



PROJETO PEDAGÓGICO
CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
2023

REITOR

Prof. Dr. Osvaldo Gastaldon

COORDENADOR CURSO

Prof. Me. Fernando Bermejo Menechelli

Este Projeto Pedagógico de Curso foi elaborado coletivamente pelo COLEGIADO e pelo NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE, devidamente referendado e aprovado conforme descrito abaixo:

Última revisão: novembro/2021

Proposta e aprovada pelo Colegiado

Data: ___/___/___ (Ata Colegiado)

Ratificada e aprovada pelo NDE

Data: ___/___/___ (Ata NDE)

Aprovada pelo Consepe / Reitoria

Data: ___/___/___ (Ata CONSEPE)

Sumário

	INTRODUÇÃO.....	5
	CONTEXTUALIZAÇÃO DA MANTENEDORA.....	6
	CONTEXTUALIZAÇÃO DA MANTIDA	9
	MISSÃO E VISÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOTUPORANGA	11
	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO.....	12
	CONCEPÇÃO DO CURSO	13
	FORMAS DE ACESSO AO CURSO.....	15
1	DIMENSÃO I - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA.....	16
1.1	POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	18
1.2	OBJETIVOS DO CURSO.....	21
1.3	PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	21
1.4	ESTRUTURA CURRICULAR.....	26
1.5	CONTEÚDOS CURRICULARES	28
1.6	METODOLOGIA	39
1.7	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
1.8	ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
1.9	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
1.10	APOIO AO DISCENTE	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
1.11	GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA <i>Erro! Indicador não definido.</i>	
1.12	ATIVIDADES DE TUTORIA.....	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
1.13	CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA.....	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
1.14	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
1.15	AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
1.16	PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
1.17	NÚMERO DE VAGAS.....	<i>Erro! Indicador não definido.</i>
2	DIMENSÃO II - CORPO DOCENTE E TUTORIAL	88
2.1	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE	88
2.2	EQUIPE MULTIDISCIPLINAR.....	88
2.3	ATUAÇÃO DO COORDENADOR.....	89
2.4	REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DO CURSO	91

2.5	CORPO DOSCENTE: TITULAÇÃO	91
2.6	REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOSCENTE DO CURSO	92
2.7	EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE	94
2.8	EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR.....	96
2.9	EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	97
2.10	EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	99
2.11	ATUAÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO.....	101
2.12	TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO.....	103
2.13	EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	104
2.14	INTERAÇÃO ENTRE TUTORES (PRESENCIAIS - QUANDO FOR O CASO - E A DISTÂNCIA), DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO A DISTÂNCIA.....	105
2.15	PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA.....	Erro! Indicador não definido.
3	DIMENSÃO III - INFRAESTRUTURA	108
3.1	ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL	108
3.2	ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR.....	108
3.3	SALA COLETIVA DE PROFESSORES.....	109
3.4	SALAS DE AULA	109
3.5	ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	110
3.6	BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC)	110
3.7	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC).....	111
3.8	LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA.....	111
3.8.1	Laboratório de informática	111
3.9	LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA.....	113
3.9.1	Laboratório de Eletroeletrônica	113
	REFERÊNCIAS	125

INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta, inicialmente, a contextualização da mantenedora, da mantida, a base legal, perfil, missão e visão da Instituição e seu histórico, de maneira abreviada. Apresenta, também, a contextualização do curso, dados gerais, sua concepção e formas de acesso e, finalmente, apresenta a infraestrutura existente para suporte e operacionalização do curso, incluindo os espaços utilizados pelos alunos, docentes e coordenadores como: salas de aula, laboratórios.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Elétrica foi elaborado pelo seu colegiado, com base na Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, na Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007 que dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação e bacharelado, na Portaria nº 4059 de 10 de dezembro de 2004 que dispõe sobre a carga horária das disciplinas em sistema semi-presencial, no Decreto nº 23.569 de 11 de dezembro de 1933, no Decreto-Lei nº 8620 de 10 de janeiro de 1946 e pela Lei nº 5194 de 24 de dezembro de 1966 que regulam o exercício das profissões de Engenheiro, que é o caso do Curso de Engenharia Elétrica.

A elaboração deste Projeto, realizada coletivamente pelo Colegiado e pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso, considerou como referência de base o desenvolvimento de um curso de excelente qualidade, cujo objetivo principal é o de oferecer à sociedade profissionais bem preparados, que saibam enfrentar os desafios constantes que emergem do processo de evolução da história, da economia e da sociedade; que sejam capazes de contribuir com ações e inovações para a construção de um mundo melhor. Nesta perspectiva, o documento traz a importância da abertura e manutenção do curso, tanto para Instituição quanto para a região, demonstrando o perfil do egresso ao qual a proposta se direciona.

Por constituir-se em referencial básico, este Projeto Pedagógico orienta o desenvolvimento da Organização Didático-Pedagógica, do Corpo Docente e Tutorial e da Infraestrutura disponibilizada.

Na Organização Didático-Pedagógica, estão contidos o contexto educacional, as políticas institucionais no seu âmbito, seus objetivos, perfil profissional do egresso,

estrutura curricular, conteúdos curriculares, metodologia, estágio curricular, atividades complementares e trabalho de conclusão de curso, apoio ao discente, Gestão do curso e os processos de avaliação interna e externa, atividades de tutoria, conhecimentos, habilidades e atitudes necessárias às atividades de tutoria, Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no processo ensino-aprendizagem, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), Procedimentos de acompanhamento e de avaliação dos processos de ensino-aprendizagem bem como o número de vagas.

Na dimensão Corpo Docente e Tutorial, estão contidos dados referentes a experiência, titulação, regime de trabalho e produção, o Colegiado do Curso, o Núcleo Docente Estruturante e Equipe multidisciplinar e interação entre tutores (presenciais – quando for o caso – e a distância), docentes e coordenadores de curso a distância.

Em relação à Infraestrutura, o curso de Engenharia Elétrica da UNIFEV oferece 50 vagas no período noturno, na modalidade presencial e periodicidade semestral, com ingresso anual. Desenvolve suas atividades no Campus Cidade Universitária, com infraestrutura adequada ao número de vagas autorizadas.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA MANTENEDORA

Denominação da Mantenedora:	Fundação Educacional de Votuporanga
Presidente:	Douglas José Gianoti
CNPJ:	45.164.654/0001-99
Endereço:	Rua: Pernambuco nº: 4196 Bairro: Centro Cidade: Votuporanga – SP CEP: 15500-006 Fone: (17) 3405-9999 E-mail: fev@fev.edu.br

A FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE VOTUPORANGA é uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 45.164.654/0001-99, Inscrição Estadual nº 718.146.332.111, devidamente constituída pela escritura pública de 15.03.84, averbada sob nº 07, Livro A-1, fls. 176, à margem do registro nº 117, em

19.03.84, no Cartório de Registro de Pessoas Jurídicas desta Comarca, com duração por tempo indeterminado, e tem sua sede e foro na cidade de Votuporanga, Estado de São Paulo, possuindo duas Unidades Universitárias, a saber: “Campus Centro”, localizado na Rua Pernambuco, nº 4196, Centro, CEP 15500-006 e “Campus Cidade Universitária”, localizado na Avenida Nasser Marão, nº 3069, Parque Industrial I, CEP 15503-005.

A Fundação Educacional de Votuporanga é declarada de Utilidade Pública Municipal pela Lei nº 1.550, de 08/09/1976, de Utilidade Pública Estadual pelo Decreto nº 19.638, de 04/10/1982, e de Utilidade Pública Federal pela Portaria nº 435, de 15/03/2010 – DOU – Seção 1, com atividade econômica principal de Educação Superior – graduação e pós-graduação e qualificada pela Portaria nº 687, de 12/11/2014 – DOU – Seção 1, como Instituição Comunitária de Educação Superior (ICES).

Na consecução dos seus objetivos, a Fundação Educacional de Votuporanga não visa à obtenção de lucros de qualquer espécie, aplicando toda a sua receita na manutenção, ampliação ou aperfeiçoamento dos seus objetivos e dos seus serviços.

As finalidades culturais da Fundação Educacional de Votuporanga, praticadas de forma indiscriminada, sem interesse monetário ou lucrativo e exercidas de forma desinteressada à coletividade são:

- a. manter unidades de ensino fundamental, médio e superior;
- b. criar e manter outros cursos e estabelecimentos de ensino de qualquer grau, bem como unidades destinadas ao exercício de atividades técnico-científicas, desde que disponha de recursos para tal, em qualquer localidade brasileira;
- c. promover pesquisa, planejamento, consultoria e supervisão, estimulando o trabalho criador nos campos das Ciências, Letras e Artes;
- d. estender à comunidade seus recursos de ensino e pesquisa, visando aos fins explicitados nas alíneas anteriores;
- e. contribuir para a formação de consciência cívica baseada em princípios de respeito à dignidade da pessoa humana;
- f. manter e desenvolver a atividade de radiodifusão sonora e educativa em AM-FM e a radiodifusão em som e imagem, em programas que abranjam todos os níveis de ensino e que promovam o desenvolvimento técnico-científico-cultural,

-
- explorando as modalidades de som e imagem que lhe forem concedidas pelos órgãos competentes;
- g. atuar no campo da editoração e de livraria com fins educativos, culturais e técnico-científicos;
 - h. dedicar-se ao ensino por meio de suas unidades escolares para a formação de profissionais e pós-graduados;
 - i. universalizar o campo do ensino;
 - j. estudar peculiaridades e necessidades regionais, visando à implantação de novos cursos e programas de pesquisa;
 - k. servir de organismo de consulta, assessoria e prestação de serviços a instituições de interesse público ou privado, em assuntos relativos aos diversos ramos do saber, à promoção do ser humano e à assistência social;
 - l. manter intercâmbio e cooperação com outras instituições científicas e culturais nacionais e internacionais, tendo em vista o incremento das ciências, das artes e das letras;
 - m. celebrar termos, convênios, parcerias e outros acordos com o poder público, entidades filantrópicas, privadas e organismos internacionais, visando a atender a finalidade cultural.

A Fundação Educacional de Votuporanga rege-se pelos seguintes princípios:

- a. da legalidade, sujeitando-se à lei e às exigências do bem comum, exercitando-se os poderes e cumprindo-se os deveres em benefício da coletividade e dos objetivos da Instituição;
- b. da moralidade, segundo as exigências e as finalidades da Fundação, além da observância à lei e ao interesse coletivo;
- c. da finalidade, no sentido de que só pratique ato visando ao seu fim legal, encontrado este na norma de direito que, expressa ou virtualmente, considere o interesse público e a conveniência; e,
- d. da publicidade, no sentido de divulgação dos atos praticados, para conhecimento público, visando à validade universal e assegurar os seus efeitos externos.

A Fundação Educacional de Votuporanga é a entidade mantenedora do Centro Universitário de Votuporanga – UNIFEV (ensino superior); da Escola Votuporanguesa de Ensino – Colégio UNIFEV (ensino fundamental e médio); da Escola de Educação Profissional de Votuporanga; da Fundação Rádio Educacional de Votuporanga - FREV, que congrega uma emissora de rádio e um canal de TV, instituições regidas pelas disposições estabelecidas em documentos específicos.

A administração é exercida pelo Conselho de Curadores, constituído por representantes da Sociedade Civil e dos Poderes Executivo e Legislativo do Município. Dentre os curadores, é eleita a Diretoria Executiva e o Conselho Fiscal. Essa administração está sob o controle do Ministério Público por meio do Promotor de Justiça Curador de Fundações e sob a fiscalização do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo.

CONTEXTUALIZAÇÃO DA MANTIDA

Denominação da Mantida:	Centro Universitário de Votuporanga
CNPJ:	45.164.654/0001-99
Endereço Campus Centro:	Rua: Pernambuco, nº: 4196 Bairro: Centro Cidade: Votuporanga – SP CEP: 15500-006 Fone: (17) 3405-9999
Endereço Campus Cidade Universitária:	E-mail: fev@fev.edu.br Av. Nasser Marão, nº: 3069 - Pq Industrial I Cidade: Votuporanga - SP CEP: 15503-005 Fone: (17) 3405-9999 E-mail: fev@fev.edu.br

Reitor

Prof. Dr. Osvaldo Gastaldon

Doutorado em Engenharia de Produção – Universidade Metodista de Piracicaba.

Mestrado em Administração – Universidade Presbiteriana Mackenzie.

Graduação em Administração de Empresas – UNIFEV

Graduação em Ciências Contábeis - UNIFEV

Graduação em Pedagogia – FALC – Faculdade da Aldeia de Carapicuíba

O Centro Universitário de Votuporanga, denominado UNIFEV, é uma instituição privada de ensino que, nos termos do Inciso II, do Artigo 20 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) Nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, caracteriza-se como uma “instituição comunitária”, tendo como Mantenedora a Fundação Educacional de Votuporanga (FEV).

Em 1997, por meio do Decreto Federal de 02 de dezembro, publicado no Diário Oficial da União de 03 de dezembro de 1997, foi credenciado o Centro Universitário de Votuporanga, com recredenciamento pela Portaria do Ministério da Educação nº 850, de 11 de setembro de 2013.

No que se refere ao ensino de graduação e pós-graduação *latu sensu*, a UNIFEV encontra-se consolidada, numa situação privilegiada com relação ao Ensino Superior da região, possibilitando continuidade de estudos aos egressos do Ensino Médio e educação continuada aos seus egressos e demais profissionais.

A inserção dos profissionais no mercado de trabalho, em harmonia com as exigências do mundo contemporâneo, faz da Instituição um polo importante no cenário educacional ao atender as expectativas da revolução tecnológica desencadeada no século XX, que vem alterando as relações e formas de produção, comercialização e comunicação.

Os mecanismos de inserção regional alicerçam-se na estimulação e criação cultural; no desenvolvimento do espírito científico e da reflexão; na formação de profissionais nas diferentes áreas do conhecimento e inserção nos diversos setores de forma ativa e participativa; no incentivo à investigação científica em direção ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia; na difusão da cultura e dos conhecimentos científicos constituintes do patrimônio da humanidade, sistematizados de geração em geração; na promoção das relações do homem e seu meio; no conhecimento dos problemas atuais e na busca de soluções; na prestação de serviços especializados às comunidades e estabelecimento de relações de reciprocidade estimulador de parcerias; na extensão, para a população, de resultados de investigações científicas e tecnológicas geradas na Instituição; dos benefícios criados pela cultura e compartilhamento das conquistas com as comunidades.

Os mecanismos utilizados resultam na transformação da sociedade por meio da participação de estudantes em ações comunitárias e na absorção de profissionais

no mercado de trabalho não só local, mas também regional, estadual e nacional. O trabalho realizado pela Instituição transforma a performance das comunidades da região, abrindo novas fronteiras ao modificar os hábitos, atitudes e comportamentos dos cidadãos.

MISSÃO E VISÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOTUPORANGA

A missão da UNIFEV é:

“educar com excelência para o desenvolvimento pessoal e social”.

A visão da UNIFEV é:

“consolidar-se como referência na educação, promovendo o desenvolvimento de talentos, a disseminação do saber, o uso competente da ciência e das inovações tecnológicas”.

A UNIFEV pauta-se nos seguintes valores:

- Responsabilidade Social
- Respeito aos direitos humanos
- Conduta ética e moral
- Desenvolvimento sustentável
- Gestão participativa
- Transparência nas ações
- Relacionamento solidário e cordial
- Atitudes inovadoras e criativas

O Centro Universitário Votuporanga – UNIFEV, de acordo com seu Estatuto, desenvolve sua atuação no ensino superior, obedecendo ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Para alcançar essa finalidade, a UNIFEV atua na educação superior oferecendo os cursos de graduação presencial, nos graus de bacharelado, licenciatura e tecnológico, cursos sequenciais e programas de extensão. Oferece, ainda, cursos

de pós-graduação lato sensu presencial, incluindo especializações e programas de residência médica.

Além de oferecer cursos, realiza a investigação e a pesquisa científica, bem como atua na prestação de serviços à comunidade e instituições de interesse público ou privado, em assuntos relativos aos diversos campos do saber.

Na prestação de serviços à comunidade, por meio de seus programas de extensão, está a integração e aproximação da Instituição com o seu meio, no que se refere à sua contribuição em relação à inclusão social, ao desenvolvimento econômico e social e à defesa do meio ambiente, à cultura, à comunicação, aos direitos humanos e ao trabalho. Possui ações efetivas de preservação da memória e do patrimônio cultural e da difusão da produção artística, contemplando o compromisso social da Instituição como portadora da Educação.

Na pós-graduação, voltada para a especialização e formação profissional, um contingente de profissionais aptos para servirem à comunidade acadêmica da cidade e região é credenciado e absorvido pelo mercado de trabalho

Desta forma, desde sua criação, a Instituição tem priorizado a instalação de cursos que atendam à expectativa da comunidade local e regional em que está inserida e que possam ser desenvolvidos de maneira plena e satisfatória.

BASE LEGAL DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOTUPORANGA

Em 1997, através do Decreto Federal de 02 de dezembro, publicado no Diário Oficial da União de 03 de dezembro de 1997, foi credenciado o Centro Universitário de Votuporanga, recredenciado, posteriormente, pela Portaria do Ministério da Educação nº 1880, de 29 de outubro de 2019.

CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

O curso de Engenharia Elétrica teve a sua abertura autorizada pela Resolução Nº 12 de 18 de agosto de 2008 pelo CONSU, seu reconhecimento pela portaria MEC Nº 176 de 18 de abril de 2013 e a Renovação de Reconhecimento pela portaria MEC nº 1191 de 24 de dezembro de 2015.

Dados Gerais do Curso

Código e denominação do	201513235 / Engenharia Elétrica
Modalidade	Presencial
Grau	Bacharel
Nº de Vagas	50 Noturno
Periodicidade	Semestral
Carga Horária Total do	4.320 horas
Endereço de oferta do curso	Av. Nasser Marão, 3069 Parque Industrial I Votuporanga – SP CEP: 15503-005 Fone (17) 3405-9999 e-mail: fev@fev.edu.br

Dados Gerais do Coordenador

Nome	Fernando Bermejo Menechelli
Titulação Máxima	Mestre
Vínculo Empregatício	CLT
Regime de Trabalho	Tempo Integral

Breve Currículo

Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade Brasil UNIBRASIL. São Paulo (2016). Arquiteto e Urbanista graduado pela UNIFEV- Centro Universitário de Votuporanga – SP (2008). Especialista em Ciência da Computação pelo Centro Universitário de Rio Preto- FIRP (2000). Cientista da Computação graduado pela FIRP - Centro Universitário de Rio Preto –SP (1998).

