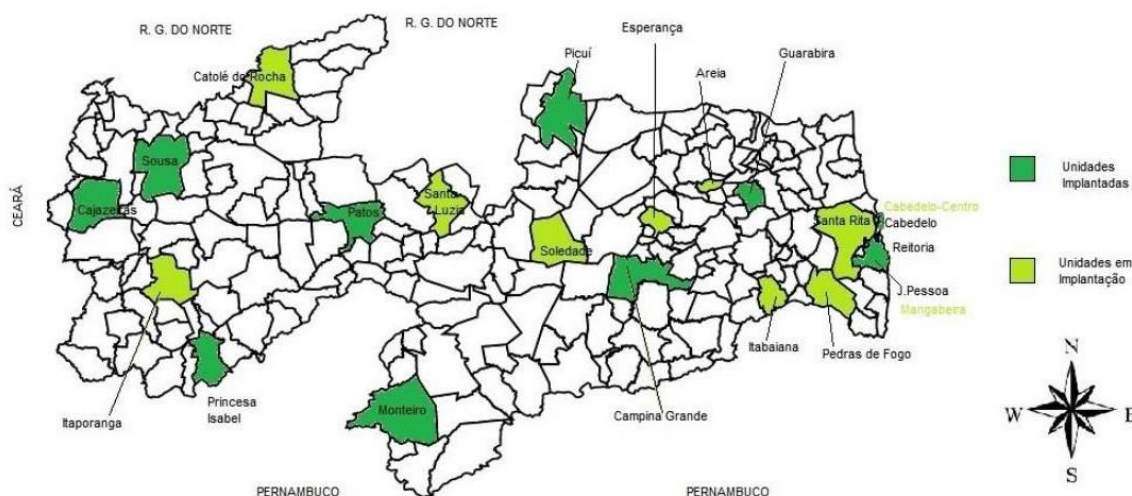


Figura 01 - Distribuição espacial dos campi do IFPB.

O IFPB atua nas seguintes áreas profissionais: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Linguística, Letras e Artes. São ofertados cursos nos eixos tecnológicos de Recursos Naturais, Produção Cultural e Design, Gestão e Negócios, Infraestrutura, Produção Alimentícia, Controle e Processos Industriais, Produção Industrial, Hospitalidade e Lazer, Informação e Comunicação, Ambiente, Saúde e Segurança.

3.1. Campus João Pessoa

Especificamente no *Campus* de João Pessoa (CJP), tendo como base o Regimento Interno da Instituição e em coerência com as diretrizes do Conselho Superior, o órgão de deliberação máxima no referido campus se trata do Conselho Diretor, contando com a representação dos segmentos: estudantil, docente e técnico-administrativo.

O órgão colegiado supracitado é essencialmente responsável pela análise e emissão de parecer a respeito das políticas de ensino, pesquisa e extensão, criação de novos cursos, Regimento Interno do *Campus*, proposta orçamentária, dentre várias outras prerrogativas, todas sujeitas à aprovação pelo Conselho Superior do IFPB.

Atuando como órgão executivo e presidindo o Conselho Diretor, está a Direção-Geral do *Campus*, que é responsável pela administração, coordenação e supervisão das atividades da autarquia, conforme disposto no Art. 8º do Regimento Interno.

A Direção-Geral, na atribuição básica de execução das políticas definidas pelo Conselho Diretor, tem a função de fazer cumprir todos os atos normativos no âmbito do *Campus*, representando-o legalmente, organizando e controlando as atividades de ensino, pesquisa e extensão, por meio de seus órgãos suplementares.

Os órgãos suplementares são: Gabinete, responsável pela integração entre a Direção-Geral e os demais órgãos de administração interna; Secretaria, que auxilia a chefia de Gabinete e atua na recepção de pessoas, encaminhamento de processos, entre outras atividades; Coordenação de Planejamento e Organização de Eventos, a qual planeja e organiza tanto os eventos internos como de terceiros; e Coordenação de Comunicação Social e Marketing, responsável pela administração do fluxo de comunicação entre as diversas instâncias acadêmicas internas e externas.

A Direção-Geral também conta com órgãos de assessoria e controle, sendo as categorias neste caso: **Assessoria de Planejamento, Projetos e Processos**, com a incumbência de planejar e supervisionar ações estratégicas; **Auditoria Interna**, que é um órgão de controle no que se refere a cumprimento dos atos normativos; **Ouvidoria**, que facilita o acesso à informação por

parte de públicos diversos; **Assessoria Jurídica**, exercida por Bacharel em Direito e consistindo da análise e julgamento de processos administrativos; e **Comissão Própria de Avaliação**, que conduz o *Campus* a uma contínua autoavaliação envolvendo estudantes, professores, pessoal técnico-administrativo e a comunidade.

Constituem-se como principais órgãos que atuam na administração do ensino, subordinados à Direção-Geral: **Departamento de Articulação Pedagógica**, que se responsabiliza pela avaliação de questões didático-pedagógicas com representação dos corpos docente e discente; **Diretoria de Desenvolvimento do Ensino**, a qual, conforme Art. 35º do Regimento Interno planeja, acompanha e avalia as políticas de ensino no *Campus*, de forma articulada com a pesquisa e a extensão.

A DDE exerce suas atividades por meio dos departamentos de **Educação Profissional**, de **Ensino Superior** e de **Apoio ao Ensino**, os quais estabelecem, em conjunto, a conexão entre as atividades acadêmicas e a atuação no mercado de trabalho. Submetem-se à DDE as Unidades Acadêmicas - UA's (divisão que só existe no *campus* João Pessoa), que são responsáveis pela gestão dos cursos conforme a área de concentração. São cinco Unidades Acadêmicas no *campus* João Pessoa:

- Design, Infraestrutura e Meio Ambiente (UA-I);
- Informação e Comunicação (UA-II);
- Controle e Processos Industriais (UA-III);
- Licenciaturas e Formação Geral (UA-IV); e
- Gestão e Negócios - UAG (UA-V).

Essas unidades são responsáveis pela articulação e coordenação dos cursos a elas vinculadas e pela realização de atividades administrativas de apoio necessárias ao ensino.

O IFPB – CJP oferece cursos nas seguintes categorias: Técnico, Tecnológico, Bacharelado, Licenciatura, Educação de Jovens e Adultos e Pós-Graduação (*lato sensu* e *stricto sensu*), em um processo contínuo de expansão de suas atribuições, começando como Escola Técnica Federal – ETF, passando pelo Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET e atualmente Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IF.

Em relação aos cursos técnicos, esses podem ser integrados ao Ensino Médio ou subsequentes ao Ensino Médio, cuja natureza se concentra na formação humana e profissional especificamente.

No nível superior, o IFPB começou com a oferta dos Cursos Superiores de Tecnologia. Esses são mais voltados para o mercado de trabalho, possibilitando uma atuação com foco em

determinado eixo tecnológico. Nesse nível, também, são ofertados os cursos de Bacharelado, os quais permitem uma formação mais ampla e o exercício profissional em determinada área. Os cursos de Licenciatura têm como propósito formar docentes para lecionar na educação básica.

No âmbito do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Jovens e Adultos – PROEJA, o IFPB oferece a oportunidade de dar continuidade de estudos a pessoas com idade mínima de 18 (dezoito) anos, que concluíram o Ensino Fundamental, permitindo o envolvimento com o mundo do trabalho e contínuo desenvolvimento dos jovens e adultos ali inscritos. Nessa modalidade é ofertado o Curso Técnico em Eventos Integrado ao Ensino Médio.

Além das graduações, o IFPB tem consolidado programas de pós-Graduação *Stricto Sensu*, como o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica (PPGEE), o Programa de Pós-Graduação em Tecnologia da Informação (PPGTI) e o Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT). Essa modalidade de pós-graduação compreende o nível de mestrado, com perfil acadêmico ou profissional, voltado para o desenvolvimento de pesquisas e consequentes contribuições científicas teóricas ou aplicadas.

A Tabela 1 apresenta um panorama dos cursos oferecidos pelo IFPB – CJP.

Tabela 1: Descrição dos níveis de ensino e cursos oferecidos pelo IFPB – CJP.

<i>Nível do Curso oferecido</i>	<i>Nomenclatura do Curso</i>
Graduação	Tecnologia em Automação Industrial
	Tecnologia em Construção de Edifícios
	Tecnologia em Design de Interiores
	Tecnologia em Geoprocessamento
	Tecnologia em Gestão Ambiental
	Tecnologia em Negócios Imobiliários
	Tecnologia em Redes de Computadores
	Tecnologia em Sistemas para Internet
	Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações
	Licenciatura em Química
	Licenciatura em Matemática
	Licenciatura em Letras com habilitação em Língua Portuguesa na Modalidade EaD
	Bacharelado em Engenharia Elétrica
	Bacharelado em Engenharia Civil
	Bacharelado em Engenharia Mecânica
	Bacharelado em Administração
	Bacharelado em Administração Pública
Técnicos Integrados ao Ensino Médio	Contabilidade
	Controle Ambiental
	Edificações
	Eletrônica
	Eletrotécnica
	Mecânica
	Instrumento Musical
	Informática

Técnicos Integrados ao Ensino Médio na Modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA)	Eventos
Técnicos Subsequentes	Edificações Eletrônica Eletrotécnica Mecânica Equipamentos Biomédicos Instrumento Musical
Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>	Secretariado Mestrado em Engenharia Elétrica Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica
Pós-Graduação <i>Lato Sensu</i>	Especialização em Ensino de Língua Portuguesa como Segunda Língua para Surdos na Modalidade EAD

Fonte: Portal <https://estudante.ifpb.edu.br/> (acessado em 27/11/2024).