Tempo de exercício na IES	23 anos
Tempo de exercício como coordenador do curso	48 meses

CONCEPÇÃO DO CURSO

O currículo do curso foi criado com base nas diretrizes curriculares da Resolução CNE/CES número 11, de 11 de março de 2002 do Ministério da Educação, no Decreto nº 23.569 de 11 de dezembro de 1933, no Decreto-Lei nº 8620 de 10 de janeiro de 1946, na Resolução nº 1073 de 19 de abril de 2016 do CONFEA, pela Lei nº 5194 de 24 de dezembro de 1966 e na Resolução N° 218, do CONFEA de 29 de junho de 1973.

A concepção no desenvolvimento do curso de Engenharia Elétrica, da Unifev, proporciona ao aluno o conhecimento necessário para que se torne um agente de transformação na sociedade, não apenas na criação de soluções para problemas existentes, mas, também agindo na prevenção dos problemas de maneira proativa tanto nas áreas tecnológicas quanto sociais e ambientais.

O objetivo do curso é de preparar e qualificar os alunos frente às demandas do mercado, da atualidade, do meio ambiente e das tecnologias. Para isso, na sua concepção, proporciona, ao aluno o conhecimento básico de Engenharia Elétrica nos primeiros períodos, disciplinas de conteúdos profissionalizantes e específicos nos demais, na busca de uma formação de habilidades e competências que permitam desenvolver sua profissão e se inteirar de questões amplas de empresas e da sociedade em geral.

A expectativa é de que o curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário de Votuporanga venha contribuir para o desenvolvimento do município e da região por meio de profissionais capacitados nas diversas áreas aderentes ao curso qual sejam: projetos de infraestrutura, geração, transmissão e distribuição, manutenção elétrica, gerenciamento de projetos e obras, gestão energética, fontes alternativas de energia, circuitos e dispositivos em eletrônica de potência, circuitos e dispositivos eletrônicos, automação, robótica dentre outras atividades possíveis, compatíveis com as demandas do mercado regional.

Em virtude das características empreendedoras do município e pelo fato de haver um crescimento econômico muito forte da região de Votuporanga, em agosto de 2008 foi criado o curso de Engenharia Elétrica, na modalidade Eletrotécnica cuja primeira turma ingressou em fevereiro de 2009.

Além disso, o curso possuía características muito semelhantes a outros cursos existentes à época como a Engenharia Eletrônica, Engenharia de Computação já implantados na Instituição.

Em 2017 os cursos de Engenharia Elétrica e de Engenharia Eletrônica foram fundidos em um só curso. Aproveitando a denominação já existente de Engenharia Elétrica, foi realizada uma revisão geral das grades curriculares dos dois cursos anteriores (elétrica e eletrônica). A partir deste estudo resolveu-se fazer a unificação das disciplinas, com alguns ajustes de conteúdos e de cargas horárias, para que fosse possível oferecer em um mesmo espaço de tempo (10 semestres) as duas habilitações anteriormente oferecidas em dois cursos distintos. Desta forma, é

possível contemplar o egresso do Curso de Engenharia Elétrica da UNIFEV com os dois artigos regulamentadores do CONFEA (artigo 8 - eletrotécnica e artigo 9 - eletrônica).

Destaca-se que, ao longo do Curso, os alunos têm a possibilidade de participar de atividades complementares, como palestras, simpósios, congressos, fóruns, debates sociais, humanos e tecnológicos que acompanhem a evolução da Engenharia, iniciação científica, publicação de artigos, visita técnica, cursos de extensão universitária e workshop todos voltados para assuntos atuais que envolvam as áreas de atuação do Engenheiro Elétrico, e também a desenvolver projetos interdisciplinares e transdisciplinares sustentáveis e filantrópicos.

FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O acesso ao curso Engenharia de Elétrica da UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga faz-se mediante vestibular, aproveitamento de estudos, ou por meio da comprovação da nota no ENEM.

Por vestibular entende-se a forma de ingresso aos cursos de graduação, aberto a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente, nos termos do disposto na legislação aplicável, no Estatuto e no Regimento Geral, e conforme as normas e critérios regulamentados pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE.

Por aproveitamento de estudos entende-se o ingresso por meio de:

- a) - Transferência de aluno de outra instituição de ensino superior devidamente autorizada ou reconhecida nos termos da legislação vigente.
- b) - Ingresso de portadores de diploma devidamente registrado de curso superior que desejem obter nova graduação.
- c) - Complementação de estudo para obtenção de nova habilitação em um mesmo curso de graduação, verificada a existência e a oferta de vagas.
- d) - Reingresso de ex-alunos que abandonaram o curso ou cancelaram sua matrícula, nos termos do Regimento Geral.
- e) - Transferência interna de aluno que esteja regularmente matriculado em outro curso superior na UNIFEV, após análise de matriz curricular.

1 DIMENSÃO I - ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

INTRODUÇÃO

Com aproximadamente 84.692 habitantes (IBGE, 2012), e população estimada em 92.768 em 2017 e um PIB per capita de R\$ 27.175,62, Votuporanga está localizada no Noroeste Paulista. Sua economia, diversificada, conta com Indústrias do setor Moveleiro, Metalurgia, agroindústria, indústria de equipamentos para transporte rodoviário, alimentação e prestação de serviços. Segundo o IBGE -2013, são 4.161 estabelecimentos empresariais, entre comércio, indústria e prestação de serviços espalhados por um grande centro comercial e 7 Distritos Industriais. Com uma forte política de desenvolvimento, o município possibilita a doação de áreas para a instalação de indústria, serviços e comércio aos interessados que desejam implantar seus negócios na cidade.

Segundo informações da Prefeitura Municipal, são 2.234 estabelecimentos comerciais e mais de 300 empresas distribuídas em nove distritos empresariais, com política de desenvolvimento que possibilita a doação de área para a instalação de indústria, serviços e comércio.

De acordo com a Prefeitura Municipal de Votuporanga – PMV, o município de Votuporanga possui 565 estabelecimentos industriais, responsáveis pela manutenção de 6.719 empregos formais (Carteira Assinada). Do total de empresas, cerca de 210 (37%) estão integradas ao setor moveleiro e 55 empresas integram a AIRVO - Associação das Indústrias da Região de Votuporanga. Destaca-se que o município tem 7 distritos industriais. Quanto ao comércio, são 1.768 estabelecimentos, num total de 6.227 trabalhadores registrados. O Salário médio do município é de R\$ 2,3 salários mínimos e encontram-se empregadas 28.636 pessoas (31,4%), conforme informa o IBGE. 26,6% dos trabalhadores tem renda inferior a $\frac{1}{2}$ salário mínimo.

Outro segmento, na região é o Sucroalcooleiro, com mais de 90 usinas, sendo setenta e duas (72) no Estado de São Paulo, dezesseis (16) em Minas Gerais e duas (02) em Mato Grosso do Sul, instaladas em uma raio de 200Km de Votuporanga.

Votuporanga é destaque no setor da Indústria alimentação (frigorífico), industria Moveleira, Agropecuária e pela qualidade de vida que oferece à população. Aproximadamente 95% de seus habitantes vive na área urbana e trabalha ativamente nos setores econômicos da região e o IDH do município é de 0,817, comparado ao de países europeus.

Outro aspecto que chama a atenção é a arrecadação do ICMS. Em 2008, essa arrecadação ficou acima da média do Estado de São Paulo, o que significa que Votuporanga tem um dos melhores índices de participação do município (IPM).

Esse panorama apresenta a cidade como uma das mais promissoras opções de investimento no Estado de São Paulo. Atualmente, essa situação de liderança regional é vista por grandes empreendedores, tanto da região quanto de outras partes do país, que aqui vêm para expandir suas atividades econômicas e empresariais. Vale ressaltar que essa procura tem grande incentivo por parte do poder público municipal, que oferece todas as condições de infraestrutura necessárias à expansão de suas atividades.

Destaca-se também no município, o mercado imobiliário, com a implantação de vários loteamentos para fins residenciais e comerciais.

Votuporanga registra elevado potencial de consumo per capita anual, o que a torna um município vocacionado ao desenvolvimento sustentável.

Votuporanga também está localizada próxima às principais rodovias paulistas (Washington Luís, Euclides da Cunha e Marechal Rondon, dentre outras), sendo atendida também pela malha ferroviária da ALL – América Latina Logística, que liga o porto de Santos a toda a região Centro-Oeste. A proximidade com a hidrovia Tietê-Paraná (100km) e com um porto seco, a Estação Aduaneira do Interior, em São José do Rio Preto, facilita o desenvolvimento de negócios de importação e exportação para a indústria, comércio e serviços em geral.

Votuporanga também é bem servida de escolas nos 3 níveis básicos, Fundamental I e II e Ensino Médio, enfatizando um total de 3591 matrículas no Ensino Médio conforme IBGE/2012, sendo que 18,7% correspondem a escolas particulares e 81,3% referente a escolas públicas. Completam este quadro as unidades do SENAI, Sesi e SENAC uma unidade ETEC (Fundação Paula Souza). Grande parte desse contingente prossegue seus estudos buscando, na UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga, seu ingresso no ensino superior. Vale ressaltar que, em virtude do porte do município, a Instituição figura como referência regional, recebendo estudantes de cerca de cento e sessenta e seis (166) municípios.

Diante da acentuada expansão populacional e economia local, o curso de Engenharia Elétrica justifica-se pela necessária formação de profissionais habilitados para suprir a demanda crescente nos empreendimentos de infra-estrutura (redes de distribuição/transmissão), centrais geradoras de energia (usinas de cana e centrais

de energia eólica e fotovoltaica), co-geração de energia, gestão e empregabilidade da energia elétrica, fontes alternativas de energia.

Soma-se a isso a existência local de diversos órgãos e entidades, públicos e privados, tais como Prefeitura Municipal, SAEV-Ambiental, Elektro, Construtoras e Escritórios de projetos e Execução de obras, gerando oportunidades de emprego.

Sendo assim, o curso de Engenharia Elétrica representa uma resposta da UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga às necessidades regionais.

1.1 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UNIFEV destaca as seguintes políticas para ensino, extensão e pesquisa:

- a. políticas para cursos de graduação: abrange políticas de dependência e/ou adaptação, políticas para implementação de mecanismos de nivelamento, de inclusão e de flexibilização de ensino, políticas para a realização de Trabalho de Conclusão de Curso, políticas para potencialização da cultura e do conhecimento acadêmico, políticas para o estreitamento entre a teoria e a prática e políticas de estabelecimento de parcerias;
- b. políticas para cursos de pós-graduação (lato sensu) e suas formas de operacionalização: abrange políticas para implantação de cursos de pós-graduação, operacionalização dos programas de pós-graduação, projeções de parcerias em pós-graduação e oferta de programas;
- c. políticas de extensão: a institucionalização da extensão sempre foi e será cada vez mais parte indispensável do pensar e fazer dos alunos da UNIFEV, entendendo essas ações como uma prática acadêmica que liga a Instituição com as demandas da sociedade local e regional, essenciais no processo de formação continuada (a extensão está presente no curso Engenharia Elétrica com a oferta de cursos de curta duração, geralmente oferecidos aos sábados ou a distância, aos alunos do curso e também à comunidade de uma forma geral);
- d. políticas de práticas investigativas: no curso, os alunos são constantemente incentivados às práticas investigativas. Além disso, anualmente é realizado na instituição o UNIC (Congresso de Iniciação Científica), no qual os alunos

podem submeter e apresentar os trabalhos de prática investigativa e também os seus projetos interdisciplinares.

Atendendo ao princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e orientada por diretrizes que asseguram a interdisciplinaridade e interprofissionalidade, a interação dialógica, o impacto na formação do estudante e transformação social, a implantação da extensão na matriz curricular, de acordo com Meta 12.7 do Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024, que assegura o mínimo de 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação, se dá por meio de cursos e oficinas, eventos, programas, prestação de serviços e projetos.

As atividades extensionistas visam ao protagonismo do discente na aprendizagem bem como ao alinhamento com as demandas sociais, de modo a auxiliar na superação das desigualdades e na resolução de problemas enfrentados pela comunidade, proporcionando impactos tanto sociais como na formação do discente.

Atendendo à Resolução nº 7 de 18 de dezembro de 2018, que institui as Diretrizes para Extensão na Educação Superior Brasileira e define princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados no planejamento, nas políticas e na gestão da Extensão, as ações de extensão são organizadas nas seguintes áreas temáticas: comunicação; cultura; direitos humanos e justiça; educação; meio ambiente; saúde; tecnologia e produção; e trabalho.

A creditação curricular acontece da seguinte forma:

- I. Como disciplina específica de extensão da matriz curricular.
- II. Como parte das unidades didáticas nas disciplinas não específicas de extensão.
- III. Combinando as duas formas acima citadas.

Tal creditação, por estar na matriz curricular, constará também na documentação do aluno.

A integração da extensão à matriz curricular e a relação indissociável com a pesquisa promovem a produção e a aplicação do conhecimento no enfrentamento de questões importantes da sociedade, além de estimular a formação de um cidadão crítico e responsável ao atuar diretamente na comunidade e vivenciar os problemas enfrentados por esta.

Políticas de Pesquisa

A pesquisa deve ser entendida como a busca de novos conhecimentos e como orientação e suporte às atividades de ensino e extensão. Não pode ser privilégio apenas de docentes, mas envolver também os discentes no processo de superação de ampliação de conhecimento e inserção em realidades concretas que devem ser entendidas e reinventadas constantemente.

Tendo como premissa que o saber não se limita apenas à transmissão, mas inclui de maneira significativa a sua produção, a UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga procura investir no cultivo da atitude científica e teorização da própria prática educacional que deve estar presente nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação e pós-graduação lato sensu.

A produção intelectual deve ser institucionalizada mediante o estudo sistemático dos temas e problemas mais relevantes, tanto do ponto de vista científico e cultural, quanto regional e nacional e ocorrer de forma gradativa, modesta, mas competente, com base no desenvolvimento de uma cultura científica capaz de oferecer suporte para projetos de pesquisa mais ousados. Dessa maneira, a iniciação científica e o Trabalho de Conclusão de Curso emergem como excelentes oportunidades de estimular a prática investigativa nos cursos de graduação da UNIFEV.

Políticas de Práticas Investigativas

No curso, os alunos são constantemente incentivados às práticas investigativas. Além disso, anualmente é realizado na instituição o UNIC (Congresso de Iniciação Científica), no qual os alunos podem submeter e apresentar os trabalhos de prática investigativa e também os seus projetos interdisciplinares.

Como políticas para potencialização do conhecimento acadêmico, a instituição mantém encontros de formação continuada para os docentes, programas de capacitação docente, além de um programa de apoio para ingresso em programas de mestrado e doutorado.

1.2 OBJETIVOS DO CURSO

O objetivo geral é formar Engenheiros Eletricistas capacitados com conhecimentos científicos e tecnológicos de modo a atender as demandas da sociedade, com vistas às políticas de desenvolvimento nacional e comprometidos com um crescimento sustentável e social.

O curso de Engenharia Elétrica oferecido pela UNIFEV tem como objetivos:

- a) Formar profissionais de Engenharia Elétrica capazes de atuar no exigente mercado de trabalho, promovendo um contínuo desenvolvimento tecnológico
- b) Formar profissionais humanistas críticos, responsáveis, criativos e empreendedores, que sejam capazes de gerar e difundir conhecimentos para atender a sociedade;
- c) Incentivar as atividades de pesquisa através de práticas investigativas em iniciação científica e a atualização permanente por parte dos discentes, promovendo a divulgação de conhecimentos técnicos e científicos;
- d) Distribuir de forma adequada às disciplinas de formação geral e de formação profissional e específicas, visando uma multidisciplinaridade e uma interdisciplinaridade;
- e) Analisar os problemas enfrentados atualmente pelo mundo, principalmente os que dizem respeito ao Brasil e à região Noroeste Paulista, fornecendo meios para que esses problemas sejam sanados sem trazer prejuízos à sociedade;
- f) Formar profissionais que sejam capazes de promover abstrações e adequar-se às novas situações encontradas no ambiente prático.

1.3 PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O egresso do Curso de Engenharia Elétrica deverá ser capaz de absorver e compreender de forma satisfatória as inovações. O futuro engenheiro eletricista deve, portanto, ser conscientizado da necessidade de uma contínua atualização profissional.

Não se pode considerar apenas as mudanças na ciência e na tecnologia, mas também no campo político, socioeconômico e ambiental. O egresso de Engenharia Elétrica deve receber em seu curso de graduação, todas os insumos para que compreenda estas mudanças. Sendo assim, o curso deve oferecer ao profissional uma formação generalista, com sólida formação básica, específica e profissional. O egresso deve possuir visão crítica das questões políticas, sociais, econômicas, ambientais e relativas ao desenvolvimento sustentável, que estão relacionadas às atividades do Engenheiro Eletricista.

O artigo 4º da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia, diz que o profissional de engenharia deve possuir as seguintes competências e habilidades gerais:

- I - Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- 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 de engenharia;
- V - Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VII - Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - Atuar em equipes multidisciplinares;
- X - Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - Assumir a postura de permanente busca da atualização profissional.

Por outro lado, a Comissão de Engenharia Elétrica do Exame Nacional de Cursos (1988), afirma que o perfil do Engenheiro Eletricista deve contemplar, fundamentalmente, os seguintes pontos:

-
- I. Formação generalista, com sólidos conhecimentos nas áreas de formação básica, geral e profissional do Curso, incluindo aspectos humanísticos, sociais, éticos e ambientais;
 - II. Capacidade para resolver problemas concretos, modelando situações reais, promovendo abstrações e adequando-se a novas situações;
 - III. Capacidade de análise de problemas e síntese de soluções, integrando conhecimentos multidisciplinares;
 - IV. Capacidade de elaboração de projetos e proposição de soluções técnicas e economicamente competitivas;
 - V. Capacidade de absorver novas tecnologias e de visualizar, com criatividade, novas aplicações para a Engenharia Elétrica;
 - VI. Capacidade de comunicação e liderança para trabalho em equipes multidisciplinares.