3.2. Unidade Acadêmica de Controle e Processos Industriais

As Unidades Acadêmicas são órgãos responsáveis pela articulação entre as coordenações dos cursos a elas vinculados e pela realização de atividades administrativas essenciais às atividades de ensino.

A Unidade Acadêmica de Controle e Processos Industriais (UA3) está subordinada, hierarquicamente ao Departamento de Educação Profissional e ao Departamento de Ensino Superior, tendo ambos os departamentos a atribuição de executar ações de coordenação e supervisão das atividades de planejamento, acompanhamento e avaliação do processo educativo dos cursos, no âmbito de sua competência.

A UA3 do Campus João Pessoa do IFPB oferece regularmente, no nível superior, cinco cursos: Curso Superior Tecnologia (CST) em Automação Industrial, CST em Sistemas de Telecomunicações, Bacharelados em Engenharia Civil, Engenharia Elétrica e Engenharia Mecânica.

O Bacharelado em Engenharia Elétrica foi implantado em 2007, a partir do processo de autorização que resultou na Resolução N° 031/2006-CD/CEFET-PB, posteriormente ratificada pela Resolução N° 056/2010-CD/IFPB, e reconhecido pelo MEC através da Portaria SERES/MEC N° 471, de 21/11/2011. Fiel aos fundamentos norteadores das atividades desenvolvidas, baseadas no tripé teoria, simulação e prática, o curso de engenharia Elétrica do IFPB tem se destacado pelos resultados obtidos por seus alunos e egressos, atraindo alunos de diversos estados do Brasil, principalmente da região Nordeste.

4 JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

O desenvolvimento científico e tecnológico é atividade fundamental para que as empresas de um país possam ter competitividade suficiente para concorrer em um mercado globalizado. Todos os países que querem e conseguem se desenvolver fazem políticas de Estado relevantes para apoiar e, assim, viabilizar o desenvolvimento científico e tecnológico, tanto no âmbito das empresas quanto no das instituições de pesquisa. O Brasil tem avançado bastante em políticas públicas de apoio à Ciência e Tecnologia (C&T). Estas ações resultaram no desenvolvimento de uma parcela importante para o crescimento científico nacional, no que concerne à formação de recursos humanos, do ponto de vista acadêmico e tecnológico. Desta forma, as Instituições de Ensino fortaleceram seus quadros de docentes e pesquisadores, ampliando, consequentemente, sua capacidade de educar e formar pessoal técnico especializado, tanto no ensino de graduação como de pós-graduação.

Na concepção do Curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica, o IFPB adotou os seguintes princípios:

- a) Metodologia de ensino baseado na tríade teoria, simulação e experimentação: um diferencial do IFPB é a utilização intensiva de sua infraestrutura de laboratórios, tanto para simulação computacional, quanto para experimentação. Essa postura pedagógica, associada à fundamentação teórica, constitui um dos pontos fortes da Instituição. O “saber conceber” é assimilado a partir da reflexão teórica, sedimentada na simulação computacional e na experimentação;
- b) Qualificação e dedicação dos professores: a totalidade dos professores envolvidos diretamente com o curso possui doutorado, tendo dedicação exclusiva ao IFPB, com uma larga experiência em educação;
- c) Produção científica e tecnológica: os professores possuem artigos publicados em periódicos e eventos nacionais e internacionais, com uma considerável inserção no cenário científico. Além dessa produção, observa-se o reconhecimento da atuação do corpo docente através da participação em comissões do MEC e da premiação de projetos, muitos deles em parceria com empresas da área.
- d) Parcerias com empresas da área: representa uma tradição do IFPB fechar parcerias com empresas dos setores da indústria e de serviços visando, além da capacitação de seus profissionais, a busca de soluções tecnológicas para problemas operacionais ou de desempenho, proporcionando uma relação de interesse mútuo de trabalho conjunto.

Portanto, o Curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica do IFPB é uma decorrência natural de uma evolução institucional, baseado em um processo de maturação, em sintonia com os potenciais internos e as demandas de um mundo globalizado.

O Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica do IFPB (PPGEE-IFPB) foi concebido para ser um moderno curso de mestrado acadêmico, com o objetivo de formar profissionais de alto nível, com conhecimentos e habilidades para desenvolver e implantar soluções científicas e tecnológicas avançadas em Sistemas de Telecomunicações. O curso visa contribuir em nível nacional e internacional ao atendimento das necessidades deste tipo de profissional, potencializando o desenvolvimento tecnológico sustentado da indústria e do setor de serviços, no que se refere ao desenvolvimento e modernização dos processos, bem como o avanço científico do país, mais especificamente na área de telecomunicações.

A estrutura curricular está em consonância com o estado da arte do desenvolvimento científico, tecnológico e práticas acadêmicas atualizadas. Uma vez tendo definido de forma clara esses fatores, a estrutura curricular do Programa de Pós-graduação em Engenharia Elétrica compõe um ciclo que se completa com a formação de mestres em Engenharia Elétrica.

A consolidação da pesquisa e pós-graduação como atividades regulares do IFPB, integradas ao ensino e à extensão, também estão contempladas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que define como meta a criação de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em áreas cuja pesquisa já demonstra resultados promissores por meio de seus grupos de pesquisa. Dentre essas áreas, destaca-se os grupos de pesquisa em Engenharia Elétrica que tem trabalhos que resultam em produtos e processos, na maioria dos casos, inovadores. Os grupos de pesquisa proporcionam uma maior integração entre os docentes e discentes pesquisadores. Nesse contexto, o PPGEE é consequência do processo de crescimento e evolução do IFPB, com foco na qualificação de profissionais por meio da pesquisa e com vistas à integração com o setor produtivo.

5 OBJETIVOS

2.1 5.1. Geral

Formar profissionais de alto nível, capazes de propor e desenvolver investigação científica na área afim, desenvolver massa crítica capaz de resolver problemas não triviais de engenharia, gerando e difundindo conhecimento técnico e científico, sendo possíveis divulgadores do conhecimento científico e acadêmico nas instituições de ensino e pesquisa.

3.1 5.2. Específicos

- a) Qualificar recursos humanos na busca de auxiliar as comunidades local, regional e nacional.
- b) Estimular a busca de novos conhecimentos.
- c) Promover a pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico, realçando o aspecto das aplicações, de acordo com os conceitos da pós-graduação stricto sensu acadêmico.
- d) Ser um referencial de excelência na região, no País e no mundo, no tocante a pesquisas que promovam a expansão dos limites do conhecimento.
- e) Interagir com a comunidade científica, seja através de publicações, seja por pesquisas conjuntas, bem como, interagir com o setor industrial, seja por convênios ou parcerias, a fim de alavancar o progresso e o desenvolvimento de soluções inovadoras para os processos produtivos e de prestação de serviços.
- f) Qualificar docentes de alto nível para o exercício do magistério superior, capacitando-os a entender o processo científico e tecnológico da geração e difusão do conhecimento.
- g) Promover integração com o setor produtivo.
- h) Gerar inovação tecnológica, identificando oportunidades na solução de problemas, gerando inovação em produtos e processos, assim como incentivar a valorização e a apropriação do conhecimento pelo registro de softwares e de patentes;
- i) Impulsionar a produção científica, providenciando visibilidade e credibilidade à sociedade e à comunidade científica brasileira e internacional, por meio de avaliação por pares e, posteriormente, publicações em conferências e periódicos dos resultados associados às pesquisas desenvolvidas.

6 PERFIL PROFISSIONAL

O mestre em Engenharia Elétrica é o profissional que atua de forma multidisciplinar para planejar, projetar, desenvolver, implementar, manter e otimizar sistemas na área de Engenharia Elétrica. Ele apresenta, também, competências para desenvolver ações empreendedoras, gerenciar equipes de trabalho, demonstrando autonomia, responsabilidade, facilidade de adaptação e de relacionamento e capacidade de tomar decisões. O egresso estará apto a aplicar, consistentemente, o conhecimento científico e técnico na melhoria de soluções existentes e na criação de novos produtos e serviços, beneficiando o setor produtivo e a sociedade em geral. Ao final do curso de mestrado, o mestre em Engenharia Elétrica terá desenvolvido uma base científica e tecnológica, traduzida pelas seguintes competências:

- I. Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia Elétrica nas habilitações de Eletromagnetismo Aplicado, Processamento de Sinais e Sistemas Eletrônicos e de Controle;
- II. Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III. Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV. Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços;
- V. Identificar, formular e resolver problemas de Engenharia Elétrica, na habilitação de Telecomunicações;
- VI. Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e tecnologias;
- VII. Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII. Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- IX. Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- X. Atuar em equipes multidisciplinares;
- XI. Compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissional;
- XII. Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XIII. Avaliar a viabilidade econômica de projetos de Engenharia Elétrica, na habilitação de Telecomunicações;
- XIV. Coordenar e desenvolver pesquisas visando o desenvolvimento científico e tecnológico de produtos, sistemas ou metodologias de medição/produção;
- XV. Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

7 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR E FUNCIONAMENTO

O Curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica tem duração mínima de 12 (doze) meses. A duração máxima é de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da matrícula inicial como discente regular. O discente terá que cumprir o total de 390 (trezentas e noventa) horas, incluindo disciplinas, atividades complementares, o Exame de Qualificação e o Projeto de Dissertação. Ressaltando que as atividades complementares, o Exame de Qualificação e o Projeto de Dissertação não são disciplinas e sim atividades obrigatórias a serem cumpridas para integralização do curso. Finalmente, o discente para sua diplomação deve obter aprovação na Defesa de seu Projeto de Dissertação e ter sido aprovado em Prova de Proficiência de língua estrangeira (idiomas espanhol, francês e inglês). O resultado da proficiência de língua estrangeira deve ser apresentado antes da defesa do Projeto de Dissertação.

O trancamento total ou parcial da matrícula somente será concedido após aprovação pelo Colegiado do Curso, ouvido o orientador, e obedecendo às normas vigentes. Será permitido o trancamento da matrícula em uma ou mais disciplinas, desde que ainda não tenham sido realizadas 30% (trinta por cento) das atividades previstas para a disciplina, salvo caso especial a ser avaliado pelo Colegiado. O pedido de trancamento de matrícula em uma ou mais disciplinas constará de um requerimento justificativo, feito pelo discente e dirigido ao coordenador, com a anuência do professor orientador. O deferimento do pedido compete ao coordenador do Programa, ouvidos, previamente, o orientador do discente e o docente da disciplina, respeitadas as disposições em vigor.

A critério do Colegiado, o aluno poderá efetuar o trancamento do curso por um período de 6 (seis) meses, não sendo esse período contado para o tempo de conclusão do mestrado. Também a critério do Colegiado, poderá haver até 12 (doze) meses de prorrogação no tempo para conclusão do mestrado, após o 24º mês do curso, sendo que o pedido inicial desta prorrogação será de 6 (seis) meses. Poderá ser solicitado a extensão por mais um semestre, por meio de um novo pedido. O trancamento do curso poderá ser solicitado exclusivamente no período de matrícula de cada semestre.

A matriz curricular do curso é definida conforme a Tabela 2. A oferta das disciplinas é semestral, com disciplinas optativas e algumas no formato de Tópicos Especiais em Engenharia Elétrica (TEEE), de acordo com as linhas de pesquisa definidas. A Tabela 2 apresenta uma visão geral da matriz curricular do curso. As disciplinas são ofertadas em regime semestral.

Ao final de 12 meses, o aluno deverá ter cumprido os créditos em disciplinas e ao final de 15 meses ter apresentado seu Exame de Qualificação, que será avaliado por uma banca de qualificação. O período restante é dedicado à pesquisa, elaboração e defesa do Projeto de dissertação.

Tabela 2: Matriz Curricular do Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica.

Etapa		Disciplina/Atividade	Créditos	CH	Tipo
Ano 1	Semestre 1	Análise de Sinais e Sistemas Lineares	3	45	Optativa
		Comunicações Ópticas	3	45	Optativa
		Materiais Eletromagnéticos	3	45	Optativa
		Métodos Numéricos	3	45	Optativa
		Inteligência Computacional	3	45	Optativa
		Dispositivos de Microondas	3	45	Optativa
		Propagação	3	45	Optativa
		Redes de Computadores	3	45	Optativa
		TEEE em Novas Tecnologias de Comunicações sem Fio	3	45	Optativa

		TEEE em Processamento de Sinais I	3	45	Optativa
		TEEE em Processamento Analógico de Sinais I	3	45	Optativa
		TEEE em Sistemas de Controle I	3	45	Optativa
		TEEE em Sistemas Eletrônicos I	3	45	Optativa
	Semestre 2	Eletromagnetismo Avançado	3	45	Optativa
		Processamento Digital de Sinais	3	45	Optativa
		Processamento Digital de Imagens	3	45	Optativa
		Processamento Digital de Sinais de Voz	3	45	Optativa
		Antenas	3	45	Optativa
		Ensaio Magnéticos Não-Destrutivos	3	45	Optativa
		Sistemas Embarcados Distribuídos	3	45	Optativa
		Sensores e Biossensores Ópticos	3	45	Optativa
		TEEE em Aplicações Industriais em Microondas	3	45	Optativa
		TEEE em EMC/EMI	3	45	Optativa
		TEEE em Processamento de Sinais II	3	45	Optativa
		TEEE em Sistemas Eletrônicos II	3	45	Optativa
		TEEE em Sistemas de Controle II	3	45	Optativa
	Ano 2	Exame de Qualificação	-	-	obrigatória
		Trabalho de Conclusão de Curso	-	-	obrigatória
		Proficiência em Língua (Inglês, Francês e Espanhol)	-	-	obrigatória
		Atividades Complementares	-	-	obrigatória

No segundo ano do curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica, os alunos terão seus esforços direcionados para a pesquisa, elaboração, defesa e aprovação do Exame de Qualificação e do trabalho de Dissertação. Prevê-se que um roteiro de curso ótimo termine com a defesa do trabalho de Dissertação nos dois primeiros anos de curso.

Além do que já foi apresentado, é requisito de integralização do curso que uma das seguintes opções seja realizada:

- A publicação de artigo em Congresso / Conferência Nacional ou Internacional;
- A submissão de artigo em periódico especializado, com a anuência do orientador;
- O depósito de patente.

A oferta das disciplinas apresentadas na organização curricular pressupõe um limite máximo e não obrigatório de 20% (vinte por cento) de atividades não presenciais, baseando-se na Portaria nº 275/2018 da CAPES. Para condução das atividades à distância, os docentes responsáveis pelas disciplinas terão à disposição os Ambientes Virtuais de Aprendizagem

(AVA) Moodle Presencial e Google Classroom, já integrados ao Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP). Além disso, atividades podem ocorrer utilizando processos híbridos de ensino e aprendizagem, conforme diretrizes estabelecidas na Instrução Normativa CAPES-GAB Nº 2, de 3 de dezembro de 2024. De acordo com o Art. 5º, da IN citada, os processos híbridos de ensino e aprendizagem podem compreender atividades acadêmicas tais como e sem prejuízo de outras:

I - aulas e seminários síncronos que utilizem ambientes virtuais de aprendizagem;

II - estudos de caso, leituras dirigidas e debates realizados em plataformas digitais;

III - atividades redacionais e produção de artigos científicos com suporte de ferramentas colaborativas online;

IV - orientação de pesquisas temáticas e disciplinares através de encontros virtuais síncronos;

V - práticas laboratoriais adaptadas para ambientes digitais ou remotos, com o uso de simulações e outros recursos tecnológicos; e

VI - banca de qualificação e de defesa de dissertação, de tese ou de outra modalidade de trabalho de conclusão de curso, com a possibilidade de participação remota de avaliadores.

No caso dos experimentos de laboratório, trabalhos de campo, vivências e oportunidades regulares de convivência e troca de experiências como cursos, palestras, atividades de extensão e seminários serão realizados, preferencialmente, de forma presencial.

7.1. Mecanismo de Orientação de Trabalhos de Dissertação

Uma vez selecionado e tendo sido efetivada a matrícula regular, será designado um docente permanente do curso para a função de orientador acadêmico do aluno para:

- I. Acompanhar o discente ao longo do trabalho acadêmico, orientando-o na escolha e desenvolvimento das disciplinas e atividades e na elaboração do projeto de Dissertação;
- II. Acompanhar a execução da Dissertação em todas as suas etapas;
- III. Diagnosticar problemas e dificuldades que estejam interferindo no desempenho do discente e orientá-lo na busca de soluções;
- IV. Manter o Colegiado informado, por meio dos procedimentos previstos no

Regulamento Interno do Curso, sobre as atividades desenvolvidas pelo orientando, bem como solicitar as providências que se fizerem necessárias ao atendimento do discente;

- V. Emitir parecer em processos iniciados pelo orientando, para apreciação do Colegiado;
- VI. Autorizar, trimestralmente ou semestralmente, a matrícula do discente, de acordo com o programa de estudos do mesmo;
- VII. Indicar um(a) coorientador(a), quando necessário.