A Lei n. 5194, de 24 de dezembro de 1966 que regula o exercício da profissão de engenheiro, em seu artigo 7º descreve as atividades e atribuições do engenheiro que consistem em:

- a) Desempenho de cargos, funções e comissões em atividades estatais, paraestatais, autárquicas e de economia mista e privada;
- b) Planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, exploração de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária;
- c) Estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica;
- d) Ensino, pesquisa, experimentação e ensaios;
- e) Fiscalização de obras e serviços técnicos;
- f) Direção de obras e serviços técnicos;
- g) Execução de obras e serviços técnicos e
- h) Produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

O Engenheiro Eletricista formado pela UNIFEV adquirirá habilidades e competências elencadas pela Comissão de Engenharia Elétrica do Exame Nacional de Cursos (1988) e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia descrito no parecer CNE/CES nº 1.362/2001 aprovado em 12 de dezembro de 2001, Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, Parecer

CNE/CES nº 1/2019, aprovado em 23 de janeiro de 2019, Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, Resolução CNE/CES nº 1, de 26 de março de 2021, que são:

- Equacionar os problemas de Engenharia Elétrica, utilizando conhecimentos de eletricidade, matemática, física, química e informática, com propostas de soluções adequadas e eficientes;
- Criar e utilizar modelos aplicados a sistemas elétricos e magnéticos;
- Coordenar e planejar a operação e manutenção de sistemas na área de Engenharia Elétrica;
- Analisar novas situações que aparecerem relacionando-as com outras anteriormente conhecidas;
- Aplicar os conhecimentos teóricos de Engenharia Elétrica às questões gerais encontradas em outras áreas;
- Ter uma visão crítica de ordem de grandezas;
- Ler, interpretar e se expressar por meio de gráficos.
- ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

O egresso do curso de Engenharia Elétrica da UNIFEV terá ainda competências e habilidades para atuar nas áreas citadas nos artigos 1º e 8º da Resolução n. 218 de 1973 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, que discrimina as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia e Agronomia, como seguem:

“Art. 1º – Para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades:

1. Supervisão, coordenação e orientação técnica;
2. Estudo, planejamento, projeto e especificação;
3. Estudo de viabilidade técnico-econômica;
4. Assistência, assessoria e consultoria;
5. Direção de obra e serviço técnico;
6. Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
7. Desempenho de cargo e função técnica;
8. Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
9. Elaboração de orçamento;
10. Padronização, mensuração e controle de qualidade;
11. Execução de obra e serviço técnico;
12. Fiscalização de obra e serviço técnico;
13. Produção técnica e especializada;
14. Condução de trabalho técnico;
15. Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparou ou manutenção;
16. Execução de instalação, montagem e reparo;
17. Operação e manutenção de equipamento e instalação;
18. Execução de desenho técnico. “

“Art. 8º - Compete ao ENGENHEIRO ELETRICISTA ou ao ENGENHEIRO ELETRICISTA, MODALIDADE ELETROTÉCNICA:

I – o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes à geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica; equipamentos, materiais e máquinas elétricas; sistemas de medição e controle elétricos; seus serviços afins e correlatos.”

A atuação do Engenheiro Eletricista poderá se dar:

1. Em Indústrias: na operação, manutenção ou supervisão de sistemas ou processos industriais, bem como na manutenção das redes de distribuição de energia elétrica internas;
2. Em Empresas de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia: na operação, planejamento, projeto, manutenção e controle de equipamentos ou sistemas de energia elétrica;

3. Em Empresas Prestadoras de Serviços: no estudo de viabilidade, na manutenção, projetos e supervisão de sistemas de energia elétrica, controle e automação;
4. Em empresas de eletro-eletrônicos atuando nas áreas, de projeto, ensaios, manutenção e fabricação de equipamentos;
5. Na concepção, execução e manutenção de sistemas de automação e controle, sistemas de geração de energia, sistemas de transformação de energia;
6. Em Empresas de Consultoria: realização de consultoria, assessoria, fiscalização, perícias, laudos técnicos e outros relacionados à área de sistemas de energia elétrica.
7. Em Instituições de Ensino: no ensino de cursos de graduação em engenharia elétrica e/ou eletrônica;
8. Em Órgãos Públicos ou privados no planejamento, estudos, coordenação e gerenciamento de sistemas de energia elétrica, ou na elaboração de sistemas controle de acesso, proteção e monitoramento de pessoas e processos.

1.4 ESTRUTURA CURRICULAR

O curso de Engenharia Elétrica foi criado com duração de cinco anos, estrutura curricular de quatro e trezentos e vinte (4320) horas, oferecidas no período noturno, de segunda à sexta-feira, com incentivo para que os alunos elaborem projetos de iniciação científica, orientados por docentes ministrando aulas, cursos de extensão, orientação de projetos de iniciação científica e de trabalhos de conclusão de curso (trabalhos de diplomação) e supervisão de estágio. O curso de Engenharia Elétrica, oferecido pela UNIFEV, foi concebido dentro da legislação e tendo como base cursos das mais conceituadas instituições de ensino superior do país, além de incorporar novas tendências delineadas pelo Ministério da Educação.

Além das disciplinas obrigatórias que constituem os núcleos de conteúdos básicos, específicos e profissionalizantes, é oferecida como optativa a disciplina de LIBRAS (conforme Decreto n. 5626/2005).

As Políticas de Educação Ambiental (conforme Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999 e Decreto n. 4281 de 25 de julho de 2002) estão contempladas nas disciplinas Introdução a Engenharia, Ciência do Ambiente e Economia e permeiam os conteúdos de várias outras disciplinas do curso para que fique evidenciada a importância do tema.

As Relações étnico-raciais e História da cultura afro-brasileira e africana (Lei n. 11645 de 10 de março de 2008 e Resolução CNE/CP n. 01 de 17 de junho de 2004) estão inseridas nos conteúdos das disciplinas Sociologia e Direito: Ética transversalmente. Além do conteúdo dessas disciplinas, a UNIFEV promove, anualmente, a Semana da Consciência Negra: Diversidade de Etnias, Gêneros e Culturas, tratando desse assunto com a comunidade acadêmica.

Atendendo ao Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012, o curso oferece a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos e temas relacionados, tratados como um conteúdo da disciplina de Direito: Ética.

No curso de Engenharia Elétrica da Unifev viabiliza ainda a flexibilização curricular por meio de atividades complementares, atividades extesionista segundo a resolução N° 7 de 18 de dezembro de 2018 e trabalho de conclusão de curso todos com regulamento próprio, em relação à interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, a aprendizagem é entendida como um processo contínuo e integrador, em que os diferentes saberes relacionam-se, dialeticamente, pela articulação dos componentes curriculares e disciplinas. O curso adota posturas pedagógicas relacionais e busca superar a tradicional segmentação temporal, espacial e programática, promovendo a conciliação epistemológica entre os diferentes conteúdos. Dentre as medidas voltadas para esse fim, destacam-se: elaboração racional, integrada e conjunta de planejamento e metas de ensino; cultivo da criticidade e da heterogeneidade discursiva (antidogmatismo); estímulo constante à criatividade; o trabalho em equipe; canal aberto e eficaz de comunicação entre os professores, alunos e coordenação.

O curso orienta-se pela transdisciplinaridade, completando e concretizando a aproximação disciplinar acima descrita, possibilitando novos conhecimentos. O objetivo é formar alunos com visão total da realidade, aptos a inovar e globalizar.

O planejamento, da estrutura curricular, assegura não apenas a conciliação entre os conteúdos específicos do curso, mas também a ampliação dos espaços de produção do conhecimento, fortalecendo as relações entre as disciplinas e os conteúdos. Busca, ainda, compreender a realidade em diversos níveis e segundo diferentes olhares, atraindo novas e diferentes formas de produção cultural e intelectual. A matriz curricular, atividades e conteúdos, práticas investigativas e extensão, além de estarem articulados entre si, estão ligados ao espaço concreto do educando, ao contexto, às demandas sociais e ao tempo presente.

Embasados em contextos culturais vigente, considerando que a construção do conhecimento exige a ressignificação de metodologias e práticas pedagógicas, transplantando a fase da simples transmissão do conhecimento em um ambiente educacional em verdadeiros laboratórios de aprendizagem, ampliando as discussões sobre o valor e as formas de utilizar mais e melhor os nossos saberes, as muitas informações, ferramentas e meios tecnológicos de informação e comunicação (TICs) para facilitar e efetivar o aprendizado. Portanto, o curso utiliza de acessibilidade metodológica na construção do aprendizado. Conforme definidos em nosso PDI Acessibilidade Metodológica (também conhecida como pedagógica): ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente a concepção subjacente a atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.

A matriz curricular do curso orienta a construção de um aprendizado humanístico com foco a possibilitar que o(a) aluno(a) seja um(a) agente transformador(a) da sociedade, não apenas na resolução dos problemas que lhe serão trazidos, mas também e principalmente agindo na prevenção dos problemas que eventualmente surjam.

Ademais, considerando que os processos de transformação resultantes da revolução tecnológica, somados a valorização da criatividade e da busca da inovação, tem proporcionado frequentes e expressivos avanços na formação de uma nova consciência tecnológica, este curso fomenta a incorporação da educação continuada como princípio da qualificação profissional utilizando mecanismos na modalidade a distância.

1.5 CONTEÚDOS CURRICULARES

Os conteúdos curriculares, constantes neste PPC, promovem o efetivo desenvolvimento do perfil profissional do egresso, considerando a atualização da área, a adequação das cargas horárias (em horas-relógio), a adequação da bibliografia, a acessibilidade metodológica, a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena, diferenciam o curso dentro da área profissional e induzem o contato com conhecimento recente e inovador.

O curso segue o regime seriado semestral, nos termos do Regimento Interno e em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Engenharia Elétrica. Os conteúdos curriculares foram organizados pelo Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante, visando ao desenvolvimento do perfil profissional do egresso.

A adequação da carga horária no Centro Universitário de Votuporanga se dá na seguinte maneira, um encontro equivale a duas aulas de 50 minutos cada, assim as disciplinas de 72 horas devem ter 44 encontros e as disciplinas de 36 horas devem ter 22 encontros. As disciplinas contempladas com a devida especificação da Carga Horária Teórica e Prática em cada um dos períodos encontram-se a seguir.

O curso de Engenharia Elétrica foi criado com duração de, no mínimo, 5 (cinco) anos e estrutura curricular de 4320 horas, oferecido no período Noturno, de segunda a sábado, com incentivo aos alunos para que participem de projetos, estágios, cursos de extensão e desenvolvam trabalhos de conclusão de curso sob a orientação dos docentes.

Para a elaboração da matriz curricular, um benchmarking com os cursos das mais conceituadas instituições de ensino superior do país. Visitas técnicas nessas instituições permitiram aprofundar o conhecimento sobre suas matrizes curriculares e aprimorar o trabalho de construção da matriz UNIFEV. Evidentemente, essa análise não teve a pretensão de replicar as matrizes dessas instituições, mas arejar a constituição da matriz UNIFEV com o que se considera referência em ensino de engenharia elétrica no país.

Dessa forma, a matriz curricular do curso foi organizada pelo Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE), e visa desenvolver o perfil pessoal e profissional do egresso. Assim, o elenco de disciplinas necessárias para conclusão do curso, seguindo sugestão de classificação das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, é apresentado segundo a seguir:

Coluna Categoria:

Diz respeito ao tipo de atividade relacionada à disciplina ministrada na IES

P = Presencial

S = Ensino a Distância com provas presenciais

T = Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

E = Estágio Supervisionado

A = Atividade Complementar

O = Disciplina Optativa

H = Ensino híbrido

Coluna Núcleo: Diz respeito aos três núcleos conforme legendas:

B = Núcleo Básico

P = Núcleo Profissionalizante

E = Núcleo Específico

1º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
1.1	P	B	ALGORITMO E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	36		26		10
1.2	S	B	COMUNICAÇÃO	36			36	
1.3	P	B	DESENHO TÉCNICO	36		36		
1.4			ENADE INGRESSANTE					
1.5	P	B	FÍSICA I E LABORATÓRIO	72	34	18		20
1.6	S	B	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	36			36	
1.7	P	B	MATEMÁTICA	72	52			20
1.8	P	P	MATERIAIS ELÉTRICOS	72	44	18		10
1.9	P	B	QUÍMICA GERAL	36	27	9		
Carga horária do semestre				396	157	107	72	60

2º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
2.1	P	E	ACIONAMENTOS E ATUADORES ELÉTRICOS E PNEUMÁTICOS	72	36	36		
2.2	P	B	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	72	72			
2.3	S	B	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	36			36	
2.4	S	B	ESTATÍSTICA	36			36	
2.5	P	B	FÍSICA II E LABORATÓRIO	72	34	18		20
2.6	P	B	GEOMETRIA ANALÍTICA	36	26			10
2.7	P	P	MEDIDAS ELÉTRICAS	72	34	18		20
Carga horária do semestre				396	202	72	72	50

3º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
3.1	P	B	ÁLGEBRA LINEAR	36	36			
3.2	P	B	ANÁLISE NUMÉRICA	72	72			
3.3	P	B	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	72	72			
3.4	S	B	DIREITO, E ÉTICA	36			36	
3.5	P	B	ELETROMAGNETISMO	72	34	18		20
3.6	S	B	FENÔMENOS DE TRANSPORTE	36			36	
3.7	P	E	SISTEMAS DIGITAIS I	72	34	18		20
Carga horária do semestre				396	248	36	72	40

4º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
4.1	P	B	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	72	72			
4.2	P	P	CONVERSÃO DE ENERGIA	72	54	18		
4.3	S	B	ECONOMIA	36			36	
4.4	P	B	ELETRICIDADE BÁSICA	72	26	26		20
4.5	P	B	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	36	26			10
4.6	P	E	SISTEMAS DIGITAIS II	72	34	18		20
Carga horária do semestre				360	212	62	36	50

5º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
5.1	P	P	ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS	72	72			
5.2	H	P	CIRCUITOS ELÉTRICOS I	72	34	18		20
5.3	H	E	GERAÇÃO DE ENERGIA	72		36	*36	
5.4	P	E	MÁQUINAS ELÉTRICAS	72	34	18		20
5.5	P	E	MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES	72	26	26		20

Carga horária do semestre	360	166	98	36	60
---------------------------	-----	-----	----	----	----

6º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
6.1	P	E	CIRCUITOS ELÉTRICOS II	72	54	18		
6.2	P	P	CONTROLE LINEAR I	72	54	18		
6.3	P	P	ELETRÔNICA I	72	34	18		20
6.4	H	E	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	72		36	*36	
6.5	S	B	SOCIOLOGIA	36			36	
6.6	P	E	TÓPICOS ESPECIAIS EM MÁQUINAS ELÉTRICAS	72	54	18		
Carga horária do semestre				396	196	108	72	20

7º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
7.1	P	E	CONTROLE LINEAR II	72	54	18		
7.2	P	E	ELETRÔNICA II	72	34	18		20
7.3	H	E	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II	72		36	*36	
7.4	P	E	INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA	72	72			
7.5	S	B	METODOLOGIA DA PESQUISA	36			36	
7.6	P	E	QUALIDADE DE ENERGIA	72	54	18		
Carga horária do semestre				396	214	90	72	20

8º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
8,1	P	P	TRANSMISSÃO DE ENERGIA	72	52			20
8.2	P	E	ELETRÔNICA APLICADA E INSTRUMENTAÇÃO	72	34	18		20
8.3	P	E	ELETRÔNICA INDUSTRIAL	72	54	18		
8.4	S	B	GERÊNCIA DE PROJETOS	36			36	
8.5	P	E	PROCESSAMENTO ANALÓGICO DE SINAIS	72	34	18		20

8.6	H	P	REDES DE COMPUTADORES	72	36	26		10
Carga horária do semestre				396	210	80	36	70

9º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
9.1	P	E	DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	72	34	18		20
9.2	P	E	ANÁLISE DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA	72	18	34		20
9.3	H	E	TRANSITÓRIO E ESTABILIDADE DE SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA	72		36	36	
9.4	P	E	LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PARA CLP	72	36	36		
9.5	P	E	PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	72	36	36		
Carga horária do semestre				360	124	160	36	40
9.7	E	E	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	80		80		
9.8	T	E	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	36		36		

10º PERÍODO								
Código	Categ.	Núcleo	DISCIPLINA	CH.	Teórica	Prática	EAD	Extensão
10.1	S	B	ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS EMPREENDEDORISMO	36			36	
10.2			ENADE CONCLUINTE					
10.3	P	E	GESTÃO ENERGÉTICA	72	72			
10.4	H	E	PRINCÍPIOS DE ROBÓTICA	72		36	*36	
10.5	P	E	PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS	36	30	6		
10.6	P	E	SISTEMAS DE SUPERVISÃO E AQUISIÇÃO DE DADOS	72	54	18		
10.7	P	P	SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	36	30	6		

10.8	P	P	PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES	72	34	18		20
Carga horária do semestre				396	220	84	72	20
10.9	A	E	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200		200		
10.10	E	E	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	80		80		
10.11	O		LIBRAS (OPTATIVA)	36		36		
10.12	T	E	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	36		36		

*As atividades teróricas das disciplinas híbridas são aplicadas na modalidade EaD através da metodologia sala de aula invertida.