A qualquer momento, a pedido do orientador ou do Coordenador do Curso, o Colegiado poderá autorizar a substituição do orientador, conforme requerimento via SUAP.

8 INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO

O número mínimo de créditos exigidos para conclusão do curso é 24 (vinte e quatro) créditos, sendo que desses, 18 créditos são destinados a disciplinas. O restante dos créditos é cumprido pelas seguintes atividades:

I – Um (01) crédito na aprovação do Exame de Qualificação, com vistas à Elaboração de Dissertação para Mestrado Acadêmico;

II – Três (03) créditos em Pesquisa para Dissertação (Elaboração da Dissertação);

III – Um (01) crédito para Artigo publicado em Congresso/Conferência ou um artigo submetido a periódico especializado, com anuência do orientador, ou uma patente submetida;

IV – Dois (02) créditos na aprovação da defesa da Dissertação, a ser computada como Trabalho de Conclusão de Curso.

V - Um (01) crédito de atividades complementares, com carga horária total de 30 h. Essas atividades poderão seguir as seguintes especificações:

- a. Projeto e Relatório de Estágio docência, que é destinado aos discentes bolsistas (no mínimo, 30 h);
- b. Projeto de pesquisa, a ser apresentado pelo discente, com aprovação do orientador (a) e avaliação do colegiado do curso (30 h);
- c. Publicação de artigo (até 45 h): Em Congresso Nacional (15 h), Congressos Internacionais (30 h), Periódicos com Avaliação A1, A2, A3 ou A4 (45), demais periódicos (15 h);
- d. Registro de software (30 h);
- e. Depósito ou registro de Patente: 45 h.

VI - Outras atividades complementares serão avaliadas pelo Colegiado do curso.

Dentre as atividades complementares, o **discente bolsista** deverá cursar a Prática Docente Orientada ou Estágio Docência. O Estágio Docência tem por objetivo fornecer formação docente, compreendendo atribuições relativas a encargos acadêmicos, com participação no ensino supervisionado em 01 (uma) disciplina dos cursos de graduação do IFPB ou na rede oficial pública de ensino médio, conforme previsto na Portaria No. 76 de 14 de abril de 2010, e a critério do Colegiado do Curso, relacionada com a linha de pesquisa na qual o discente encontra-se inserido.

Com a aprovação do Colegiado do Curso e em concordância com o orientador, o aluno poderá cumprir créditos em disciplinas optativas entre as disciplinas oferecidas por outros cursos de pós-graduação, respeitadas as normas em vigor e a disponibilidade de vagas.

9 CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS PARA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem de cada disciplina será feita por:

- I. Apuração da frequência às aulas e às atividades previstas;
- II. Atribuição de notas aos trabalhos, resenhas, artigos, provas, seminários, desenvolvimento de protótipos, projetos ou produtos.

Para a avaliação de aprendizagem, o aproveitamento em disciplinas será dado por notas de 0,0 (zero) a 100,0 (cem), considerando-se 70,0 (setenta) como nota mínima para aprovação. Essa nota mínima dará direito aos créditos da respectiva disciplina. A situação “I” pode ser aplicado ao conceito do discente para situações em que, por motivos diversos, o discente não puder completar suas atividades no período previsto ou não puder realizar a avaliação prevista.

Haverá uma nota média global que deverá ser atendida pelos discentes a cada semestre letivo. Os critérios associados a essa nota média global seguem:

- I. O discente deverá obter, ao final de cada semestre uma nota média global igual ou superior a 7,0 (sete) nas disciplinas cursadas, caso contrário será desligado do programa.
- II. O cálculo da nota média global é calculado pelo quociente entre o somatório das notas de cada disciplina do em cada disciplina pelo número de disciplinas.

Será reprovado por falta o discente que deixar de frequentar mais de 25% (vinte e cinco por cento) de uma disciplina, considerando as atividades presenciais.

As disciplinas serão semestrais, sendo que os semestres seguirão o calendário definido

pelo Colegiado.

O prazo limite para o discente defender o Exame de Qualificação é de 15 meses após ingresso no curso, prorrogável por até três meses. Isso deverá ser solicitado à Coordenação do PPGEE-JP. O Exame de Qualificação processar-se-á publicamente e consistirá na apresentação pelo discente, perante uma Comissão Examinadora, do projeto da dissertação, seguida de arguição e discussão.

A Comissão Examinadora da Qualificação será composta por um mínimo de 3 (três) membros, aprovados pelo Colegiado do Curso, tendo como presidente o professor orientador. Dois desses membros componentes devem ser docentes permanentes do PPGEE-IFPB. A

Comissão Examinadora da Qualificação emitirá um parecer favorável ou desfavorável à sua aprovação. Em caso de reprovação no Exame de Qualificação, será permitida uma única nova tentativa de aprovação, que deverá ocorrer em um prazo não superior a 3 (três) meses da data da primeira tentativa e desde que sejam respeitados os prazos máximos de conclusão do curso.

Os projetos de Dissertação ou, simplesmente, Dissertações de Mestrado serão apresentados publicamente e discutidos através de arguição do candidato perante uma Banca Examinadora aprovada pelo Colegiado do Curso. A Comissão Examinadora da Dissertação de Mestrado será composta por, no mínimo, três membros, a saber: o (a) orientador (a), um docente interno ao PPGEE e um convidado externo ao PPGEE.

Cabe ao docente orientador presidir esta comissão. Após a apresentação e defesa pública da Dissertação, a Comissão Examinadora designada para a sua apreciação deverá emitir parecer favorável ou desfavorável à sua aprovação. Será lavrada ata da reunião de defesa do TCC, a ser assinada por todos os membros da Comissão Examinadora. Quando a Banca Examinadora emitir parecer desfavorável, será concedido ao aluno o prazo máximo de 3 (três) meses para uma única reapresentação, observado o prazo máximo de duração do curso previsto neste Regimento.

Cada discente regular será orientado em suas atividades por pelo menos 1 (um) orientador que seja docente permanente ou colaborador do PPGEE, definido no processo de seleção pública de admissão ao mestrado. Na necessidade de coorientador não pertencente ao quadro de docentes permanentes e colaboradores do Programa, o nome precisa ser aprovado pelo Colegiado.

Cabe ao orientador e ao coorientador orientarem a Dissertação de Mestrado do discente e manterem o Colegiado informado sobre o desempenho das atividades e trabalhos de pesquisa do discente. O discente poderá iniciar seu trabalho imediatamente após a sua admissão no

Programa, o que pressupõe a existência, pelo menos, do orientador. O orientador que eventualmente tenha que se afastar do Programa por período superior a 180 (cento e oitenta) dias deverá comunicar ao Colegiado, por escrito, o período de afastamento. Caberá ao Colegiado do Programa decidir pela substituição do orientador, caso necessário.

É permitida a substituição do orientador e/ou coorientador por outro, desde que aprovada pelo Colegiado. O tema do trabalho de dissertação do discente somente será mantido com o acordo dos orientadores envolvidos. É permitida a inclusão de coorientador durante o andamento dos trabalhos de pesquisa do discente, sujeita à anuência das partes envolvidas (discente e orientador), e aprovação pelo Colegiado. O número máximo de discentes orientados simultaneamente por um mesmo orientador será estabelecido pelo Colegiado por meio de norma complementar, número esse que poderá ser alterado por decisão do Colegiado.

10 INFRAESTRUTURA

A infraestrutura utilizada pelo corpo discente e docente do Curso de Mestrado em Engenharia Elétrica do Campus João Pessoa do IFPB conta com laboratórios de informática, no total de 13, com acesso a internet de banda larga.

Há laboratórios específicos que serão utilizados nas disciplinas, com configurações específicas para atender os alunos do curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, com programas computacionais específicos e, dessa forma, serem adequados para a realização das Dissertações de Mestrado. Nos laboratórios específicos do curso existe a disponibilidade de computadores, o que permite além das práticas específicas, a simulação e consultas on-line. A padronização dos computadores instalados tem favorecido a manutenção e a disponibilidades dos mesmos. Em ambientes específicos do curso de Graduação em Engenharia Elétrica, como a sala do PET Elétrica e sala do Ramo IEEE.

O PPGEE-IFPB disponibiliza também aos seus alunos diversos ambientes especializados. Destaca-se que, além dos equipamentos específicos, esses laboratórios possuem, em geral, computadores, que dão suporte às atividades realizadas. A maior parte desses laboratórios possui ainda Datashow para suporte às aulas. Entre esses ambientes, pode-se citar:

- Sala para Atividades Didáticas, com 10 computadores e acessos aos softwares específicos e com ambiente para realização de experimentos e estudos e reuniões de grupos de pesquisa. A sala é compartilhada com o Programa de Pós-Graduação em

Tecnologia da Informação.

- Laboratório de Informática 09, com 30 computadores e acesso a softwares específicos como o Multisim, 4NEC2x, APPCAD, etc.
- Sala dedicada exclusivamente ao desenvolvimento de projetos na área de Engenharia Elétrica, equipada com 04 computadores.
- Laboratório de Eletricidade: 07 conjuntos de osciloscópios digitais, geradores de sinais, fontes de tensão, multímetros digitais e kits diversos;
- Laboratórios de Eletrônica Fundamental: 06 conjuntos de osciloscópios digitais, geradores de sinais, fontes de tensão, multímetros digitais e kits diversos;
- Laboratório de Eletrônica Industrial: 06 conjuntos de osciloscópios, geradores de sinais, fontes de tensão, multímetro digitais, kits diversos para eletrônica industrial;
- Laboratório de Telecomunicações: 12 conjuntos compostos de osciloscópios digitais, geradores de sinais, fontes de tensão, multímetro digitais de bancada – É um dos mais completos laboratórios do IFPB.
- Laboratórios de Medidas em Telecomunicações: 3 analisadores de espectro até 3GHz, 1 analisador de espectro portátil até 8 GHz, um escalar de analisador de circuitos em micro-ondas até 20GHz e um analisador vetorial de circuitos em microondas até 13 GHz. Este laboratório é uma referência para a região, servindo de suporte para trabalhos de pesquisa realizados na área de micro-ondas por alunos não apenas do IFPB, mas ainda da UFRN e da UFCG.
- Laboratórios de Sistemas Eletrônicos: 6 CLP ALTUS, 3 Gravadores de microcontroladores PIC, um Manipulador Robótico, 6 Ambiente de desenvolvimentode Circuitos reconfiguráveis – FPGA, Altera, 2 ambientes de desenvolvimento de Sistemas em Único Chip(SOC), Texas, uma máquina para prototipagem de circuito impresso.

11 BIBLIOTECA

A Biblioteca Nilo Peçanha, sediada no IFPB/*Campus* João Pessoa, possui uma área construída de 800 (oitocentos mil) m² dividida em 2 (dois) pisos. No 1º piso, localiza-se a recepção/guarda volumes, a Coordenação, a sala de Processos Técnicos, o acervo de Coleções Especiais e Assistência aos Usuários, o setor de Empréstimos, a Biblioteca Virtual, a sala de

Multimídia e as Cabines individuais e em grupo. No 2º piso, estão localizados o Salão de Leitura e o Acervo Geral.

Tendo em mente uma constante preocupação em atender às necessidades do corpo docente e discente do IFPB/*Campus* João Pessoa, a Biblioteca presta, dentre outros, os seguintes serviços:

1. Elaboração da catalogação na fonte;
2. Orientação técnica para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos, com base nas Normas Técnicas de Documentação (ABNT);
3. Comutação Bibliográfica – COMUT;
4. Acesso ao Portal de Periódicos da CAPES (da Biblioteca e de todo *Campus*);
5. Acesso à base de dados do IEEE (da Biblioteca e de todo *Campus*);
6. Uso de computadores e outros equipamentos para a realização de pesquisas, digitação de trabalhos, permitido aos servidores e estudantes;
7. Classificação do material bibliográfico feita pela Classificação Decimal Universal (CDU) e o AACR-2 para a catalogação;
8. Gerenciamento da Informação, por meio do Sistema de Controle Bibliográfico (SISCOBI), desenvolvido pelo Departamento de Tecnologia da Informação (DTI) do IFPB/*Campus* João Pessoa, que gerencia, controla, registra, cataloga e indexa o acervo da Biblioteca.

A Biblioteca possui um acervo de aproximadamente 27.865 exemplares (livros, obras de referência, teses, dissertações e monografias), além de periódicos e CD-ROMs, disseminados nas seguintes áreas: Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Engenharia e Tecnologia, Ciências Sociais e Aplicadas, Ciências Agrárias, Linguística, Letras e Artes. O acervo está organizado de acordo com a tabela de Classificação Decimal Universal – CDU. A seguir, um resumo do acervo:

9. 13.687 livros, totalizando 27.263 volumes;
10. 16 obras de referência, totalizando 39 volumes;
11. 563 produções intelectuais (monografias, teses e dissertações), totalizando 563 volumes;
12. 227 periódicos nacionais, totalizando 7.961 volumes;
13. 34 periódicos estrangeiros, totalizando 931 volumes;
14. 281 CD-ROMs, totalizando 683 volumes.

A seguir, o quantitativo de periódicos por área de conhecimento:

- 15. 5 de Ciências Biológicas, totalizando 213 exemplares;
- 16. 5 de Ciências da Saúde, totalizando 178 exemplares;
- 17. 5 de Ciências Exatas e da Terra, totalizando 156 exemplares;
- 18. 83 de Ciências Humanas, totalizando 3.207 exemplares;
- 19. 60 de Ciências Sociais e Aplicadas, totalizando 1.949 exemplares;
- 20. 98 de Engenharias, totalizando 3.095 exemplares;
- 21. 5 de Linguística, Letras e Artes, totalizando 94 exemplares.

Isso totaliza um montante de 261 periódicos e 8.892 exemplares. A seguir, o quantitativo de livros por área de conhecimento:

- 22. 345 Ciências Biológicas, totalizando 667 exemplares;
- 23. 224 Ciências da Saúde, totalizando 411 exemplares;
- 24. 2.867 Ciências Exatas e da Terra, totalizando 6.898 exemplares;
- 25. 3.733 Ciências Humanas, totalizando 4.446 exemplares;
- 26. 2.722 Ciências Sociais Aplicadas, totalizando 4.813 exemplares;
- 27. 18 Ciências Agrárias, totalizando 27 exemplares;
- 28. 3.063 Engenharias, totalizando 6.027 exemplares;
- 29. 610 Linguística, Letras e Artes, totalizando 3.634 exemplares;
- 105 Multidisciplinar, totalizando 340 exemplares.

Isso totaliza um montante de 13.687 livros e 27.263 exemplares.

12 CORPO DOCENTE

O corpo docente do Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica, vinculado ao PPGEE, é constituído por 14 (quatorze) docentes, sendo 13 (treze) professores permanentes e 1 (um) professor colaborador. A Tabela 3 apresenta a relação completa do corpo docente do curso. O corpo docente do programa é dinâmico e segue o regulamento de credenciamento e descredenciamento docente.

Tabela 3: Corpo docente para atuação no curso.

Docente	Área de Formação (maior titulação)	Ano de Obtenção	Link para Currículo Lattes
Alfredo Gomes Neto	Doutor em Engenharia Elétrica (UFCG/ENSEEIH)	1994	http://lattes.cnpq.br/1403715441701958
Carlos Danilo	Doutor em Engenharia Elétrica (UFCG)	2013	http://lattes.cnpq.br/3729525547666162
Cleumar da Silva Moreira	Doutor em Engenharia Elétrica (UFCG)	2010	http://lattes.cnpq.br/5183105830068378
Edgard de Macedo Silva	Doutor em Engenharia Metalúrgica e de Materiais (UFRJ)	2000	http://lattes.cnpq.br/2164149082149281
Edgard Luiz Lopes Fabricio	Doutor em Engenharia Elétrica (UFCG)	2015	http://lattes.cnpq.br/0577723750494758
Jefferson Costa e Silva	Doutor em Engenharia Elétrica (UFRN)	2005	http://lattes.cnpq.br/7399512856151138
Paulo Ditarso Maciel Júnior	Doutor em Ciência da Computação (UFCG)	2013	http://lattes.cnpq.br/1101383196957378
Paulo Henrique da Fonseca Silva	Doutor em Engenharia Elétrica (UFPB)	2002	http://lattes.cnpq.br/0656625630248917
Rossana Moreno Santa Cruz	Doutor em Engenharia Elétrica (UFRN)	2009	http://lattes.cnpq.br/2551823714869922
Ruan Delgado Gomes	Doutor em Engenharia Elétrica (UFCG)	2017	http://lattes.cnpq.br/0944963449027456
Silvana Luciene do Nascimento Cunha Costa	Doutor em Engenharia Elétrica (UFCG)	2008	http://lattes.cnpq.br/3657711103938123
Suzete Elida Nóbrega Correia	Doutor em Engenharia Elétrica (UFCG)	2005	http://lattes.cnpq.br/8845965627299767
Thyago Leite de Vasconcelos Lima	Doutor em Engenharia Mecânica (UFPB)	2019	http://lattes.cnpq.br/0601573496886432

13 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

A Coordenação do PPGE conta com o apoio administrativo da Secretaria de Pós-Graduação do Campus João Pessoa e da Secretaria Acadêmica do Campus João Pessoa, conforme Tabela 4, realizando atividades de rotina administrativas necessárias ao andamento do Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação.

Tabela 4: Pessoal técnico-administrativo de apoio.