Resumo das Cargas horárias do Curso

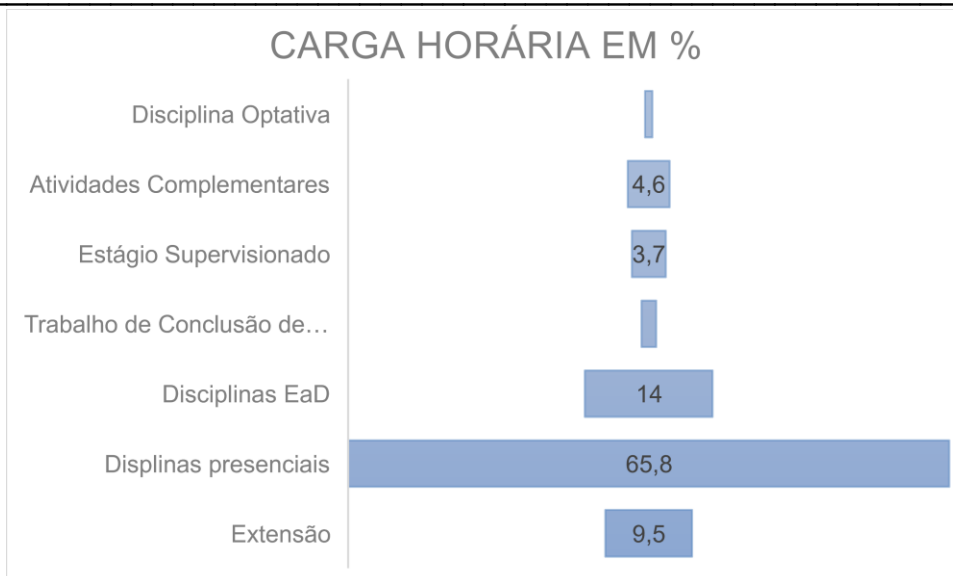
Resumo	CH	Teórica	Prática	EAD	Extensão
Disciplinas Teóricas/Práticas	3852	1949	897	576	430
Estágio Supervisionado	160		160		
Atividades Complementares	200		200		
Trabalho de Conclusão de Curso	72		72		
Disciplina Optativa de Libras	36	36			
Total Geral	4320	1985	1329	576	430
Disciplinas EAD *				CH	
COMUNICAÇÃO				36	
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA				36	
CIÊNCIA DO AMBIENTE				36	
ESTATÍSTICA				36	
DIREITO, ÉTICA				36	
FENÔMENOS DOS TRANSPORTES				36	
ECONOMIA				36	
GERAÇÃO DE ENERGIA				36	
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I				36	
SOCIOLOGIA				36	
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II				36	
METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA				36	
GERÊNCIA DE PROJETOS				36	
TRANSITÓRIO E ESGTABIILADE DE SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA				36	
ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS E EMPREENDEDORISMO				36	
PRINCÍPIOS DA ROBÓTICA				36	
Total				576	

*Corresponde a 14% da carga horária

Disciplinas Extensão **	CH
ALGORITMO E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO II	10
FÍSICA E LABORATÓRIO I	20
MATEMÁTICA	20
MATERIAS ELÉTRICOS	10
FÍSICA E LABORATÓRIO II	20
GEOMETRIA ANALÍTICA	10
MEDIDAS ELÉTRICAS	20
ELETROMAGNETISMO	20
SISTEMAS DIGITAIS I	20
ELETRICIDADE BÁSICA	20
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	10
SISTEMAS DIGITAIS II	20
CIRCUITOS ELÉTRICOS I	20
MÁQUINAS ELÉTRICAS	20
MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES	20
ELETRÔNICA I	20
ELETRÔNICA II	20
TRANSMISSÃO DE ENERGIA	20
ELETRONICA APLICADA E INSTRUMENTAÇÃO	20
PROCESSAMENTO ANALÓGICO DE SINAIS	20
REDES DE COMPUTADORES	10
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	20
PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	20
PRINCÍOS DA TELECOMUNICAÇÕES	20
Total	430

**Extensão 9,95%

Representação Gráfica da Tabela acima



Segue a relação das disciplinas dispostas por núcleos de conteúdos

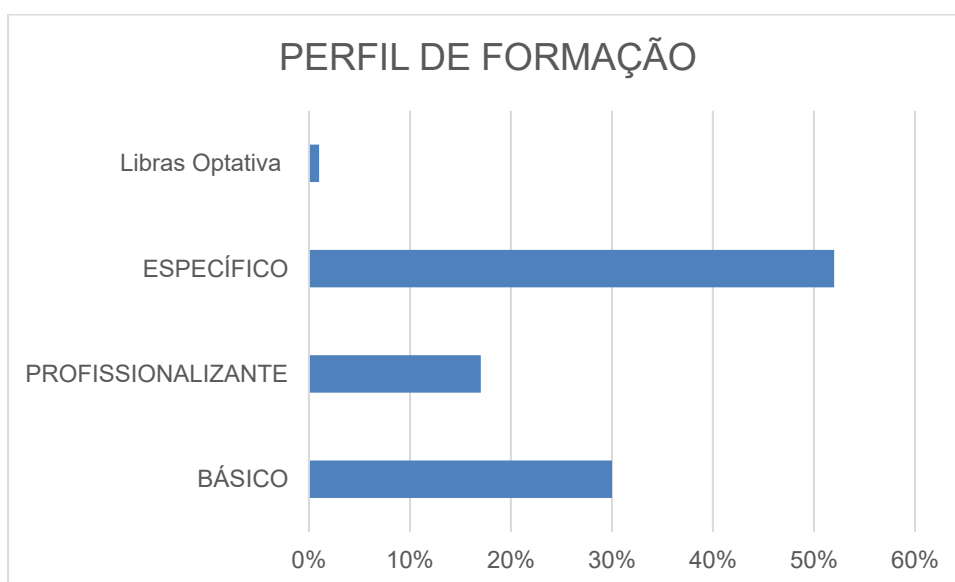
Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos	Carga Horária
ALGORITMO E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO	36
COMUNICAÇÃO	36
DESENHO TÉCNICO	36
FÍSICA I E LABORATÓRIO	72
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL	36
MATEMÁTICA	72
QUÍMICA GERAL	36
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	72
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	36
ESTATÍSTICA	36
FÍSICA II E LABORATÓRIO	72
GEOMETRIA ANALÍTICA	36
ÁLGEBRA LINEAR	36
ANÁLISE NUMÉRICA	72
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	72
DIREITO, E ÉTICA	36
ELETROMAGNETISMO	72
FENÔMENOS DE TRANSPORTE	36
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	72
ECONOMIA	36
ELETRICIDADE BÁSICA	72
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	36
SOCIOLOGIA	36
METODOLOGIA DA PESQUISA	36
GERÊNCIA DE PROJETOS	36
ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS E EMPREENDEDORISMO	36
TOTAL	1296

Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	Carga Horária
MATERIAIS ELÉTRICOS	72
MEDIDAS ELÉTRICAS	72
CONVERSÃO DE ENERGIA	72
ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS	72
CIRCUITOS ELÉTRICOS I	72
CONTROLE LINEAR I	72
ELETRÔNICA I	72
TRANSMISSÃO DE ENERGIA	72
REDES DE COMPUTADORES	72
SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	36
PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES	72
TOTAL	756

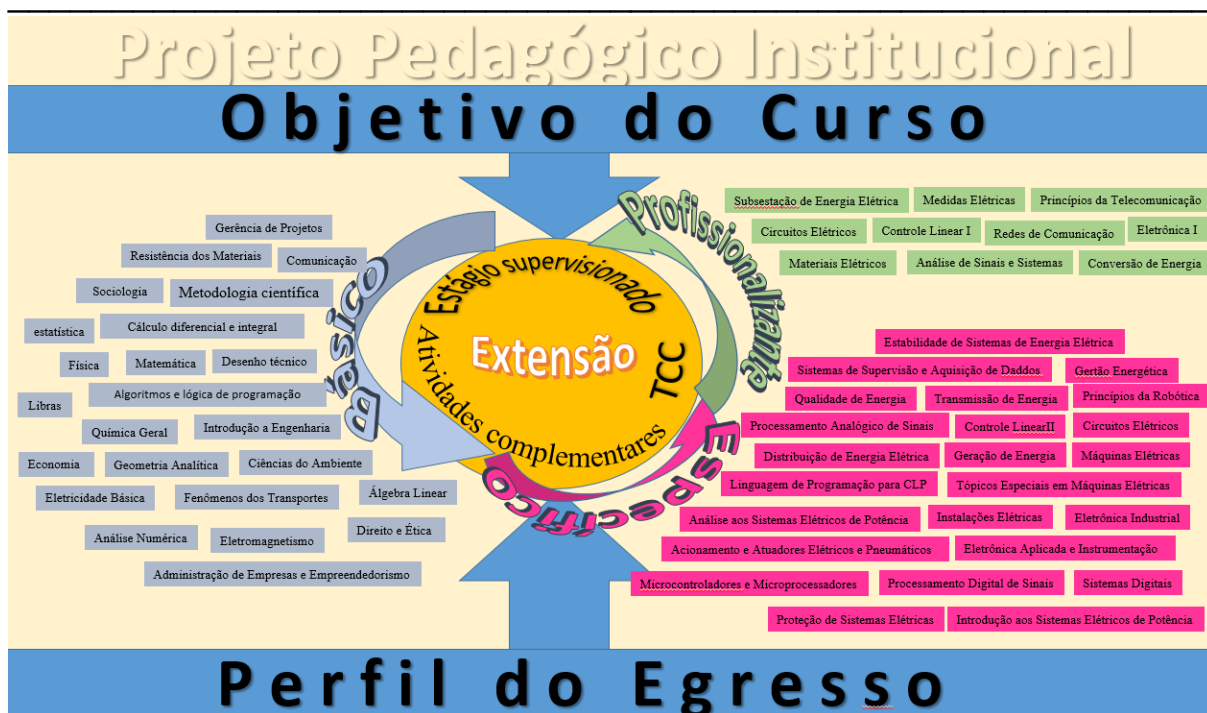
Disciplinas do Núcleo de Conteúdos Específicos	Carga Horária
ACIONAMENTOS E ATUADORES ELÉTRICOS E PNEUMÁTICOS	72
SISTEMAS DIGITAIS I	72
SISTEMAS DIGITAIS II	72
GERAÇÃO DE ENERGIA	72
MÁQUINAS ELÉTRICAS	72
MICROCONTROLADORES E MICROPROCESSADORES	72
CIRCUITOS ELÉTRICOS II	72
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS I	72
TÓPICOS ESPECIAIS EM MÁQUINAS ELÉTRICAS	72
CONTROLE LINEAR II	72
ELETRÔNICA II	72
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS II	72
INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA	72
QUALIDADE DE ENERGIA	72
ELETRÔNICA APLICADA E INSTRUMENTAÇÃO	72
ELETRÔNICA INDUSTRIAL	72
PROCESSAMENTO ANALÓGICO DE SINAIS	72
DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	72
ANÁLISE DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA	72
TRANSITÓRIO E ESTABILIDADE DE SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA	72
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO PARA CLP	72
PROCESSAMENTO DIGITAL DE SINAIS	72
GESTÃO ENERGÉTICA	72
PRINCÍPIOS DE ROBÓTICA	72
PROTEÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS	36
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	160
SISTEMAS DE SUPERVISÃO E AQUISIÇÃO DE DADOS	72
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	72
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200
TOTAL	2268

CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA	% DO TOTAL
BÁSICO	1260	30%
PROFISSIONALIZANTE	756	17%
ESPECÍFICO	2268	52%
Libras Optativa	36	1%
TOTAL	4320	100%

No gráfico abaixo podemos observar o Perfil de Formação do Egresso do Curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário de Votuporanga.



O curso foi representado graficamente na figura abaixo, apresentando as competências e habilidades em que o aluno precisa desenvolver para a sua formação, baseadas no Projeto Pedagógico Institucional, relacionando como os objetivos do curso até chegar a sua formação plena como egresso.



1.6 METODOLOGIA

A metodologia adotada foi sugerida pelo Núcleo Docente Estruturante e pelo Colegiado e é baseada na concepção de um curso preocupado com sua ação social e com sua interferência na evolução tecnológica da sociedade em que atua.

As aulas promovem a construção dos conteúdos previstos nos Planos de Ensino do Curso e as ementas estão indicadas neste Projeto Pedagógico. A teoria está diretamente vinculada à prática.

São utilizadas aulas expositivas, seminários, elaboração de trabalhos de cunho científico e pesquisas sobre técnicas e procedimentos.

O curso foi criado com duração de, no mínimo, 05 (cinco) anos e estrutura curricular de 4320 horas, oferecido no período Noturno, de segunda a sábado, com incentivo aos alunos para que participem de projetos, estágios, cursos de extensão e desenvolvam trabalhos de conclusão de curso sob a orientação dos docentes. O curso foi concebido dentro da legislação, incorporando as novas tendências delineadas pelo Ministério da Educação.

De acordo com a Portaria MEC nº 4059, de 10 de dezembro de 2004, a Instituição introduziu, na organização pedagógica e curricular, a oferta de disciplinas integrantes do currículo por meio da modalidade semipresencial, conforme Resolução

aprovada pelo Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CONSEPE) e homologada pelo Conselho Universitário (CONSU) da UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga.

Nas disciplinas semipresenciais do curso, o aluno recebe e interage com o conteúdo, atuando na construção dos saberes. Além disso, integra-se com colegas e tutores por meio dos recursos e ferramentas da plataforma (Moodle) e faz suas atividades e tarefas com feedback dos tutores. A interação nos cursos ocorre de modo síncrono e assíncrono. O discente pode comunicar-se de modo amplo com tutores, coordenação, equipe técnica, helpdesk e professores para a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como desenvolver a sociabilidade, por meio de atividades de comunicação, interação e troca de experiências por meio da plataforma em fóruns, chats semanais, blogs, wikis, feedback das tarefas, telefone, e-mail e, também, no câmpus, por meio da tutoria presencial, diariamente.

Seguem abaixo as ementas, bibliografias básicas e complementares das disciplinas do curso de Engenharia Elétrica.

1º PERÍODO

DISCIPLINA: Algoritmo e lógica de programação	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: Técnicas de Elaboração de Algoritmos. Comandos de repetição: para, enquanto, repita, Vetores. Matrizes. Implementação de algoritmos. Estruturas de Dados. Refinamentos	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C . São Paulo: Makron Books do Brasil, 2004. v. 2. 273p. MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C . São Paulo: Makron Books do Brasil, 2005. v. 1. 241p. SCHILDT, H. C completo e total . São Paulo: Makron Books do Brasil, 1990. 889p. SCHILDT, H. C completo e total . 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997. 827p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FARRER, H. et al. Algoritmos estruturados . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 284p. (Programação estruturada de computadores). FORBELLONE, A. L. V., E. A. Logica de programação: a construção de algoritmos e estrutura de dados . São Paulo: Makron Books do Brasil, 1993. 178p. GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C. Algoritmos e estruturas de dados . Rio de Janeiro: LTC, 1994. 216p. MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Algoritmos: logica para desenvolvimento de programação de computadores . 13. ed. São Paulo: Erica, 2002. 236p. SZWARCFITER, J. L.; MARKENZON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 320p.	

DISCIPLINA: Comunicação	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: O modelo da comunicação. Diferença entre produção oral e escrita. A construção do texto. Argumentação. Princípios que regem a redação. Leitura e interpretação de texto. Aspectos Gramaticais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna**: aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 25. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2006. 539p.

KOCH, I. G. V. **Argumentação e linguagem**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2002. 240p.

KOCH, I. G. V.; TRAVAGLIA, L. C. **A coerência textual**. 18. ed. São Paulo: Contexto, 2001. 94p. (Repensando a língua portuguesa).

KOCH, I. G. V. **A coesão textual**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2001. 75p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, C. F.; CINTRA, L. **Nova gramática do português contemporâneo**. 4.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Lexikon Editora Digital, 2007. 762p.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2001. 416p.

LUFT, C. P. **Grande manual de ortografia Globo**. 5. ed. Barueri: Globo, 1997. 275p.

MARÇAL, J. A. **Educação das relações étnico-raciais**: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil. Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em:
 <<http://unifev.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302095/pages/-2>>. Acesso em: 06 dez.2016.

OLIVEIRA, M.; AUGUSTIN, S. (Org). **Direitos Humanos**: emancipação e ruptura. Caxias do Sul: EDUCS. 2013. 1296 p. Disponível em:
 <<http://unifev.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788570617231/pages/5>>. Acesso em: 06 fev 2017.

PECORA, A. **Problemas de redação**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 122p.

TEIXEIRA, L. **Comunicação na Empresa**. Rio de Janeiro: FGV, 2009. (3 exemplares)

DISCIPLINA: Desenho técnico

CARGA HORÁRIA: 36

EMENTA: Instrumentos de desenho, técnica do uso dos instrumentos, caligrafia técnica, formato de papel e carimbo, construções geométricas fundamentais e aplicações, escalas, cotas, sistemas de projeções (ortogonal e oblíqua), manuais e leitura de desenhos. Os sete princípios do Desenho Universal. Desenho Universal e seus usos variados. Legislação e normatização de Desenho Universal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS. NBR 9050 - acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

CARVALHO, B. A. **Desenho geométrico**. 26. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.

COSTA, M. T. A. de. **Tecnologia assistiva**. Curitiba: Contentus, 2020. 64p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10067**: princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. 14p.

FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 6. ed. Barueri: Globo, 1999.

SAO PAULO (ESTADO) SECRETARIA DA HABITAÇÃO. **Diretrizes do desenho universal na habitação de interesse social no estado de São Paulo**: espaço para todos e por toda a vida. São Paulo: Secretaria de Estado da Habitação - SP, 2010. 97p.

SPECK, H. **Manual básico de desenho técnico**. 3. ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

TIETJEN, C. **Acessibilidade e ergonomia**. Curitiba: Contentus, 2020. 85p.

SILVA, A. V. Da. Desenho Universal. Portal Educação. Disponível em:
<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/idiomas/desenho-universal/25786> acesso a

CAMBIAGHI, A. C. C. e S. **Desenho Universal**: um conceito para todos. Disponível em:
https://www.maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf. Acesso a 05/01/2022

DISCIPLINA: Enade ingressante	CARGA HORÁRIA: 00
EMENTA: Componente Curricular obrigatório, segundo Artigo 5º, Parágrafo 5º, da Lei nº10.861 de 14 de abril de 2004.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
NÃO APLICÁVEL	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
NÃO APLICÁVEL	

DISCIPLINA: Física I e laboratório	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Cinemática escalar do ponto. Cinemática vetorial do ponto. Elementos geométricos da trajetória. Movimento circular de uma partícula. Leis de Newton. Equilíbrio do ponto. Trabalho. Potência de uma força. Energia Cinética. Energia potencial. Energia Mecânica. Conservação e não conservação da energia mecânica. Quantidade de movimento. Conservação da quantidade de movimento.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de física 1: mecânica . 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002. v. 1. 277p.	
SERWAY, R. A. Física 1 para cientistas e engenheiros com física moderna . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.394p.	
TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros: mecânica . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v. 1. 311p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BEER, F. P.; JOHNSTON JUNIOR, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros: estatística . 5. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. 793p.	
HEWITT, P. G. Física conceitual . 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 685p.	
SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; ZEMANSKY, M. W. Física: mecânica da partícula e dos corpos rígidos . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. v. 1. 251p.	
TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v. 1. 651p.	
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: mecânica . 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. v. 1. 338p.	

DISCIPLINA: Introdução à Engenharia	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: Conceito de engenharia. História da engenharia. O engenheiro e suas atribuições. A importância da comunicação na engenharia. Tecnologia e criatividade. Modelagem, simulação e otimização. Conceito de projeto. Ética na engenharia. Engenharia e sociedade. Engenharia e o meio ambiente.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BROCKMAN, J. B. Introdução a engenharia: modelagem e soluções de problemas . Rio de Janeiro: LTC, 2010. 294p.	
DYM, C. L. et al. Introdução a engenharia: uma abordagem baseada em projeto . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 346p.	
HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. Introdução à engenharia . Rio de Janeiro: LTC, 2014. 220p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CRUZ, T. Manual de organização: reengenharia na prática . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997. 158p.	
GERSDORFF, R. C. J. V. Prática da engenharia econômica no Brasil: pesquisa sobre sistematicas de custeio e investimento usadas na região-amostra campinas, são paulo . Rio de Janeiro: Zahar, 1978. 178p.	
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos . Florianópolis: UFSC-Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.	

CHIAVENATO, I. **Manual de reengenharia: um guia para reinventar e humanizar**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. 236p. 0
 OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 813p

DISCIPLINA: Matemática	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: História dos números. Razão e proporção. Frações e números racionais. Fundamentos da teoria dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Relações e funções. Polinômios. Funções polinomiais: afim e quadrática. Função modular. Função exponencial e logarítmica. Trigonometria.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
IEZZI, G. et al. Fundamentos de matemática elementar. 5ª ed. v. 1 São Paulo: Atual. 1981. LIMA, E.L. Logaritmos. Rio de Janeiro: S.B.M., 1996. MORETTIN, P. A. BUSSAB, W. O., HAZZAN, S. Cálculo: Funções de Uma Variável. São Paulo: Atual, 1999.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de matemática elementar. 7. ed. São Paulo: Atual, v. 1, 2002. BOYER, C. B. História da matemática. São Paulo: Edgard Blucher, 1974. FLEMMING, D. M. et al. Cálculo: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992. BARBOSA, R. M. Descobrimos padrões pitagóricos. São Paulo: Atual, 1998. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: complexos, polinômios e equações. 4. ed. São Paulo: Atual, v. 6, 1981.	