Técnico(a)-Administrativo(a)	Formação	Ano de Obtenção	Link para Currículo Lattes
Franklin Garcia Figueiredo	Licenciatura em Letras	1989	http://lattes.cnpq.br/2440887713395207
Adriana Rodrigues da Silva	Tecnologia em Gestão Ambiental	2024	http://lattes.cnpq.br/7834703833386430
Nathya Fernandes de Lucena	Bacharelado em Administração	2014	http://lattes.cnpq.br/4450597082325101

14 CORPO DISCENTE

Existem 2 (duas) categorias de discentes de pós-graduação, definidas nos termos do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do IFPB: regulares e especiais. O requisito obrigatório para que um(a) candidato(a) seja admitido(a) como discente regular é que ele(a) seja portador(a) de diploma de curso de nível superior em Engenharia Elétrica ou áreas correlatas. O conceito de área correlata fica a critério da Comissão de Seleção e expresso pelo Edital de Seleção, considerando análise dos conteúdos cursados pelo(a) candidato(a) e dentro das categorias reconhecidas pela CAPES. O processo de seleção dos(as) candidatos(as) inscritos(as) na categoria de discente regular estará a cargo de uma comissão de docentes permanentes do PPGEE, designada pelo Colegiado, de acordo com critérios previamente aprovados pelo mesmo e expressos no Edital de Seleção.

15 GESTÃO DO CURSO

O coordenador do Mestrado Acadêmico em Engenharia Elétrica vinculado ao PPGEE, é o Professor Dr. Cleumar da Silva Moreira, professor do IFPB desde 2013. Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Pará (1998), Mestrado em Engenharia Elétrica (2000) pela Universidade Federal da Paraíba - Campus Campina Grande e Doutorado em Engenharia Elétrica (2010) pela Universidade Federal de Campina Grande.

16 COLEGIADO

No âmbito do IFPB, o colegiado de curso de pós-graduação *stricto sensu* é um órgão de caráter deliberativo, cuja atuação é regida pelo Artigo 6º do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do IFPB, através da Resolução nº 52/2021 - CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB de 13 de janeiro de 2021. O Colegiado do PPGEE do IFPB, cujo mandato deve ser estabelecido pelo Regulamento do PPGEE, é formado por:

- I. Representantes do corpo docente permanente do curso;
- II. Representantes do corpo discente, na forma definida pela legislação em vigor.

O Colegiado reúne-se ordinariamente uma vez por mês e extraordinariamente quando necessário, por convocação do coordenador ou da maioria simples de seus membros.

Caberá ao Colegiado do PPG, da resolução 52/2021 - CONSUPER/DAAOC/REITORIA/IFPB de 13 de janeiro de 2021:

I - Propor o seu Regulamento Interno e as suas alterações, submetendo-o à aprovação do CEPE;

II - Estabelecer normas de ingresso e manutenção de docentes no PPG e definir critérios para credenciamento, descredenciamento e recredenciamento de docentes nas categorias permanente, colaborador ou visitante, bem como o limite máximo de orientandos por orientador, observadas as recomendações do respectivo comitê de área da CAPES;

III - Proceder as eleições subsequentes de Coordenador e Coordenador Substituto, em reunião com a presença de, no mínimo, 2/3 (dois terços) de seus membros;

IV - Organizar, orientar, fiscalizar e coordenar o funcionamento acadêmico, pedagógico, didático e orçamentário do PPG;

V - Propor à Câmara de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação do CEPE a reformulação do currículo do(s) Curso(s), ouvida(s) a(s) Unidade(s) Acadêmica(s) pertinente(s), a CPG do Campus e a Câmara de Pós-Graduação da PRPIPG;

VI - Elaborar Plano de Trabalho, do qual deverão constar diretrizes, metas e informações sobre captação e uso de recursos;

VII - Deliberar sobre processos referentes a desligamento ou trancamento de matrícula, convalidação, aproveitamento ou concessão de créditos, transferência e dilatação de prazo para conclusão do(s) Curso(s);

VIII - Promover, a cada ano, uma autoavaliação do PPG, envolvendo docentes, técnicos e discentes;

IX - Manter atualizadas as informações do PPG e encaminhar as informações necessárias à CAPES;

X - Aprovar a proposta de edital de seleção de discentes, fixando o número máximo de vagas no PPG para o período seguinte, com base na capacidade instalada do quadro docente

para orientação de Trabalho Final;

XI - Deliberar sobre a coorientação do Trabalho Final, quando o coorientador for externo ao PPG;

XII - Julgar as decisões do Coordenador, em grau de recurso, a ser interposto no prazo improrrogável de 05 (cinco) dias úteis a contar da ciência da decisão recorrida;

XIII - Definir os critérios para concessão de bolsas aos discentes do(s) Curso(s).

ANEXO I – EMENTÁRIO DE DISCIPLINAS

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Análise de Sinais e Sistemas Lineares	03	45
EMENTA		
Sinais e sistemas contínuos e discretos no tempo. Tipos de sinais e operações com sinais. Propriedades de sistemas. Sistemas lineares invariantes no tempo (LIT) e invariantes ao deslocamento (LID). Sistemas discretos recursivos (IIR) e não-recursivos (FIR). Representação por equações de diferença. Estruturas para implementação de sistemas contínuos e discretos. Análise de Fourier para sinais e sistemas contínuos no tempo: Série de Fourier e transformada de Fourier. Análise de Fourier para sinais e sistemas discretos no tempo: série de Fourier e transformada de Fourier. Amostragem periódica de sinais contínuos no tempo. Transformada de Laplace. Transformada Z.		
Básica		
OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S. Signals and systems. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997. 941p.		
HAYKIN, S.; VEEN, B. V. Sinais e Sistemas. Porto Alegre: Bookman, 2001. 662p.		
LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares. 2ª Ed., Porto Alegre, Editora Bookman, 2006. 856p.		
Complementar		
HAYKIN, S. Sistemas de comunicação: analógicos e digitais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004. 840p.		
LATHI, B. P. Sistemas de Comunicação. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. 401p.		
CARLSON, G. E. Signal and Linear System Analysis, 2. ed. New York: John Willey & Sons, 1998. 752p.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Comunicações Ópticas	03	45
EMENTA		
Apresentação das comunicações ópticas. Bases teóricas do estudo da luz. Características de propagação e efeitos de focalização de um guia de onda óptico. Princípio da emissão da luz e do funcionamento do laser. Fontes de luz para comunicações por fibras ópticas. Modulação,		

demodulação e circuitos integrados ópticos. Linhas de transmissão por fibras ópticas. Materiais e fabricação de fibras. Cabos ópticos e suas conexões. Detectores ópticos. Transmissão numérica de dados. Redes de comunicações ópticas e suas aplicações. Perspectivas presentes e futuras dos sistemas de comunicação ópticas à cabo. Dimensionamento de enlace óptico.

Básica

KEISER, G. Optical Fiber Communications. McGraw Hill, 2000.

AGRAWAL, G. P. Fiber-Optic Communication Systems. John Wiley & Sons, 1998.

SENIOR, J. M. Optical Fiber Communications. New York, Prentice Hall, 1985.

Complementar

RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas, Érica, 2007.

KAZOUSKY, L. Optical Communication Systems, 1996.

AMAZONAS, J. R. A. Projeto de Sistemas de Comunicações Ópticas, São Paulo: Manole, 2005.

GIOZZA, W. F.; CONFORTI, E.; WALDMAN, H. Fibras Ópticas: Tecnologia e Projeto de Sistemas. São Paulo: Makron Books, 1991.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Dispositivos de Microondas	03	45
EMENTA		
Teoria de circuitos de micro-ondas. Linhas de fitas e microfitas. Transformação e casamento de impedâncias. Dispositivos passivos de micro-ondas: teoria e projeto de filtros, linhas acopladas, acopladores direcionais, junções híbridas, terminações e atenuadores. Laboratório de medidas: técnicas básicas em medidas em micro-ondas, medidas de frequência, potência, atenuação, coeficiente de onda estacionária e impedância, medida de constante dielétrica relativa efetiva em micro-ondas.		
Básica		
POZAR, D. M. Microwave Engineering. 3. ed. Hoboken, NJ: John Willey & Sons, 2005.		
GUPTA, K. C.; GARG, R.; BAHL, I.; BHARTIA, P. Microstrip Lines And Slotlines. 2. ed. USA: Artech House, 1996.		
COLLIN, R. E. Engenharia de Microondas. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1980.		

POZAR, D. M. Microwave and RF Design of Wireless Systems. 1. ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2000.

Complementar

MATTHAEI, G. L.; YOUNG, L. Microwave Filters, Impedance Matching Networks and Coupling Structures. Artech House, 1980.

WEBER, R. J. Introduction to Microwave Circuits: Radio Frequency and Design Applications. Wiley-IEEE Press, 2001.

HOWE, H. Stripline Circuit Design. 1. ed. USA: Artech House, 1974.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Materiais Eletromagnéticos	03	45
EMENTA		
Classificação de materiais; materiais condutores; materiais isolantes; materiais absorvedores; materiais magnéticos; materiais semicondutores; Materiais ferromagnéticos e Piezoelétricos, Ferrites; Metamateriais; normalização; ensaios; critérios e parâmetros de especificação..		
Básica		
CULLITY, B. D. Introduction to Magnetic Materials. New Jersey: John Wiley & Sons, 2009.		
BERGER, L. I. Semiconductor Materials. Boca Raton, Florida: CRC Press Inc., 1997.		
SARAIVA, D. B. Materiais Elétricos. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1988.		
Complementar		
ITOH, T.; CALOZ, C. Electromagnetic Metamaterials: Transmission Line Theory and Microwave Applications. New Jersey: Wiley-IEEE Press, 2006.		
LAX, B.; BUTTON, J. Microwave Ferrites and Ferrimagnetics. New York: McGraw-Hill, 1962.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Métodos Numéricos	03	45
EMENTA		
Introdução ao Eletromagnetismo Computacional. Métodos de Onda Completa. Equações de Maxwell no Domínio do Tempo. Ondas Eletromagnéticas. Método FDTD em Uma Dimensão. Método FDTD		

em Duas Dimensões. Método FDTD em Três Dimensões. Tipos de Fontes. Tipos de Malha. Condições de Contorno Absorvedoras. Camada Perfeitamente Casada. Resposta no Domínio da Frequência – Transformada Discreta de Fourier. Transformação de Campo Próximo para Campo Distante.

Básica

D. M. SULLIVAN, Electromagnetic Simulation Using the FDTD Method. N.Y.: IEEE Press, 2000.

A. TAFLOVE, S. C. HAGNESS, Computational Electrodynamics: The Finite-Difference Time-Domain Method. Ed. 2. Boston, MA: Artech House, 2000.

Complementar

M. N. SADIKU, Numerical Techniques in Electromagnetics, Boca Raton, FL: CRC Press, 2000.

S. D. GEDNEY, Introduction to the Finite-Difference Time-Domain (FDTD) Method for Electromagnetics Synthesis Lectures on Computational Electromagnetics, Morgan & Claypool Publishers, 2011.

K. S. KUNZ e R. J. LUEBBERS, The Finite Difference Time Domain Method for Electromagnetics, Boca Raton, FL: CRC Press, 1993.

K. S. YEE, "Numerical solution of initial boundary value problems involving Maxwell's equations in isotropic media," IEEE Trans. on Antennas and Propagation, vol. AP-17, pp. 585-589, 1996.

J. P. BERENGER, A perfectly matched layer for the absorption of electromagnetic waves. J. Computational Physics, vol. 114, pp.185-200, 1994.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Inteligência Computacional	03	45
EMENTA		
Redes Neurais Artificiais. Modelos Neurais para Dispositivos e Circuitos de RF/Micro-ondas. Algoritmos Genéticos. Inteligência de Enxames. Otimização Natural aplicada a Dispositivos e Circuitos de RF/Micro-ondas.		
Básica		
GUPTA, K. C.; ZHANG, Q. J. Neural Networks for RF and Microwave Design. Artech House Publishers, 2000.		
RAHMAT-SAMMI, Y.; MICHIELSEN, E. Eletromagnetic Optimization by Genetic Algorithms. John Wiley and Sons, 1999.		
CHRISTODOULOU, C. Application of Neural Networks in Electromagnetics. 2001.		

Complementar

HAUPT, R. L.; HAUPT, S. E. Practical Genetic Algorithms. 2. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2004. 192p.

KENNEDY, L.; EBERHART, R. C. Particle Swarm Optimization. In: IEEE INT. CONF. ON NEURAL NETWORKS, 1995, Proceedings, 1995. p. 1942-1948.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Propagação	03	45

EMENTA

Equações de Maxwell, Equação de ondas, Características de propagação em um meio com perdas. Linhas de transmissão. Materiais e fabricação de guias de ondas. Transmissão Numérica de Dados. Redes de comunicações e suas aplicações. Propagação de ondas de rádio. Propagação de ondas de superfície. Propagação de ondas troposféricas. Propagação ionosféricas. Comunicações espaciais.

Básica

MIYOSHI, E. M.; SANCHES, C. A. Projetos de Sistemas de Rádio. 4. ed. São Paulo: Érica, 2002.

R. E. COLLIN, Antennas and Radiowave Propagation. 1. ed. McGraw-Hill, 1985.

BRODHAGE, H. H. Planejamento e Cálculo de Radioenlaces. São Paulo: E.P.U., 1981.

Complementar

SILVA, G. V. F.; BARRADAS, O. C. M. Telecomunicações – Sistemas Radiovisibilidade. 2. ed. Embratel Livros Técnicos, 1978.

LAVERGNAT, J.; SYLVAIN, M. Radio Wave Propagation. 1. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2000.

RIBEIRO, J. A. J. Propagação das Ondas Eletromagnéticas. 1. ed. São Paulo: Érica, 2004.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Eletromagnetismo Avançado	03	45

EMENTA

Equações de Maxwell. Equação de onda. Relações constitutivas. Formulação estática e dinâmica para o cálculo de campos. Formulação de condições de contorno e limite do domínio computacional. Potenciais de Hertz. Ondas Planas. Decomposição espectral. Teoria do potencial e funções de Green. Análise modal e problemas de autovalores. Problemas de espalhamento. Função de Green. Métodos Assintóticos. Óptica geométrica. Difração por estruturas cilíndricas e esféricas.

Básica

SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

BALANIS, C. A. Advanced Engineering Electromagnetics, New York: John Wiley & Sons, 1989.

HAYT JR, W. H. Eletromagnetismo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983.

COLLIN, R. E. Field Theory of Guides Waves, Wiley-IEEE Press, 1991. 864p.

Complementar

EDMINISTER, J. Eletromagnetismo. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.

RAMO, S.; WHINNERY, J. R.; VAN DUZER, T. Fields and Waves in Communication Electronics. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 1993.

HARRINGTON, R. F. Time-Harmonic Electromagnetic Fields, New York: John Wiley & Sons, 2001.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Processamento Digital de Imagens	03	45
EMENTA		
Representação digital de uma imagem. Transformações de imagens. Melhoramento de imagens. Restauração de imagens. Técnicas de compressão. Segmentação e classificação de imagens. Reconhecimento e interpretação de imagens. Noções básicas de Morfologia Matemática. Arquiteturas básicas para implementação de algoritmos de PDI.		
Básica		
GONZALEZ, R. C.; Woods, R. E. Digital Image Processing. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.		
JAIN, A. K. Fundamentals of Digital Image Processing. 2. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1988.		
LATHI, B. P. Modern Digital and Analog Communication Systems. 3.ed. USA: Oxford University Press, 1998.		

Complementar

PRATT, W. K. Digital Image Processing. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1991.

LIM, J. S. Two-Dimensional Signal and Image Processing. Englewood Cliffs: Prentice-Hall Signal Processing Series, 1990.

CASTLEMAN, K. R. Digital Image Processing. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 667p.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Processamento Digital de Sinais	03	45

EMENTA

Sinais e sistemas de tempo discreto. Conversão Analógico Digital. Transformada Discreta de Fourier (DFT). Transformada Rápida de Fourier (FFT). Transformada Z. Equações de Diferenças com Coeficientes Constantes. Projeto e implementação de filtros digitais FIR e IIR. Processadores digitais de sinais.

Básica

OPPENHEIM, A. V.; SCHAFER, R. W. Processamento em Tempo Discreto de Sinais. São Paulo: Pearson, 2013.

PROAKIS, J. G.; INGLE, V. K. Digital Signal Processing using MATLAB. 2. ed. Bookware Companion Series, 2006. 512p.

PROAKIS, J. G.; MANOLAKIS, D. G. Digital Signal Processing: Principles, Algorithms and Applications. 4. ed. Prentice Hall, 2006. 1004p.

Complementar

HAYES, M. H. Processamento Digital de Sinais. Porto Alegre: Bookman, 2006. 466p.

DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. B.; LIMA NETTO, S. Processamento Digital de Sinais. Bookman, 2004.

CAVICCHI, T. J. Digital Signal Processing. 1 ed. New York: Wiley, 2000. 816p. CARLSON, G. E. Signal and Linear System Analysis. New York: Wiley, 1998.

OPPENHEIM, A. V.; SCHAFER, R. W. Discrete-Time Signal Processing. 3. ed. Prentice Hall, 2009. 1120p.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Processamento Digital de Sinais de Voz	03	45

EMENTA

O processo natural de produção da fala. Classificação dos sons da fala. Modelos para a produção da fala. Caracterização acústica de sinais de voz. Técnicas de análise de sinais de voz no domínio do tempo e da frequência. Síntese de voz. Técnicas para melhoramento de sinais de voz degradados por ruído acústico. Técnicas para o reconhecimento de fala e de locutor.

Básica

RABINER L. R.; SHAFER, R. W. Digital Processing of Speech Signals. New Jersey: Prentice Hall, 1978.