DISCIPLINA: Materiais Elétricos	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Estrutura molecular dos materiais condutores. Características básicas dos materiais condutores. Materiais Isolantes e suas características. Materiais semicondutores. Conformação de fios e cabos elétricos. Dispositivos utilizados em instalações elétricas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SCHMIDT, W. Materiais elétricos : aplicações. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. v. 3. 260p. SCHMIDT, W. Materiais elétricos : isolantes e magnéticos. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2014. v. 2. 166p. SCHMIDT, W. Materiais eletricos : condutores e semicondutores. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. v. 1. 141p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
COTRIM, A. A. Instalacoes eletricas . 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 496p. BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1998. 649p. CREDER, H. Instalacoes eletricas . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 428p. MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 101p. NISKIER, J. Instalações elétricas . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 455p. Catálogo 2011/2012 - Cemar/Legrand : sistemas para instalações elétricas e redes de informação. [S.l.] Legrand, 2011. 460p.	

DISCIPLINA: Química Geral	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: Estrutura atômica. Cálculo estequiométrico. Cinética química. Compostos Inorgânicos. Química Ambiental. Introdução a Eletroquímica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
RUSSELL, J. B. Química geral . 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2006. v. 1. 621p RUSSELL, J. B. Química geral . 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. v. 2. 1268p.	

BROWN, T. L.; BURSTEN, B. E.; LEMAY, H. E. **Química: a ciência central**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FELTRE, R. **Química: química geral**. 4. ed. Ribeirão Preto: Moderna, 1997. v. 1. 467p.

LEE, J. D. **Química inorgânica não tão concisa**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 527p.

MAHAN, B.; MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

SHRIVER, D. F. et al. **Química inorgânica** (Shriver & Atkins). 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TRINDADE, D. F. et al. **Química básica experimental**. São Paulo: Icone, 1998. 175p.

2º PERÍODO

DISCIPLINA: Acionamentos e Atuadores Elétricos e Pneumáticos	CARGA HORÁRIA: 72
---	--------------------------

Ementa: Dispositivos Elétricos de proteção, comando e sinalização. Seccionadores, chaves manuais e automáticas. Atuadores elétricos e sensores. Partidas em Motores Elétricos (Estrela triângulo, Compensadora e Série Paralela). Aceleração Rotórica. Válvulas de Controle Direcional. Válvula de controle de fluxo e bloqueio. Atuadores pneumáticos. Simuladores de circuitos elétricos e pneumáticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCHI, C. M. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Erica, 2012. 250p.

SCHMIDT, W. **Materiais elétricos: aplicações**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. v. 3. 260p.

BONACORSO, N. G.; NOLL, V. **Automação eletropneumática**. 13. ed. rev. e ampl. São Paulo: Érica, 2008. 160p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NASCIMENTO JUNIOR, G. C. D. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2009. 260p.

FIALHO, A. B. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6. ed. São Paulo: Erica, 2011. 324p.

STEWART, H. L. **Pneumatica e hidraulica**. 3. ed. São Paulo: Hemus, [S.d.]. 481p.

ALMEIDA, J. E. **Motores elétricos: manutenção e testes**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2004. 190p.

BIM, E. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 455p.

NATALE, F. **Automação industrial**. 10. ed. rev. São Paulo: Érica, 2009. 252p. (Série brasileira de tecnologia).

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I	CARGA HORÁRIA: 72
---	--------------------------

EMENTA: Funções Polinomiais. Funções (Racionais; Trigonométricas; Logarítmicas; Exponenciais). Limites e continuidade. Derivada e diferencial. Integral. Técnicas de Integração. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 6. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999. 600p.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2002. v. 1. 685p.

STEWART, J. **Cálculo**. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 1. 524p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁVILA, G. S. S. **Cálculo 1: funções de uma variável**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 355p.

BOYER, C. B. **Cálculo**. São Paulo: Atual, 1995. 93p.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em:

<<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo?search=c%C3%A1lculo+a&tipoIndex=0>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**: volume 1. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2021. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521635574/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!/4>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

MORETTIN, P.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. A. **Cálculo** - Funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547201128/pageid/4>. Acesso em: 10 mai. 2022.

THOMAS, G.B. et al. **Cálculo**. 11 ed. Tradução de Thelma Guimarães e Leila Maria Vasconcellos Figueiredo. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 1. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/258>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

DISCIPLINA: Ciências do Ambiente	CARGA HORÁRIA: 36
<p>EMENTA: Noções de ecologia; Ecossistemas; Leis da conservação da massa e energia; Interação entre o homem e o meio ambiente; Mudanças climáticas; Direito ecológico; Política ambiental; Conceitos e correntes de educação ambiental; Desenvolvimento sustentável.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BRAGA, B. et al. Introdução a engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. 305p</p> <p>LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 3. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004. 494p. (Educação ambiental).</p> <p>TAUK-TORNISIELO, S. M.; FOWLER, H. G.; GOBBI, N. Análise ambiental: uma visão multidisciplinar. 2. ed. rev. E ampl. São Paulo: UNESP, 1996. 206p</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>COSTA, E. C.; OLIVEIRA, R. S. Meio ambiente e a agricultura no século XXI. Curitiba: Íthala, 2013. 171p.</p> <p>DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2008. 551p.</p> <p>MAZZILLI, H. N. Defesa dos interesses difusos em juízo: Meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural, patrimônio público. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. 956p.</p> <p>RODRIGUES, S. A. Destruição e equilíbrio: o homem e o ambiente no espaço e no tempo. 8. ed. São Paulo: Atual, 1996. 98p.</p> <p>SION, A. O. et al. Belo Horizonte: Energia e Meio Ambiente. 1. ed. Editora Del Rey BVU, 2021. 374p. Link: https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/196976/epub/0?code=1ZKiUqkQyWPr0tYD9rLrMkYbZU/VglU1jjiNpDN8pHXiHGy1Su1hYzkFRP3svmPEeUTC1UUIbkeRMPBxsAedmCQ</p>	

DISCIPLINA: Estatística	CARGA HORÁRIA: 36
<p>Ementa: Inferência Estatística. Gráficos Estatísticos. Medidas de posição. Medidas de variabilidade. Introdução a Processos Estocástico</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BARBETTA, P. A. et al. Estatística: Para Cursos de Engenharia e Informática. 3. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2010. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522465699/. Acesso em: 22 jun. 2022.</p> <p>CRESPO, A. A. Estatística fácil. São Paulo: Editora Saraiva, 2009. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502122345/. Acesso em: 22 jun. 2022.</p> <p>MORETTIN, L. G. Estatística básica: probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>ARA, A. B. et al. Introdução à Estatística. São Paulo: Editora Blucher, 2003. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521214915/pageid/0. Acesso em: 22 jun. 2022.</p>	

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.
 FONSECA, J. S. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
 MATTOS, V. L. D. de; AZAMBUJA, A. M. V. de; KONRATH, A. C. *Introdução à Estatística - Aplicações em Ciências Exatas*. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521633556/>. Acesso em: 22 jun. 2022.
 MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. de O. **Estatística básica**. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010
 OLIVEIRA, F. E. M. D. **Estatística e Probabilidade - Exercícios Resolvidos e Propostos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2017. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633846/>. Acesso em: 22 jun. 2022.
 SILVA, E.M. et. al. **Estatística**. 5. ed. São Paulo: Grupo GEN, 2018. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788597014273/>. Acesso em: 22 jun. 2022
 TRIOLA, M. F. **Introdução a estatística**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

DISCIPLINA: Física II e laboratório	CARGA HORÁRIA: 72
Ementa: Lei de Coulomb, Campo eletrostático, Distribuições discreta e contínua de cargas, Lei de Gauss, Potencial eletrostático, Trabalho, Campo de indução magnética, Força magnética, Força de Lorentz, Ondulatória.-	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; ZEMANSKY, M. W. Física : eletricidade e magnetismo. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v. 3.	
SERWAY, R. A. Física 3 para cientistas e engenheiros com física moderna . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 428p.	
TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros : eletricidade e magnetismo. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v. 3. 340p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GREF (GRUPO DE RELACAO DO ENSINO DE FISICA). Física 3 : eletromagnetismo. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 1998. 438p.	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física 3 : eletromagnetismo. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 3. 350p.	
SEARS, F. W.; YOUNG, H. D.; ZEMANSKY, M. W. Física : ondas eletromagneticas, optica, fisica atomica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. v. 4	
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros : eletricidade e magnetismo, optica. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. v. 2. 530p.	
TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros : mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v. 1. 651p.	

DISCIPLINA: Geometria Analítica	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: Matrizes e Sistemas lineares. Vetores no plano e no espaço. Retas. Retas e planos. Superfícies no espaço.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CALLIOLI, C. A.; COSTAS, R. C.; HYGINO, H. D. Álgebra linear e aplicações . 6. ed. São Paulo: Atual, 1998. 352p	
CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica : um tratamento vetorial. 3. ed. rev.e ampl. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Disponível em: < https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/185068 >. Acesso em: 10 mai. 2022.	
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica . 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1987. 292p	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

CORRÊA, P. S. Q. **Álgebra Linear e geometria analítica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/188317>>. Acesso em: 10 mai. 2022

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica**. 4. ed. São Paulo: Atual, 1998. v. 7. 273p. (Fundamentos de matemática elementar).

LEITE, A. E.; CASTANHEIRA, N. P. **Geometria Analítica em espaços de duas e três dimensões**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2017. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/129462>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

SANTOS, F. J.; FERREIRA, S. F. **Geometria Analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577805037/pageid/0>

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/5672>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

DISCIPLINA: Medidas elétricas	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Desenvolvimento e alcance das medidas elétricas. Natureza das mediadas e padrões elétricos. A arte de medir. Instrumentos indicadores eletrodinâmicos, galvanômetro, amperímetro DC, voltímetro DC, ohmímetro, calibração de instrumentos DC. Instrumentos de corrente alternada, medidas de fator de potência, medidas de fator de potência, medidas de pontes DC e pontes AC. Osciloscópios.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ROLDAN, J. Manual de medidas elétricas . Curitiba: Hemus, 2002. 128p. SCHMIDT, W. Materiais elétricos: isolantes e magnéticos . 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2014. v. 2. 166p. BOYLESTAD, R. L. Introdução a análise de circuitos . 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. 828p	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BOYLESTAD, R. L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos . 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 672p CAPUANO, F. G.; MARINO, M. A. M. Laboratório de eletricidade e eletrônica . 18. ed. São Paulo: Erica, 2001. 302p. CIPELLI, A. M. V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W. J. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos . 19. ed. São Paulo: Erica, 2002. 445p. SCHMIDT, W. Materiais elétricos: aplicações . São Paulo: Edgard Blucher, 2011. v. 3. 260p. VASSALO, F. R. Manual de instrumentos de medidas eletrônicas . São Paulo: Hemus, 2004. 223p	

3º PERÍODO

DISCIPLINA: Álgebra linear	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: Espaços vetoriais. Espaços com produto interno. Transformações lineares e matrizes. Diagonalização. Transformações lineares especiais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
KOLMAN, B.; HILL, D. R. Introdução a álgebra linear: com aplicações . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 664p. CALLIOLI, C. A.; COSTAS, R. C.; HYGINO, H. D. Álgebra linear e aplicações . 6. ed. São Paulo: Atual, 1998. 352p. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear . 2.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2014. 583p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
NOBLE, B.; DANIEL, J. W. Álgebra linear aplicada . 2. ed. Rio de Janeiro, Publicações, 1986. 378p. BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear . 6. ed. São Paulo: Harbra, 1986. 411p. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra linear . São Paulo: Polígono, 1971. 354p.	

LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**: teoria e problemas. 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994. 647p.
 RICH, B. **Álgebra elementar**. New York: McGraw-Hill Book, 1975. 508p.

DISCIPLINA: Análise numérica	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Erros nas representações de números reais. Aritmética de ponto flutuante. Zeros reais de funções reais. Métodos: bissecção, Newton e secante. Resolução de sistemas lineares: Métodos diretos e iterativos. Resolução de sistemas não lineares: método de Newton. Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias. Problemas de valor inicial. Equações de ordem superior. Problemas de valor de contorno. Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos. Interpolação polinomial. Spline linear. Integração numérica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BURIAN, R.; HETEM JUNIOR, A.; LIMA, A. C. Cálculo numérico . Rio de Janeiro: LTC, 2014. 153p. FRANCO, N. B. Cálculo numérico . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. 505p. CUNHA, M. C. C. Métodos numéricos . 2. ed. Campinas: Unicamp (Universidade Estadual de Campinas, 2000. 265p. (Livro-Texto).	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BARBOSA, R. M.; BELLOMO, D. P.; ESPADA FILHO, A. Calculo numérico : cálculo de diferenças finitas. São Paulo: Nobel, 1970. 178p. BARROS, I. Q. Introdução ao cálculo numérico . São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 114p. BARROSO, L. C. et al. Calculo numérico : com aplicações. 2. ed. São Paulo: Hemus, 1987. 367p. CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Calculo numérico computacional : teoria e pratica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 464p. HUMES, A. F. P. C. et al. Noções de cálculo numérico . São Paulo: Makron Books do Brasil, 1984. 201p.	

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II	CARGA HORÁRIA: 72
Ementa: Integrais de funções de uma variável. Funções de duas ou mais variáveis. Derivações Parciais. Integrais Múltiplas.-	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 2002. v. 1. 685p. STEWART, J. Cálculo . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 1. 524p STEWART, J. Cálculo . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. v. 2. 525-1044p. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica . 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. v. 1. 744p	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ÁVILA, G. S. S.; ARAÚJO, L. C. L. Cálculo - Ilustrado, Prático e Descomplicado . Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2128-7/ >. Acesso em: 10 mai. 2022 FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A : funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em:< < https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/748 >. Acesso em: 10 mai. 2022 GONÇALVES, M. B; FLEMMING, D. M. Cálculo B : funções de várias variáveis, integrais múltiplas, curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em: < https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/413 >. Acesso em: 10 mai. 2022 GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo: volume 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. Disponível em: < https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521635918/epubcfi/6/10%5B%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright%5D!/4/40/10/1:117%5Bldo%2C%20Jo%5D >. Acesso em: 10 mai. 2022 HOFFMANN, L. D.; BRADLEY, G. L. Cálculo : um curso moderno e suas aplicações. 6. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1999. 600p.	

MORETTIN, P.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. A. **Cálculo** - Funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2016. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788547201128/pageid/4>. Acesso em: 10 mai. 2022.

THOMAS, G.B. et al. **Cálculo**. 11 ed. Tradução de Thelma Guimarães e Leila Maria Vasconcellos Figueiredo. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. v. 1. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/258>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

DISCIPLINA: Direito, Ética e Exercício Profissional	CARGA HORÁRIA: 36
Ementa: Noções básicas sobre as Ciências Jurídicas. Direito das coisas. Direito das obrigações: aspectos contratuais. Código de defesa do consumidor. Direito ambiental. Propriedade Intelectual. Ética geral e profissional. Legislação profissional. Direito do Trabalho. Da legislação referente à cultura afro brasileira e indígena.-	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FILOMENO, J. G. B. Manual de direitos do consumidor . 10. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2010. 861p. VENOSA, S. S. Direito civil: parte geral . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011. v. 1. 636p. (Coleção direito civil). VENOSA, S. S. Direito civil: teoria geral das obrigações e teoria geral dos contratos . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011. v. 2. 625p. (Direito civil).	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
DI PIETRO, M. S. Z. Direito administrativo . 21. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 824p. AMARO, L. Direito tributário brasileiro . 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 541p. ARAUJO, L. A. D.; NUNES JUNIOR, V. S. Curso de direito constitucional . São Paulo: Verbatim, 2014. 655p. DELGADO, M. G. Curso de direito do trabalho . 13.ed. São Paulo: LTR, 2014. 1536p. VENOSA, S. S. Direito civil: contratos em espécie . 11. ed. São Paulo: Atlas, 2011. v. 3. 634p. (Coleção direito civil).	

DISCIPLINA: Eletromagnetismo	CARGA HORÁRIA: 72
Ementa: Corrente Elétrica. Campo Magnético. Campos Magnéticos produzidos por corrente elétrica. Lei de Faraday. Equações de Maxwell. Aplicações dos conceitos eletromagnéticos	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
EDMINISTER, J. A. Teoria e problemas de eletromagnetismo . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 352p. (Schaum). WENTWORTH, S. Eletromagnetismo aplicado: abordagem antecipada das linhas de transmissão . Porto Alegre: Bookman, 2008. 668p. REITZ, J. R.; CHRISTY, R. W.; MILFORD, F. J. Fundamentos da teoria eletromagnetica . 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.516p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BONJORNIO, J. R.; BONJORNIO, R. F. A.; RAMOS, C. M. Fisica 3: eletrostatica, eletrodinamica, eletromagnetismo . São Paulo: Ftd, 1993. 256p. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de fisica basica: eletromagnetismo . São Paulo: Edgard Blucher, 1999. v. 3. 323p. GREF (GRUPO DE RELACAO DO ENSINO DE FISICA). Fisica 3: eletromagnetismo . 3. ed. São Paulo: EDUSP, 1998. 438p. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de fisica 3: eletromagnetismo . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 3. 350p. PAUL, C. R. Eletromagnetismo para engenheiros: com aplicacoes a sistemas digitais e interferencia eletromagnetica . Rio de Janeiro: LTC, 2006. 379p.	