O'SHAUGHNESSY, D. Speech Communications: Human and Machine, 2. ed. New York: Wiley-IEEE Press, 2000.

Complementar

RABINER L. R.; HUANG B. H. Fundamentals of Speech Recognition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1993.

DELLER Jr., R.; PROAKIS, J. G.; HANSEN, J. H. L. Discrete-time Processing of Speech Signals. New York: Wiley-IEEE Press, 1999.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Antenas	03	45
EMENTA		
<p>Conceito básico de uma antena. Parâmetros das antenas. Tipos de antenas. Projetos de antenas. Medidas em antenas. Cornetas setoriais, multimodos e corrugados. Antenas parabólicas, alimentadas no foco e carsegrianas. Modelagem de sistemas carsegrianos. Antenas “off-set”. Métodos numéricos. Antenas de abertura. Cornetas. Antenas Refletores e Lentes. Medida de Antenas. Antenas para Aeronaves. Antenas Planares. Antenas Fractais.</p>		
Básica		
<p>BALANIS, C. A. Antenna Theory Analysis and Design, 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.</p> <p>KRAUS, J. D. Antennas, 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1988.</p> <p>R. E. COLLIN, Antennas and Radiowave Propagation. 1. ed. McGraw-Hill, 1985.</p>		
Complementar		
<p>SILVER, S. Microwave Antenna Theory and Design. London: Peter Peregrinus, 1984.</p> <p>FUSCO, V. F. Teoria e Técnicas de Antenas - Princípios e Práticas. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>RIOS, L. G.; PERRI, E. B. Engenharia de Antenas. Edgard Blucher, 2002.</p>		

Componente Curricular		Créditos	Carga Horária Total
Sistemas Embarcados Distribuídos	36	3	45
EMENTA			
Fundamentos de hardware e software para sistemas embarcados. Projeto de software embarcado. Sistemas Operacionais de Tempo Real. Introdução e motivação ao conceito de Internet das Coisas (IoT). Padrões de rede para IoT. Protocolos de aplicação para IoT. Projeto de sistemas embarcados distribuídos e soluções de IoT. Temas recentes relacionados a projeto de sistemas embarcados e IoT.			
Básica			
DENARDIN, Gustavo Weber; BARRIQUELLO, Carlos Henrique. Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados. Editora Blucher, 1ª edição, 2019.			
WHITE, Elecia. Making Embedded Systems: Design Patterns for Great Software O'Reilly Media. 2ª edição. 2024			
MAZIERES, David; SAKRA, Mahbubur. IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases for the Internet of Things. Indianapolis: Cisco Press, 2017.			
Complementar			
RAJKUMAR Buyya, Amir Vahid Dastjerdi. Internet of Things - Principles and Paradigms. 1. ed. Elsevier, 2016.			
SIMON, David E. An Embedded Software Primer. Addison-Wesley Professional. 1ª edição, 1999.			
STALLINGS, W. Foundations of modern networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud. Addison-Wesley Professional, 2016.			
HWAIIYU, Geng; MCKEETH, J. Internet of Things and Data Analytics Handbook. 2016.			

Componente Curricular		Créditos	Carga Horária Total
Redes de Computadores		3	45
EMENTA			
Fundamentos de redes de computadores. Desafios para pesquisa e inovação em: análise de tráfego de rede, qualidade de serviço, engenharia de tráfego, comutação e roteamento, gerenciamento de redes, redes sem fio. Tecnologias atuais de infraestrutura de redes de alta velocidade. Aspectos de arquitetura e tráfego de aplicações de Internet das Coisas. Arquitetura de redes de centros de dados. Redes Definidas por Software. Alta disponibilidade e Infraestrutura de computação em nuvem.			
Básica			
PETERSON, Larry, DAVIE, Bruce. Computer Networks: A Systems Approach. 6th Ed., Morgan Kaufmann, 2021.			
KUROSE, J. F. Redes de Computadores e a Internet: Uma Abordagem Top Down. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013.			

TANENBAUM, A. S.; WETHERALL, D. Redes De Computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

STALLINGS, W. Foundations of Modern Networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud. Addison-Wesley Professional, 1 edition, 2015

Complementar

LIU, Y., MUPPALA, J.K., VEERARAGHAVAN, M., LIN, D., HAMDI, M. Data Center Networks: Topologies, Architectures and Fault-Tolerance Characteristics. Springer Briefs in Computer Science, 2013th Edition.

CROVELLA, M.; KRISHNAMURTHY, B. Internet Measurement: Infrastructure, Traffic and Applications. Wiley, 1 Edition, 2006. LEE, G. Cloud Networking: Understanding Cloud-based Data Center Networks. Morgan Kaufmann; 1 edition, 2014.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Sensores e Biossensores Ópticos	3	45
EMENTA		
Introdução à tecnologia de biossensores e sensores químico-biológicos. Classificação e exemplos. Sensores e biossensores ópticos. Teoria eletromagnética. Fibra óptica. Fontes e detectores ópticos. Tecnologia de ressonância de plásmons de superfície. Estudo analítico e numérico. Exemplos de sensores/biossensores usando prismas e fibras ópticas. Projetos de sensores SPR. Aplicações.		
Básica		
AGRAWAL, G. P. Sistemas de Comunicação por Fibra Óptica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 714p.		
KEISER, G. Comunicações por Fibras Ópticas. Porto Alegre: McGraw-Hill / Grupo A, 2014. 670p.		
HOMOLA, J. Surface Plasmon Resonance Based Sensors. Amsterdam: Springer, 2006.		
RAETHER, H. Surface Plasmons: on Smooth and Rough Surfaces and on Gratings. Berlin: Springer Tracts in Modern Physics 111, 1988.		
Complementar		
RIBEIRO, J. A. J. Comunicações Ópticas. 4ª ed. São Paulo: Érica, 2009. 454p. Haykin, S.; Veen, B. V. Sinais e Sistemas, Ed. Bookman, 2001.		
HOMOLA, J., YEE, S. S. and GAUGLITZ G. Surface Plasmon Resonance: review. Sensors and Actuators B, 1999, 54:3-15.		
YAMAMOTO, M. Surface Plasmon Resonance (SPR) Theory: Tutorial. Review of Polarograph, 2002, 48:209-237.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Processamento Analógico de Sinais I	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		
BIBLIOGRAFIA		
Básica e Complementar		
De acordo com o tema e professor.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Processamento Analógico de Sinais II	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		
BIBLIOGRAFIA		
Básica e Complementar		
De acordo com o tema e professor.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Processamento de Sinais I	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		
BIBLIOGRAFIA		
Básica e Complementar		
De acordo com o tema e professor.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Processamento Analógico de Sinais II	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		
BIBLIOGRAFIA		

Básica e Complementar

De acordo com o tema e professor.

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Sistemas Eletrônicos I	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		
BIBLIOGRAFIA		
Básica e Complementar		
De acordo com o tema e professor.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Sistemas Eletrônicos II	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		
BIBLIOGRAFIA		
Básica e Complementar		
De acordo com o tema e professor.		


Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Sistemas de Controle I	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		
BIBLIOGRAFIA		
Básica e Complementar		
De acordo com o tema e professor.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Sistemas de Controle II	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		

BIBLIOGRAFIA		
Básica e Complementar De acordo com o tema e professor.		
Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Novas Tecnologias de Comunicações Sem Fio	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		
BIBLIOGRAFIA		
Básica e Complementar De acordo com o tema e professor.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em Aplicações Industriais em Microondas	3	45
EMENTA		
Conteúdo variável de acordo com o tema a ser tratado e o professor responsável.		
BIBLIOGRAFIA		
Básica e Complementar De acordo com o tema e professor.		

Componente Curricular	Créditos	Carga Horária Total
Tópicos Especiais em EMC/EMI	3	45
EMENTA		
Interferência eletromagnética (IEM) e compatibilidade eletromagnética (CEM). Formas de acoplamento e propagação. Geradores, fontes e receptores de IEM. Normas e limitações. Técnicas de controle e minimização. Análise das técnicas de medição		
BIBLIOGRAFIA		
Básica CLAYTON, R. P. Introduction to Electromagnetic Compatibility. 2. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006. 983p. WESTON, D. A. Electromagnetic Compatibility – Principles and Applications. 2. ed. CRC		

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus João Pessoa - Código INEP: 25096850
	Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, CEP 58015-435, João Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0002-56 - Telefone: (83) 3612.1200

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

PPC do Curso de Mestrado do PPGEE-IFPB

Assunto:	PPC do Curso de Mestrado do PPGEE-IFPB
Assinado por:	Cleumar Moreira
Tipo do Documento:	Projeto
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- Cleumar da Silva Moreira, COORDENADOR(A) DE CURSO - FUC1 - PPGEE-JP, em 23/12/2024 11:31:59.

Este documento foi armazenado no SUAP em 23/12/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1347650
Código de Autenticação: 3aa2b60f50