DISCIPLINA: Fenômenos de transporte	CARGA HORÁRIA: 36
<p>Ementa: Introdução. Calorimetria e Dilatação Térmica. Fundamentos dos fenômenos de transporte. Conceitos fundamentais da termodinâmica. Estática dos fluidos. Campos fluidos. Equações básicas. Fluidos perfeitos. Transferência de calor por condução no estado estacionário. Transferência de calor por condução no estado não estacionário. Transferência de calor por radiação.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>MUNSON, B. R.; OKIISHI, T. H.; YOUNG, D. F. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: Blucher, 2014.</p> <p>ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. rev. São Carlos: Rima, 2006.</p> <p>CATTANI, M. S. D. Elementos de mecânica dos fluidos. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. Introdução a mecânica dos fluidos. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>KREITH, F. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Thomson Learning, 2003.</p> <p>LIVI, C. P. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>SISSOM, L. E.; PITTS, D. R. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.</p>	

DISCIPLINA: Sistemas digitais I	CARGA HORÁRIA: 72
<p>EMENTA: Sistemas numéricos. Conversão entre bases. Operações lógicas e portas lógicas. Tabela-verdade. Álgebra booleana. Simplificação de expressões booleanas. Somadores e subtratores. Codificadores e decodificadores. Multiplexadores e demultiplexadores. Introdução aos circuitos combinacionais. Aplicações com circuitos combinacionais. Lachs e flip-flops. Introdução aos circuitos sequenciais. Projeto de circuitos sequenciais. Minimização de circuitos sequenciais. Registradores. Contadores. Aplicações com circuitos sequenciais.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>TOCCI, R. J. et al. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 804p.</p> <p>TOCCI, R. J. et al. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. 1056p. Disponível em: Leitor - Biblioteca Virtual Universitária (bvvirtual.com.br)</p> <p>FLOYD, Thomas. Sistemas Digitais. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788577801077. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577801077/. Acesso em: 20 set. 2022</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>HAUPT, A. DACHI, E. Eletrônica Digital. 1. Ed. São Paulo: Blucher, 2018. 230 p. Disponível em: Leitor - Biblioteca Virtual Universitária (bvvirtual.com.br)</p> <p>CAPUANO, F. G. Sistemas Digitais - Circuitos Combinacionais e Sequenciais. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. 9788536520322. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520322/. Acesso em: 20 Sep 2022.</p> <p>VAHID, Frank. Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2008. E-book. ISBN 9788577802371. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577802371/. Acesso em: 20 set. 2022.</p> <p>DOS SOUZA, Diogo B. da C.; SANTOS, Sidney C. Bispo; MARTON, Italo L. de A.; et al. Sistemas digitais. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, [Inserir ano de publicação]. E-book. ISBN 9788595025752. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025752/. Acesso em: 20 set. 2022</p>	

LOURENÇO, Antônio Carlos D.; CRUZ, Eduardo César A.; FERREIRA, Sabrina R.; et al. **Circuitos Digitais - Estude e Use**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2009. E-book. ISBN 9788536518213. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518213/>. Acesso em: 20 set. 2022

4º PERÍODO

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Sequências Numéricas. Séries Numéricas e séries de funções. Equações diferenciais ordinárias. Transformadas de Laplace e Fourier. Equações diferenciais parciais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. v. 4. 481p. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. 1178p. STEWART, J. Cálculo . 7. ed. Porto Alegre: Bookman, v. 2, 2014.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
AVILA, G. S. S. Calculo 1: funções de uma variável . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 355p. FLEMMING, D. M.; GONCALVES, M. B. Calculo A: funções, limite, derivação, integração . 5. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992. 617p. BOYER, C. B. Calculo . São Paulo: Atual, 1995. 93p. MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. Calculo: funções de várias variáveis . 2. ed. São Paulo: Atual, 1998. 173p. SWOKOWSKI, E. W. Calculo com geometria analítica . 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1995. v. 1. 744p.	

DISCIPLINA: Conversão de Energia	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Princípios de Indução e força eletromagnéticas. Conversão de energia através do acoplamento magnético em dispositivos estáticos. Princípio do transformador ideal. Conversão eletromecânica de energia. Transdutores eletromecânicos. Princípio de funcionamento das máquinas elétricas básicas. Seleção de transformadores e motores. Estudo de casos práticos	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FALCONE, A. G. Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia . São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 1. 226p. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com introdução a eletrônica de potência . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 648p. SIMONE, G. A.; CREPPE, R. C. Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo . São Paulo: Erica, 2010. 324p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BIM, E. Máquinas elétricas e acionamento . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 455p. DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas . Rio de Janeiro: LTC, 1999. 550p. FALCONE, A. G. Eletromecânica: máquinas elétricas rotativas . São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 2. 227-478p. NASCIMENTO JUNIOR, G. C. D. Máquinas elétricas: teoria e ensaios . 2. ed. São Paulo: Erica, 2009. 260p. SIMONE, G. A. Transformadores: teoria e exercícios . São Paulo: Erica, 2010. 312p	

DISCIPLINA: Economia	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: Ferramentas básicas de análise econômica. Mensuração da atividade econômica. A Moeda e o sistema financeiro. Inflação e índice de preços. Balanço de pagamentos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

VASCONCELLOS, M. A. S.; GARCIA, E. M. **Fundamentos de economia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
 PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S. **Manual de economia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
 ROSSETTI, J. P. **Introdução à economia**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 24. ed. São Paulo: Nacional, 1991. 248p. (Biblioteca universitária - serie 2ª. - ciências sociais).
 VARIAN, H. R. **Microeconomia: princípios básicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 710p.
 ACKLEY, G. **Teoria macroeconômica**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1969. v. 1. 326313p. (Biblioteca Pioneira De Ciências Sociais).
 GUDIN, E. **Princípios de economia monetária**. 9. ed. Rio de Janeiro: Agir, 1979. v. 1. 343p.
 SINGER, P. I. **O capitalismo: sua evolução, sua lógica e sua dinâmica**. 14. ed. Ribeirão Preto: Moderna, 2000. 87p.

DISCIPLINA: Eletricidade básica
CARGA HORÁRIA: 72

EMENTA: História e conceitos básicos da eletricidade. Lei de Ohm e potência elétrica. Circuitos série. Lei de Kirchhoff das Tensões. Circuitos paralelo. Lei de Kirchhoff das Correntes. Técnicas de análise de circuitos. Método das malhas e método dos nós: casos especiais. Teoremas aplicados na análise de circuitos. Circuitos em ponte.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788577804290/pageid/2>
 CRUZ, E. C. A. **Eletricidade básica: circuitos em corrente contínua**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2018.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536528663/pageid/2>
 BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168449/pdf/0?code=cf++pTF62j44uC71wpkaQYwkk2gv7HQ+hSgzs6psvXT8KArbDcWFkiprS/IYf1AZu0peyk7crAQhGMHake0tWw==>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA FILHO, M. T. **Fundamentos de eletricidade**. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2444-8/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]!/4/48/1:25\[tul%2Co.\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2444-8/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]!/4/48/1:25[tul%2Co.])
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556901787/pageid/1>
 RODRIGUES, L. G. R. **Eletricidade: conceitos e cálculos fundamentais**. Curitiba: InterSaberes. 2022.
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/198968/pdf/0?code=J3iBB+p4h8XHdFjmnrHP73q1CdFAruFW8PGsQimYqLViMwYX10mw058Klqt3bZeySWOU+fpfICl4zbn7teRdaQ==>
 CROVADOR, A. **Eletricidade e eletrônica básica**. Curitiba: Contentus, 2020.
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/188316/pdf/0?code=d1xGyMWhnoVk6V4n+z2p7b6lea3IWdPIRw8a0LN/uQckfeh+jSvS2hW0PWwoDjZcM4+xjM4Kwojti43RouHu1g==>
 AIUB, J. E. **Eletrônica: eletricidade – corrente contínua**. 15. ed. São Paulo: Érica, 2007.

DISCIPLINA: Resistência dos materiais
CARGA HORÁRIA: 36

EMENTA: Ciência e tecnologia dos materiais. Tensão. Deformação específica. Propriedades mecânicas dos materiais. Carregamento axial. Flexão. Cisalhamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais: para entender e gostar**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2014. 238p.
 HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. 637p.
 NASH, W. A. **Resistencia dos materiais**. New York: Mcgraw-Hill Book, 1973. 384p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Mecânica vetorial para engenheiros: estática**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2010.

ASSAN, A. E. **Resistência dos materiais**. Campinas: Ed. UNICAMP, 2013. v. 1. 449p.

SCHIEL, F. **Introdução à resistência dos materiais**. 10. ed. Rio de Janeiro: Inl, 1980.

SHACKELFORD, J. F. **Ciência dos materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2008.

DISCIPLINA: Sistemas Digitais II
CARGA HORÁRIA: 72

EMENTA: Lachs e flip-flops. Introdução aos circuitos sequenciais. Máquinas de estado. Projeto de circuitos sequenciais. Minimização de circuitos sequenciais. Registradores. Contadores. Memórias. Aplicações com circuitos sequenciais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TOCCI, R. J. et al. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 804p.

TOCCI, R. J. et al. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. 1056p. Disponível em:
 Leitor - Biblioteca Virtual Universitária (bvirtual.com.br)

FLOYD, Thomas. **Sistemas Digitais**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2011. E-book. ISBN 9788577801077. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577801077/>. Acesso em: 20 set. 2022

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HAUPT, A. DACHI, E. **Eletrônica Digital**. 1. Ed. São Paulo: Blucher, 2018. 230 p.
 Disponível em: Leitor - Biblioteca Virtual Universitária (bvirtual.com.br)

CAPUANO, F. G. **Sistemas Digitais - Circuitos Combinacionais e Sequenciais**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2014. 9788536520322. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536520322/>. Acesso em: 20 Sep 2022.

VAHID, Frank. **Sistemas digitais: projeto, otimização e HDLs**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2008. E-book. ISBN 9788577802371. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577802371/>. Acesso em: 20 set. 2022.

DOS SOUZA, Diogo B. da C.; SANTOS, Sidney C. Bispo; MARTON, Italo L. de A.; et al. **Sistemas digitais**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, [Inserir ano de publicação]. E-book. ISBN 9788595025752. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595025752/>. Acesso em: 20 set. 2022

LOURENÇO, Antônio Carlos D.; CRUZ, Eduardo César A.; FERREIRA, Sabrina R.; et al. **Circuitos Digitais - Estude e Use**. [Digite o Local da Editora]: Editora Saraiva, 2009. E-book. ISBN 9788536518213. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518213/>. Acesso em: 20 set. 2022

5º PERÍODO
DISCIPLINA: Análise de sinais e sistemas
CARGA HORÁRIA: 72

EMENTA: Sinais e Sistemas. Características e modelos de sinais e sistemas. Representação de sinais no domínio do tempo. Representação de sinais no domínio da frequência

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARLSON, G. E. **Signal and linear system analysis**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 1998. 752p.

HAYKIN, S.; VAN VEEN, B. **Sinais e sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2002. 668p.

HSU, H. P. **Teoria e problemas de sinais e sistemas**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 431p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GIROD, B.; RABENSTEIN, R.; STENGER, A. **Sinais e sistemas**. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 340p.
 OPPENHEIM, A. V.; SCHAFER, R. W. **Digital signal processing**. Englewood: Prentice-Hall, 1975. 585p.
 ROBERTS, M. J. **Fundamentos em sinais e sistemas**. São Paulo: Mcgraw-Hill do Brasil, 2009. 764p.
 LATHI, B. P. **Sinais e sistemas lineares**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 856p.
 PROAKIS, J. G.; MANOLAKIS, D. G. **Digital signal processing: principles, algorithms and application**. 3. ed. Englewood: Prentice-Hall, 1996. 968p.

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos I	CARGA HORÁRIA: 72
--	--------------------------

EMENTA: Técnicas de análise de circuitos em corrente contínua – casos especiais. Teoremas para análise de circuitos – casos especiais. Capacitores e indutores. Circuitos básicos RL e RC – circuitos de primeira ordem. Circuitos RLC – circuitos de segunda ordem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186730/pdf/0?code=VtZ+Sl15+yjgB+ZMytMKe83l+luWYwJghdCnMAlmlqW/Bslsz1fROVq3Lbis2rZL9UNTciF4MPkUuF5G1Or75A==>
 HAYT, W.H.; JR., JACK, E. K.; DURBIN, S. M. **Análise de circuitos em engenharia**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580553840/pageid/2>
 BOYLESTAD, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168449/pdf/0?code=cf++pTF62j44uC71wpkaQYwkk2gv7HQ+hSgzs6psvXT8KArbDcWFkprS/Yf1AZu0peyk7crAQhGMHake0tWw==>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SVOBODA, J. A.; DORF R. C. **Introdução aos circuitos elétricos**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521631309/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]!/4/26/5:29\[ndi%2Cce\]](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521631309/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]!/4/26/5:29[ndi%2Cce])
 IRWIN, J. D. **Análise básica de circuitos para engenharia**. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2320-5/pageid/5>
 NAHVI, M., EDMINISTER, J. A. **Circuitos elétricos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookeman, 2014. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582602041/pageid/2>
 ORSINI, L. Q. **Curso de circuitos elétricos**. v. 1. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215240/pageid/4>

DISCIPLINA: Geração de Energia	CARGA HORÁRIA: 72
---------------------------------------	--------------------------

Ementa: A energia no Brasil, fontes de energia, órgãos regulamentadores e fiscalizadores, princípio de geração de energia elétrica, fontes primárias de energia: hídrica, biomassas, petróleo, gás natural, carvão, nuclear, geotérmica, eólica, maremotriz, solar, fototérmica e fotovoltaica. O uso de baterias, controladores de carga, inversores e conversores no armazenamento de energia elétrica. Considerações sobre geração de energia e meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LORA, E. E. S.; HADDAD, J. A. **Geracao distribuida: aspectos tecnologicos, ambientais e institucionais**. Rio de Janeiro: Interciencia, 2006. 240p.
 FADIGAS, E. A. F. A. **Energia eolica**. Barueri: Manole, 2011. 285p. (Sustentabilidade).
 PALZ, W. **Energia solar e fontes alternativas**. São Paulo: Hemus, 2002. 358p.
 REIS, L. B. **Geracao de energia eletrica**. 2. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2011. 460p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

NASCIMENTO JUNIOR, G. C. D. **Máquinas elétricas: teoria e ensaios**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2009. 260p.

BRASIL MINISTÉRIO DAS CIDADES **Eficiência energética em habitações de interesse social**. São Paulo: Edição do Autor, 2005. 113p. (Cadernos mcidades parcerias).

ROMERO TOUS, M. **Energia solar fotovoltaica**. Barcelona: Ediciones Ceac, 2010. 214p. (Monografias de la construccion).

GOLDEMBERG, J. et al. **Energia nuclear em questão**. [S.I]: Internazionale, 1981. 75p.

PAPADOPOULOU, E. **Photovoltaic industrial systems: an environmental approach**. Berlim: Springer, 2011. 161p. (Green energy and technology).

FARRET, F. A. **Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica**. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2010. 242p.

DISCIPLINA: Máquinas Elétricas	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Máquinas de Corrente Contínua. Máquinas de Corrente Alternada Assíncrona. Máquinas de Corrente Alternada Síncrona. Configurações de Motores e Geradores. Análise de aplicação de máquinas elétricas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas . Rio de Janeiro: LTC, 1999. 550p.	
FALCONE, A. G. Eletromecânica: máquinas elétricas rotativas . São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 2. 227-478p.	
FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com introdução a eletrônica de potência . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 648p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MARTIGNONI, A. Ensaio de máquinas elétricas . 2. ed. São Paulo: Globo, 1987. 162p.	
NASCIMENTO JUNIOR, G. C. D. Máquinas elétricas: teoria e ensaios . 2. ed. São Paulo: Erica, 2009. 260p.	
BIM, E. Máquinas elétricas e acionamento . Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 455p.	
ALMEIDA, J. E. Motores elétricos: manutenção e testes . 3. ed. São Paulo: Hemus, 2004. 190p.	
FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos . 4. ed. São Paulo: Erica, 2012. 250p.	

DISCIPLINA: Microprocessadores e microcontroladores	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Arquitetura de microcontroladores. Periféricos típicos de microcontroladores. Famílias comerciais de microcontroladores. Introdução à programação de microcontroladores. Entrada e saída de sinais digitais. Interrupções. Entrada e saída de sinais analógicos. Conversor A/D e conversor D/A. Comunicação de dados microcontrolador - microcomputador. Persistência. WatchDog e LowPower. Desenvolvimento de aplicações microcontroladas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ZELENOVSKY, R., MENDONÇA, A., PC: um guia prático de hardware e interfaceamento . 3. ed. Rio de Janeiro: MZ Editora, 2002. 1031p.	
SOUZA, V. A. Programação em C para o AVR: fundamentos . São Paulo: Ensino Profissional, 2011. 237p.	
HENNESSY, J. L.; PATTERSON, D. A. Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa . Rio de Janeiro: Campus, 2014. 435p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GIMENEZ, S. P. Microcontroladores 8051 . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. 253p.	
KUECKEN, J. A. Aplicações de microprocessadores . Rio de Janeiro: Campus, 1984. 249p.	
MANO, M. M. Computer engineering: hardware design . [S.I]: Prentice Hall, 1988. 434p.	
MAZIDI, M. A.; NAIMI, S.; NAIMI, S. Avr microcontroller and embedded systems, the: using assembly and C . New York: Pearson Prentice Hall, 2011. 775p.	
STALLINGS, W. Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho . 5. ed. Englewood: Prentice-Hall, 2012. 624p.	
NICOLOSI, D. E. Microcontrolador 8051 - detalhado . 6.ed. São Paulo: Erica, 2005. 227p.	

6º PERÍODO

DISCIPLINA: Circuitos Elétricos II	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Funções periódicas. Números complexos e fasores. Os dispositivos básicos RLC e os fasores. Métodos de análise de circuitos em corrente alternada. Potência em corrente alternada	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. Circuitos elétricos . 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015 https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/186730/pdf/0?code=VtZ+Sl15+yjgB+ZMytMKe83I+luWYwJghdCnMAImIqW/Bslsz1fROVq3Lbis2rZL9UNTciF4MPkUuF5G1Or75A== HAYT, W.H.; JR., JACK, E. K.; DURBIN, S. M. Análise de circuitos em engenharia . 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014 https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580553840/pageid/2 BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos . 13. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/168449/pdf/0?code=cf++pTF62j44uC71wpkaQYwkk2gv7HQ+hSgzs6psvXT8KArbDcWFkiprS/IYf1AZu0peyk7crAQhGMHake0tWw==	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SVOBODA, J. A.; DORF R. C. Introdução aos circuitos elétricos . 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521631309/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]!/4/26/5:29[ndi%2Cce] IRWIN, J. D. Análise básica de circuitos para engenharia . 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2320-5/pageid/5 NAHVI, M., EDMINISTER, J. A. Circuitos elétricos . 5. ed. Porto Alegre: Bookeman, 2014. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582602041/pageid/2 https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215240/pageid/4 ORSINI, L. Q.; DENISE, C. Curso de circuitos elétricos . v. 2. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2004. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521215264/pageid/4	

DISCIPLINA: Controle linear I	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Sistemas de 1ª e 2ª ordem. Análise no domínio temporal. Soluções naturais e forçadas. Regime forçado sinusoidal. Análise da resposta em frequência.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
OGATA, K. Engenharia de controle moderno . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 813p. CARVALHO, J. L. M. Sistemas de controle automático . Rio de Janeiro: LTC, 2000. 391p. SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. Automação e controle discreto . 9. ed. São Paulo: Érica, 2010. 230p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FRANKLIN, G. F., EMAMI-NAEINI, A.; POWELL, J. D. Feedback control of dynamics systems . 4. ed. Englewood: Prentice-hall, 2002. 910p. BUTKOV, E. Física matemática . Rio de Janeiro: LTC, 1988. 725p. GEROMEL, J. C.; KOROGUI, R. H. Controle linear de sistemas dinâmicos . São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 350p. HEMERLY, E. M. Controle por computador de sistemas dinâmicos . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 249p.. NASCIMENTO JUNIOR, C. L.; YONEYAMA, T. Inteligência artificial em controle e automação . São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 218p.	

DISCIPLINA: Eletrônica I	CARGA HORÁRIA: 72
---------------------------------	--------------------------

EMENTA: Introdução à eletrônica. Estudo dos Diodos e suas aplicações. Transistores bipolares de junção N-P-N e P-N-P. Aplicação dos circuitos com transistor

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3787/pdf/0?code=Gj4hs/TDZCHtPtteSq1AqBxmeIAnpQfa8c5nK+/QrjS8cmX2+1JCo4EmLyBLuDYZPGBQP0pzdKLEOt+TfE10IQ==>

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555776/pageid/1>

SE德拉. A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**; 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHULER, C. **Eletrônica I**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580552119/pageid/2>

MARKUS, O. **Ensino modular: sistemas analógicos – circuitos com diodos e transistores**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2009

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520285/pageid/4>

MARQUES, A. E. B. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. 13. ed. São Paulo: Érica, 2012.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518374/pageid/4>

FRANCO, S. **Projetos de circuitos analógicos: discretos e integrados**. Porto Alegre: AMGH, 2016.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555530/pageid/>

CIPELLI, A. M. V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W. J. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. 23. ed. São Paulo: Érica, 2007.

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520438/pageid/4>

DISCIPLINA: Instalações Elétricas I

CARGA HORÁRIA: 72

EMENTA: Sistemas de distribuição de energia. Principais elementos de uma instalação elétrica de baixa tensão - generalidades. Simbologia e filosofia de projetos elétricos. Dimensionamento de alimentadores, circuitos, tubulações e proteções. Conceitos de luminotécnica. Instalação elétrica residencia e predial - estudo de caso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, A. A. **Instalacoes eletricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 496p.

CREDER, H. **Instalacoes eletricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 428p.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 101p.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 666p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABNT (ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS) **NBR 5410: instalacoes eletricas de baixa tensao**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 2009p.

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais: conforme NBR 5410:2004**. 20. ed. rev. e atua.l São Paulo: Érica, 2011.

CREDER, H. **Instalações elétricas**. 14. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2002. 479p.

GUSSOW, M. **Eletricidade básica**. 2. ed. atual. e ampl. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571p. (Schaum).

PIRELLI CABOS S/A. **Manual pirelli de instalações elétricas**. 2. ed. São Paulo: Pini, 1999. 76p.

VISACRO FILHO, S. **Aterramentos elétricos: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento**. São Paulo: Artliber, 2011. 159p.

DISCIPLINA: Sociologia	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: As principais abordagens teóricas, clássicas e contemporâneas, sobre a vida em sociedade. Transformações ocorridas na sociedade, a partir da reestruturação do processo produtivo. As transformações no mundo do trabalho e as suas representações sociais. O processo de organização do trabalho frente aos novos modelos de gestão. Relações étnico-raciais e história das culturas africana e afro-americana na sociedade moderna.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ARON, R. As etapas do pensamento sociológico . 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000. 539p. DURKHEIM, E. As regras do método sociológico . 17. ed. São Paulo: Nacional, 2002. 128p. LAKATOS, E. M. Sociologia geral . 6. ed. São Paulo: Atlas, 1992. 334p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento . 29. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008. 247p. GEERTZ, C. A interpretação das culturas . Rio de Janeiro: LTC, 2011. 323p. LARAIA, R. B. Cultura: um conceito antropológico . 14. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. 116p. WEBER, M. Ensaio de sociologia . 5. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2002. 325p. WEBER, M. A ética protestante e o espírito do capitalismo . 8. ed. São Paulo: Pioneira, 2004. 233p.	

DISCIPLINA: Tópicos Especiais em Máquinas Elétricas	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Transformadores de distribuição e força; Normalização; Ensaio de Rotina, Tipo e Recebimento; Projeto de transformadores; Figuras de Mérito; Ensaio em máquinas elétricas	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas . Rio de Janeiro: LTC, 1999. 550p. NASCIMENTO JUNIOR, G. C. D. Máquinas elétricas: teoria e ensaios . 2. ed. São Paulo: Erica, 2009. 260p. SIMONE, G. A. Transformadores: teoria e exercícios . São Paulo: Erica, 2010. 312p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
JORDAO, R. G. Transformadores . São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 197p. OLIVEIRA, J. C.; ABREU, J. P. G.; COGO, J. R. Transformadores: teoria e ensaios . São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 174p. FALCONE, A. G. Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia . São Paulo: Edgard Blucher, 2009. v. 1. 1-226p. HARLOW, J. H. Electric power transformer engineering . [S.l.]: CRC Press - Taylor/Francis Web, 2007. paginação irregular. MARTIGNONI, A. Ensaio de máquinas elétricas . 2. ed. São Paulo: Globo, 1987. 162p	

7º PERÍODO

DISCIPLINA: Controle Linear II	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Técnicas de Análise de Sistemas: Resposta temporal. Lugar das raízes. Técnicas de compensação no tempo. Estabilidade de sistemas contínuos no tempo	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
OGATA, K. Engenharia de controle moderno . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 813p. CARVALHO, J. L. M. Sistemas de controle automático . Rio de Janeiro: LTC, 2000. 391p. SILVEIRA, P. R.; SANTOS, W. E. Automação e controle discreto . 9. ed. São Paulo: Érica, 2010. 230p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FRANKLIN, G. F.; EMAMI-NAEINI, A.; POWELL, J. D. Feedback control of dynamics systems . 4. ed. Englewood: Prentice-hall, 2002. 910p. BUTKOV, E. Física matemática . Rio de Janeiro: LTC, 1988. 725p.	

GEROMEL, J. C.; KOROGUI, R. H. **Controle linear de sistemas dinâmicos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 350p.
 HEMERLY, E. M. **Controle por computador de sistemas dinâmicos**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 249p..
 NASCIMENTO JUNIOR, C. L.; YONEYAMA, T. **Inteligência artificial em controle e automação**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004. 218p.

DISCIPLINA: Eletrônica II	CARGA HORÁRIA: 72
----------------------------------	--------------------------

Ementa: Amplificadores de potência com TBJ's. Transistor de efeito de campo (FET). Circuitos com polarização de FET's. Análise de FET's para pequenos sinais.-

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/3787/pdf/0?code=Gj4hs/TDZCHtPtteSq1AqBxmelnAnpQfa8c5nK+/QrjS8cmX2+1JCo4EmLyBLuDYZPGBQP0pzdKLEOt+TfE10IQ==>
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555776/pageid/1>

SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**; 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHULER, C. **Eletrônica I**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580552119/pageid/2>
 MARKUS, O. **Ensino modular: sistemas analógicos – circuitos com diodos e transistores**. 8. ed. São Paulo: Érica, 2009
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520285/pageid/4>
 MARQUES, A. E. B. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. 13. ed. São Paulo: Érica, 2012.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536518374/pageid/4>
 FRANCO, S. **Projetos de circuitos analógicos: discretos e integrados**. Porto Alegre: AMGH, 2016.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788580555530/pageid/>
 CIPELLI, A. M. V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W. J. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. 23. ed. São Paulo: Érica, 2007.
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536520438/pageid/4>

DISCIPLINA: Instalações Elétricas II	CARGA HORÁRIA: 72
---	--------------------------

EMENTA: Filosofia para projetos de instalações industriais. Quadros de distribuição geral. Centro de controle de motores (CCM's). Instalações de cabines de alta tensão e postos de transformação. Generalidades sobre proteções, seletividade e coordenação de proteções. Aterramento elétrico e SPDA (Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas). Instalações elétricas industriais e meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, A. A. **Instalacoes eletricas**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 496p.
 CREDER, H. **Instalacoes eletricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 428p.
 MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 666p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARROS, B. F.; GEDRA, R. L. **Cabine primaria: subestacoes de alta tensao e consumidor**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Erica, 2011. 192p.
 ABNT (ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TECNICAS) **NBR 5410: instalacoes eletricas de baixa tensao**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 2009p.

A.B.N.T. **Especificação técnica de produtos e materiais elétricos para o setor de instalações elétricas**. 1. CD-ROM. 01 - LIVRO
 CAVALIN, G.; CERVELIN, S. **Instalações elétricas prediais**: conforme NBR 5410:2004. 20. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 422p.
 MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais**: exemplo de aplicação. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 101p.
 NISKIER, J. **Instalações elétricas**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 455p

DISCIPLINA: Introdução aos Sistemas Elétricos de Potência	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Circuitos trifásicos: definições, ligações, sistemas desbalanceados, potência, acoplamentos mútuos e representações. Valores por unidade: definições, representação de máquinas e transformadores, mudança de base, choque de bases e aplicações. Componentes simétricos: teorema fundamental, aplicação em sistemas trifásicos, representação de redes e resolução de redes. Componentes de Clarke: definições, Leis de Kichhoff em termos de componentes de Clarke, representações, potência e resolução de redes	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ROBBA, E. J.; OLIVEIRA, B. C. C.; SCHMIDT, H. P.; KAGAN, N. Introdução a sistemas elétricos de potência – componentes simétricas. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2000. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521217824/pageid/4 MOHAN, N. Sistemas elétricos de potência : curso introdutório. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521632801/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]!/4/34/1:49[our%2Cse] MONTICELLI, A.; GARCIA, A. Introdução a sistemas de energia elétrica . Campinas: UNICAMP, 2011	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
JORDÃO, R. G. Transformadores . São Paulo: Blucher, 2008 https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521214892/pageid/4 KUNDUR, P. Power system stability and control . New York: Mcgraw-Hill, 1994 FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas : com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookan, 2008 OLIVEIRA, J. C., COGO, J. R.; ABREU, J. P. G. Transformadores: teoria e ensaios . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/181725/pdf/0?code=mu1nqe7TEAeFPxAtp/13x8XTIHB9z7IHSOTk2G+ugojf0e6RXz04BBMxTvolRN4OrqkxJXSJQ9WGIJTrfyUw== MAMEDE FILHO, J. Manual de equipamentos elétricos . 5. ed. São Paulo: LTC, 2022. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521636434/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]!/4/38/2	

DISCIPLINA: Metodologia da Pesquisa	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: Conhecimento científico. Ética em pesquisas. Ciência e métodos. Técnicas de estudo. Linguagem científica. Formatação. Normas da ABNT. Projeto de pesquisa. Artigo científico.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica . 4. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1996. 209p. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p. MEZZAROBBA, O.; MONTEIRO, C. S. Manual de metodologia da pesquisa no direito . 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 344p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

KOCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e pratica da pesquisa. 19. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. 180p.

D'ONOFRIO, S. **Metodologia do trabalho intelectual**. São Paulo: Atlas, 1999. 120p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 288p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 214p.

MEDEIROS, J. B.; HENRIQUES, A. **Monografia no curso de direito**: como elaborar o trabalho de conclusão de curso (TCC). 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 316p.

DISCIPLINA: Qualidade de Energia	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Aspectos conceituais da qualidade de energia elétrica. Relevância econômica. Classificação dos fenômenos associados à qualidade da energia elétrica. Principais indicadores de qualidade. Normas internacionais e nacionais. Variações na tensão de curta e longa duração. Desequilíbrios de tensão. Distorção harmônica. Monitoramento e medição. Soluções para melhoria da qualidade de energia elétrica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MARTINHO, E. Distúrbios da energia elétrica . 2. ed. São Paulo: Erica, 2009. 140p. ALDABO, R. Qualidade na energia elétrica . São Paulo: Artliber, 2001. 252p. KAGAN, N.; ROBBA, E. J.; SCHMIDT, H. P. Estimação de indicadores de qualidade da energia elétrica. São Paulo: Blucher, 2010. 230p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IBRAHIM, M. A. Disturbance analysis for power systems . New York: John Wiley & Sons, 2012. 717p. 02 LORA, E. E. S.; HADDAD, J. A. Geracao distribuida : aspectos tecnologicos, ambientais e institucionais. Rio de Janeiro: Interciencia, 2006. 240p. ARAUJO, A. E. A.; NEVES, W. L. A. Calculo de transitorios eletromagneticos em sistemas de energia . Belo Horizonte: UFMG, 2005. 260p. (Didatica). ARRILLAGA, J.; SMITH, B. AC-DC power system analysis . [S.l.]: Institution of Electrical Engineers, 1998. 394p. (IEE power and energy series). GOMEZ-EXPOSITO, A.; CANIZARES, C.; CONEJO, A. J. Sistemas de energia elétrica : analise e operacao. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 554p. KAGAN, N. et al. Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência . São Paulo: Blucher, 2011. 216p. MONTICELLI, A.; GARCIA, A. Introducao a sistemas de energia elétrica . Campinas: UNICAMP, 2011. 249p. REIS, L. B.; CUNHA, E. C. N. Energia elétrica e sustentabilidade : aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri: Manole, 2006. 243p. (Coleção ambiental)	

8º PERÍODO

DISCIPLINA: Transmissão de Energia	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Fenômenos na energização, ondas viajantes, diagrama de Bewlley-Lattice. Equações diferenciais, solução no domínio da frequência. Modelagem de linhas de transmissão: relações entre tensões e correntes, linhas como quadripolos – constantes generalizadas. Relações de potências nas linhas de transmissão, rendimento e regulação. Operação das linhas de transmissão: modos de operação, compensação e limites térmicos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ROBBA, E. J. et all. Análise de sistemas de transmissão de energia elétrica . São Paulo: Blucher, 2020. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555060096/pageid/4 FUCHS, R. D. Transmissão de energia elétrica: linhas aéreas . 3. ed. Uberlândia: EDUFU, 2015. v. 2.	

FUCHS, R. D. **Transmissão de energia elétrica: linhas aéreas**. 3. ed. Uberlândia: EDUFU, 2015. v. 1

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KUNDUR, P. **Power system stability and control**. New York: Mcgraw-Hill, 1994
 FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, C.; UMANS, S. D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6. ed. Porto Alegre: Bookan, 2008.
 OLIVEIRA, J. C., COGO, J. R.; ABREU, J. P. G. **Transformadores: teoria e ensaios**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018.
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/181725/pdf/0?code=mu1nqe7TEAeFPxAtp/13x8XTIHB9z7IHSOTk2G+ugojf0e6RXz04BBMxTvolRN4OrqkxzJXSJQ9WGIJTrfyUw==>
 MAMEDE FILHO, J. **Manual de equipamentos elétricos**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2022.
[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521636434/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]/4/38/2](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521636434/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]/4/38/2)
 MAMEDE FILHO, J. **Subestações de alta tensão**. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

DISCIPLINA: Eletrônica Aplicada e Instrumentação	CARGA HORÁRIA: 72
---	--------------------------

Ementa: Amplificadores operacionais; Aplicações lineares e não lineares com amplificadores operacionais; Conversão de sinais analógicos/digitais e vice-versa; Sensores; Processamento de sinais; Conversão e condicionamento de sinais; Controle e realimentação; Sistemas processadores de dados; Medição de grandezas físicas-

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBOSA, A. F. **Eletrônica analógica essencial para instrumentação científica**. Rio de Janeiro: CBPF-Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2010. 228p. (Coleção tópicos em física).
 FIALHO, A. B. **Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2010. 278p.
 MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997. v. 1. 747p. PERTENCE JUNIOR, A. **Eletrônica analógica: amplificadores e filtros ativos - teoria, projetos, aplicações e laboratório**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 304p.
<http://unifev.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788581431833/pages/-200-INTERNET>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 672p.
 CIPELLI, A. M. V.; MARKUS, O.; SANDRINI, W. J. **Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos**. 19. ed. São Paulo: Erica, 2002. 445p.
 PERTENCE JUNIOR, A. **Eletrônica analógica: amplificadores e filtros ativos - teoria, projetos, aplicações e laboratório**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 304p.
 SIGHIERI, L. **Controle automático de processos industriais: instrumentação**. São Paulo: Edgard Blucher, [S.d]: 240p.
 FRANCO, S. **Design with operational amplifiers and analog integrated circuits**. 3. ed. New York: Mcgraw-Hill Higher Education, 2002. 658p. (Mcgraw-Hill in electrical and computer engineering).

DISCIPLINA: Eletrônica Industrial	CARGA HORÁRIA: 72
--	--------------------------

EMENTA: Dispositivos semicondutores de eletrônica de potência (diodos, tiristores, TRIAC, GBT, GTO, GATT, IGBT, ETC...). Sistemas eletrônicos de potência: retificador, inversores, de comutação pela rede forçada. Circuito chopper. Proteção e refrigeração de semicondutores em regime permanente e transitório. Classificação dos retificadores industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AHMED, A. **Eletrônica de potência**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 479p.

BOYLESTAD, R. L.; NASHELSKY, L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 6. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1998. 649p.

HART, D. W. **Eletronica de potencia**: analise e projetos de circuitos. Porto Alegre: AMGH, 2012. 478p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MOHAN, N.; ROBBINS, W.; UNDELAND, T. M. **Power electronics**: converters, applications, and design. 13. ed. New York: John Wiley & Sons, 2003. 802p.

ARRILLAGA, J.; SMITH, B. **AC-DC power system analysis**. [S.l]: Institution of Electrical Engineers, 1998. 394p. (IEE power and energy series).

FAN LIN LUO; HONG YE; RASHID, M. **Digital power electronics and applications**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 408p.

KAZMIERKOWSKI, M. P.; BLAABJERG, F.; KRISHNAN, R. **Control in power electronics**: selected problems. [S.l]: Academic Press, 2007. 518p. (Academic press series in engineering).

SEDRÁ, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 848p.

DISCIPLINA: Gerência de Projetos

CARGA HORÁRIA: 36

EMENTA: fundamentos de gestão de projetos. Função gerencial. Organização de projetos. Processos gerais de gestão de projetos ; Modelo PMBOK. Ferramentas para a gestão de projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HELDMAN, K. **Gerência de projetos**: guia para o exame oficial do PMI. 5. ed. atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 632p.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 703p.

VARGAS, R. V. **Manual prático do plano de projeto**: utilizando o PMBOK guide. 5. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014. 266p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HOLANDA, N. **Planejamento e projetos**. Rio de Janeiro: Apec, 1975. 402p.

MAXIMIANO, A. C. A. **Administracao de projetos**: como transformar ideias em resultados. São Paulo: Atlas, 1997. 196p.

BRUZZI, D. G. **Gerência de projetos**. Brasilia: SENAC - Brasilia, 2008. 140p.

KRAJEWSKI, L.; MALHOTRA, M.; RITZMAN, L. **Administração de produção e operações**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 615p.

MEREDITH, J. R.; MANTEL JUNIOR, S. J. **Administração de projetos**: uma abordagem gerencial. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 425p.

DISCIPLINA: Processamento analógico de sinais

CARGA HORÁRIA: 72

EMENTA: Introdução ao condicionamento de sinais. Amplificador de instrumentação. Filtros passivos e ativos. Tipos e modelos de filtros. Análise de resposta em frequência. Circuito multiplicador, integrador e diferenciador de sinais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FRANCO, S. **Design with operational amplifiers and analog integrated circuits**. 3. ed. New York: Mcgraw-Hill Higher Education, 2002. 658p. (Mcgraw-Hill in electrical and computer engineering).

MALVINO, A. P. **Eletrônica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1997. v. 2. 558p.

PERTENCE JUNIOR, A. **Eletrônica analógica**: amplificadores e filtros ativos - teoria, projetos, aplicações e laboratório. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 304p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYLESTAD, R. L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 672p.

BURIAN JUNIOR, Y.; LYRA, A. C. C. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. 302p.

JOHNSON, D. E.; HILBURN, J. L.; JOHNSON, J. R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 539p.
 NILSSON, J. W.; RIEDEL, S. A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 574p.
 SEDRA, A. S.; SMITH, K. C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 848p.

DISCIPLINA: Redes de Comunicação	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Topologia e serviços de redes de computadores. Arquiteturas de redes de computadores. Tecnologias de redes de computadores. Redes digitais de serviços integrados. Interconexão, segurança e gerência de redes de computadores. Projeto e avaliação de desempenho de redes de computadores. Protocolos. Internet.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down . 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008. 634p. SOARES, L. F. G.; COLCHER, S.; LEMOS, G. Redes de computadores: Das Lans, Mans e Wans as redes ATM . 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 705p. TANENBAUM, A. S. Redes de computadores . 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 923p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
MOURA, J. A. B. et al. Redes locais de computadores: protocolos de alto nível e avaliação de desempenho . Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1986. 446p. DIMARZIO, J. F. Projeto e arquitetura de redes: um guia de campo para profissionais . Rio de Janeiro: Campus, 2001. 370p. GRECO, M. A.; MARTINS, I. G. S. Direito e internet: relações jurídicas na sociedade informatizada . São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001. 257p. SPURGEON, C. E. Ethernet: o guia definitivo . Rio de Janeiro: Campus, 2000. 478p. TAROUCO, L. M. R. Redes de computadores locais e de longa distância . São Paulo: Makron Books do Brasil, 1986. 353p.	

9º PERÍODO

DISCIPLINA: Análise de Sistemas Elétricos de Potência	CARGA HORÁRIA: 72
Ementa: Cálculo de rede. Fluxo de carga. Operação econômica do sistema de potência. Falhas trifásicas simétricas. Componentes simétricos. Falhas assimétricas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
KUNDUR, P. Power system stability and control . New York: McGraw-Hill, 1994. MONTICELLI, A.; GARCIA, A. Introdução a sistemas de energia elétrica . Campinas: UNICAMP, 2011 ARRILAGA, J.; SMITJ. B. AC-DC power system analysis . [S.l.]: Institution of Electrical Engineers, 1998. (IEE power and energy series). ROBBA, E. J. Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas . São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 344p. ZANETTA JUNIOR, L. C. Fundamentos de sistemas elétricos de potência . São Paulo: Livraria da Física, 2006. 312p. JORDAO, R. G. Transformadores . São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 197p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008	

ROBBA, E. J. et all. **Análise de sistemas de transmissão de energia elétrica**. São Paulo: Blucher, 2020. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555060096/pageid/4>

FUCHS, R. D. **Transmissão de energia elétrica: linhas aéreas**. 3. ed. Uberlândia: EDUFU, 2015. v. 2

FUCHS, R. D. **Transmissão de energia elétrica: linhas aéreas**. 3. ed. Uberlândia: EDUFU, 2015. v. 1

MAMEDE FILHO, J. **Subestações de alta tensão**. Rio de Janeiro: LTC, 2021. [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637554/epubcfi/6/10\[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright\]/4/22/2](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521637554/epubcfi/6/10[%3Bvnd.vst.idref%3Dcopyright]/4/22/2)

ARAUJO, A. E. A.; NEVES, W. L. A. **Calculo de transitorios eletromagneticos em sistemas de energia**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 260p. (Didatica).

ARRILLAGA, J.; SMITH, B. **AC-DC power system analysis**. [S.l.]: Institution of Electrical Engineers, 1998. 394p. (IEE power and energy series).

ROBBA, E. J. **Introducao a sistemas eletricos de potencia: componentes simetricas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 344p.

MONTICELLI, A. **Fluxo de potência em redes de energia elétrica**. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1983. 163p

KUNDUR, P. **Power system stability and control**. New York: Mcgraw-Hill, 1994. 1176p. (Power systems engineering series).

DISCIPLINA: Distribuição de Energia Elétrica	CARGA HORÁRIA: 72
Ementa: Sistema de distribuição de energia elétrica. Sistemas e Arranjos de Subestações. Tipos de Redes de Distribuição de Média Tensão. Tipos de Redes de Distribuição de Baixa Tensão. Configuração das Redes Aéreas. Configuração das Redes Subterrâneas. Estudos das cargas que irão compor o sistema de distribuição. Tipos de Cargas aplicadas às redes de distribuição. Estruturas padronizadas. Cabos para redes de distribuição. Desenvolvimento de projeto para loteamento	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
KAGAN, N.; OLIVEIRA, C.C.B.; ROBBA, E.J. Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica . São Paulo: Edgard Blücher, 2005. GÖNEN, T. Electric power distribution system engineering . New York: McGraw-Hill, 1986. CIPOLI, J.A. Engenharia de distribuição . Rio de Janeiro: Qualitymark Editora – 1993.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BURKE, J.J. Power distribution engineering: fundamentals and applications . New York: Marcel Dekker, 1994. WILLIS, H.L. Power distribution planning reference book . New York: Marcel Dekker, 1997. AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. Procedimentos de distribuição de energia elétrica no sistema elétrico nacional - PRODIST . (Módulo, 3 – Acesso ao sistema de distribuição, 2005). Disponível em: < http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/PRODIST_abril20051.pdf >. Acesso em: 30 set. 2008. AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Procedimentos de distribuição de energia elétrica no sistema elétrico nacional - PRODIST . (Módulo, 5 – Sistema de medição, 2006). Disponível em: < http://www.aneel.gov.br/arquivos/PDF/PremissasdoMdulo5-SistemasdeMedicao_01_08_05.pdf >. Acesso em: 30 set. 2008 JARDINI, J. A.; CASOLARI, R. Curvas de carga de consumidores e aplicações na engenharia da distribuição . São Paulo: CED/Centro de Excelência da USP/ Universidade de São Paulo, 1977.	

--

DISCIPLINA: Transitório e Estabilidade em Sistemas de Energia Elétrica	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Transitórios Eletromagnéticos; Conceitos e definições relacionados à estabilidade; Solução de redes em regime transitório; Transitórios eletromagnéticos em sistemas de energia elétrica; Fundamentos de estabilidade dos sistemas de energia elétrica.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
GOMEZ-EXPOSITO, A.; CANIZARES, C.; CONEJO, A. J. Sistemas de energia elétrica: análise e operação. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 554p. MONTICELLI, A.; GARCIA, A. Introdução a sistemas de energia elétrica. Campinas: UNICAMP, 2011. 249p. ROBBA, E. J. et al. Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2015. 467p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ARAUJO, A. E. A.; NEVES, W. L. A. Calculo de transitórios eletromagnéticos em sistemas de energia. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 260p. (Didática). DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 550p. FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, C.; UMANS, S. D. Máquinas elétricas: com introdução a eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 648p. KAGAN, N.; OLIVEIRA, C. C. B.; ROBBA, E. J. Introdução aos sistemas de distribuição de energia elétrica. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. 328p. MAMEDE FILHO, J.; MAMEDE, D. R. Proteção de sistemas elétricos de potência. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 605p. MILLER, R. H. Operação de sistemas de potência. New York: Mcgraw-Hill Book, 1988. 190p.	

DISCIPLINA: Linguagens de Programação para CLP	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Introdução. Estrutura básica do CLP. Princípio de funcionamento de um CLP. Programação de controladores programáveis. Programação em Ladder. Normalização de entradas e saídas digitais. Programação para controle PID. Noções de sistema SCADA com uso do CLP. Disponibilidade e confiabilidade do CLP. Critérios para aquisição de um CLP. Projeto de um sistema de controle com uso do CLP.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CAPELLI, A. CLP: controladores lógicos programáveis na prática. Rio de Janeiro: Antenna Edições Técnicas, 2007. 52p. FRANCHI, C. M.; CAMARGO, V. L. A. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. 2. ed. São Paulo: Erica, 2011. 352p. PRUDENTE, F. Automação industrial PLC: programação e instalação. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 347p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GEORGINI, M. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCS. 9. ed. São Paulo: Erica, 2010. 236p. MORAES, C. C.; CASTRUCCI, P. L. Engenharia de automação industrial. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 347p. ROSARIO, J. M. Automação industrial. São Paulo: Barauna, 2009. 515p. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Erica, 2011. 224p.	

TOCCI, R. J.; WIDMER, N. S. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 7. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2000. 588p.

DISCIPLINA: Processamento Digital de Sinais	CARGA HORÁRIA: 72
--	--------------------------

"Ementa: Introdução. Generalidades sobre o processamento digital de sinais; Sinais e Sistemas de tempo discreto; Sistemas LIT (Lineares e invariáveis no tempo); Sistemas e sequências discretas; Amostragem; Quantização-codificação e reconstrução do sinal analógico; Representação de sinais e sistemas discretos no domínio do tempo e da frequência; Transformada de Fourier em tempo discreto; Transformada Z; Projeto de Filtro Digitais; Aplicações do processamento digital de sinais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DA DINIZ, Paulo S R.; SILVA, Eduardo A. B; NETTO, Sergio L. **Processamento Digital de Sinais**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788582601242. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582601242/>. Acesso em: 20 set. 2022.

LATHI, B.P. **Sinais e Sistemas Lineares**. [Digite o Local da Editora]: Grupo A, 2006. E-book. ISBN 9788577803910. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577803910/>. Acesso em: 20 set. 2022.

NALON, José A. **Introdução ao Processamento Digital de Sinais**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2009. E-book. ISBN 978-85-216-2615-2. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2615-2/>. Acesso em: 20 set. 2022

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OPPENHEIM, A. V. WILSKY, A. S. **Sinais e Sistemas**. 2. Ed. São Paulo. Pearson, 2018. Disponível em: Leitor - Biblioteca Virtual Universitária (bvvirtual.com.br)

ELLIAS, F. G. M. **Sinais e sistemas: Uma introdução**. 1. Ed. São Paulo, Editora Intersaberes. 160 p, 2020. Disponível em: Leitor - Biblioteca Virtual Universitária (bvvirtual.com.br)

OPPENHEIM, A. V. SCHAFER, R. W. **Processamento em tempo discreto de sinais**. 3. Ed. São Paulo: Pearson, 2013. 692 p. Disponível em: Leitor - Biblioteca Virtual Universitária (bvvirtual.com.br)

GEROMEL, J. C. DEACTO, G. S. **Análise Linear de Sinais: Teoria, ensaios práticos e exercícios**. 1. Ed. Blucher. 2019. 334 p. Disponível em: Leitor - Biblioteca Virtual Universitária (bvvirtual.com.br)

HAYES, M. H. **Teoria e problemas de processamento digital de sinais**. Porto Alegre: Bookman, 2006. 466p. (Schaum).

10º PERÍODO

DISCIPLINA: Administração de Empresas e Empreendedorismo	CARGA HORÁRIA: 36
---	--------------------------

EMENTA: Fundamentação Teórica. Funções do Gestor e ambiência profissional. Definições básicas sobre o empreendimento. Gerenciamento de recursos organizacionais. Melhorando continuamente os resultados do negócio. Tendências dos modelos de gestão empresarial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDI, L. A. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. São Paulo: Atlas, 2003. 314p.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): práticas e princípios**. 6. ed. São Paulo: Pioneira, 2000. 378p.

MOTTA, P. R. **Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. 12. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001. 256p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOLABELA, F. **O segredo de Luisa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa**. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2008. 299p.

DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Cultura, 2000. 275p.

DRUCKER, P. F. **Introdução a administração**. São Paulo: Pioneira, 2002. 713p.

OLIVEIRA, D. P. R. **Estratégia empresarial**: uma abordagem empreendedora. 2. Ed. São Paulo:Atlas, 1991. 381p.
 TACHIZAWA, T.; FARIA, M. S. **Criação de novos negócios**: gestão de micro e pequenas empresas. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed.FGV, 2010. 286p. (Coleção FGV negócios).

DISCIPLINA: Gestão Energética	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Introdução a eficiência de energia, equipamentos e processos eficientes, medição de energia elétrica e utilidades, avaliação de alternativas eficientes, auditoria energética, programas de gestão energética	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CORREIA, S. P. S. Tarifas e a demanda de energia elétrica . Rio de Janeiro: Synergia, 2010. 90p. KAGAN, N.; ROBBA, E. J.; SCHMIDT, H. P. Estimação de indicadores de qualidade da energia elétrica . São Paulo: Blucher, 2010. 230p. NERY, EDUARDO Mercados e regulação de energia elétrica . Rio de Janeiro: Interciência, 2012 722p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
EL HAGE, F. S.; DELGADO, M. A. P.; FERRAZ, L. P. C. Estrutura tarifaria de energia elétrica : teoria e aplicação. Rio de Janeiro: Synergia, 2011. 257p. FARIA JUNIOR, C. S.; EQUIPE DA EXCELENCIA ENERGETICA. Coletânea das análises regulatórias - excelencia energética . Rio de Janeiro: Synergia, 2010. 220p. MAYO, R. Derivativos de eletricidade & gerenciamento de risco . Rio de Janeiro: Synergia, 2009. 121p. FONSECA, J. N.; REIS, L. B. Empresas de distribuicao de energia elétrica no Brasil : temas relevantes para a gestao. Rio de Janeiro: Synergia, 2012. 238p. SANTOS, P. E. S. Tarifas de energia elétrica : estrutura tarifaria. Rio de Janeiro: Interciencia, 2011. 128p.	

DISCIPLINA: LIBRAS	CARGA HORÁRIA: 36
EMENTA: LIBRAS básicas sobre a gramática e sua utilização. Introdução às formas de comunicação gestual: básico do bilinguismo. Tradução de LIBRAS. A inclusão dos surdos na sociedade Inclusiva.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. Problemas de leitura e escrita : como identificar, prevenir e remediar numa abordagem fônica. São Paulo: Memnon, 2007. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Enciclopédia da língua de sinais brasileira : o mundo do surdo em LIBRAS - educação. São Paulo: Edusp. 2004. v. 1. _____. Enciclopédia da língua de sinais brasileira : o mundo do surdo em LIBRAS - artes e cultura, esportes. São Paulo: Edusp. 2004. v. 2.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
BALLANTYNE, J.; MARTIN, A.; MARTIN, M. C. Surdez . 5. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. GESSER, A. LIBRAS? - que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda . São Paulo: Parábola, 2010. FONSECA, V. R. Surdez e deficiência auditiva : a trajetória da infância a idade adulta. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001. www.koller.com.br www.feneis.com.br www.ines.com.br www.editora-arara-azul.com.br www.lsbvideos.com.br	

DISCIPLINA: Princípios de robótica	CARGA HORÁRIA: 72
---	--------------------------

EMENTA: A evolução da robótica; Sistemas automáticos; Sensores em Robótica; Atuadores; Mecanismos de transmissão de potência mecânica; Robôs Manipuladores; Visão em Robótica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRAIG, J. J. **Robótica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 379p.
 PAZOS, F. **Automação de sistemas & robótica**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2002. 377p.
 ROSARIO, J. M. **Princípios de mecatrônica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005. 356p..

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANGULO USATEGUI, J. M.; SANCHEZ LEON, J. N. **Manual pratico de robotica**. São Paulo: Hemus, [S.d.]. 165p.
 CARVALHO, J. L. M. **Sistemas de controle automatico**. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 391p.
 GEROMEL, J. C.; KOROGUI, R. H. **Controle linear de sistemas dinâmicos: teoria, ensaios práticos e exercícios**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 350p.
 OGATA, K. **Engenharia de controle moderno**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 813p.
 NEHMZOW, U. **Mobile robotics: a practical introduction**. 2. ed. New York: Springer-Verlag. 2003. 280p.

DISCIPLINA: Princípios de telecomunicações

CARGA HORÁRIA: 72

EMENTA: Introdução aos princípios de telecomunicações. Resumo histórico. Sistemas de comunicações. Sinais elétricos da informação. Onda. Sinais senoidal e co-senoidal. Filtros de ondas elétricas. Sinais digitais. Conversão A/D e D/A. Os canais de comunicação e o ruído elétrico. Sistemas de comunicações digitais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERRARI, A. M. **Telecomunicações: evolução & revolução**. 9. ed. São Paulo: Erica, 2005. 324p.
 MEDEIROS, J. C. O. **Princípios de telecomunicações: teoria e prática**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2010. 320p.
 SOARES NETO, V. **Telecomunicações: sistemas de modulação**. 2. ed. São Paulo: Erica, 2010. 196p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMEIRA, R. F. **A indústria de telecomunicações e o setor informacional multimídia emergente**. Rio de Janeiro: Quartet, 2008. 340p.
 GOMES, A. T. **Telecomunicações: transmissão e recepção AM-FM sistemas pulsados**. 9. ed. São Paulo: Erica, 1994. 415p
 OLIVEIRA, E. Q. **Renascem as telecomunicações: construção e operação do sistema**. São Paulo: Landscape, 2006. v. 2. 382p.
 PENNA FILHO, P. B. A. **Telecomunicações: o desafio da integração nacional - EMBRATEL 1967-2004**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 256p.
 NASCIMENTO, J. D. **Telecomunicações**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992. 542p.

DISCIPLINA: Proteção de Sistemas Elétricos

CARGA HORÁRIA: 72

Ementa: Dispositivos utilizados para proteção de sistemas elétricos; Coordenação e Seletividade, Carcaterísticas das proteções; Cordenogramas; Estudo de caso e desenvolvimento de projeto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMINHA, A. C. **Introducao a protecao dos sistemas eletricos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 211p.
 JORDAO, R. G. **Transformadores**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. 197p.
 MAMEDE FILHO, J.; MAMEDE, D. R. **Protecao de sistemas eletricos de potencia**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 605p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KAGAN, N. et al. **Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência**. São Paulo: Blucher, 2011. 216p.

MAMEDE FILHO, J. **Instalações elétricas industriais: exemplo de aplicação**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 101p.

ZANETTA JUNIOR, L. C. **Fundamentos de sistemas elétricos de potência**. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 312p.

ROBBA, E. J. et al. **Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2015. 467p.

<http://unifev.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788571933712/pages/-35>

DISCIPLINA: Sistemas de supervisão e aquisição de dados	CARGA HORÁRIA: 72
EMENTA: Introdução aos sistemas de supervisão e aquisição de dados (SCADA). Arquitetura de SCADAs. Topologias. Módulos e interfaces de I/O. Controladores. Sinóticos e registros. Alarmes. O padrão OPC. Redundância e confiabilidade. Introdução aos controles numéricos computadorizados (CNC).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BOYER, S. A. Scada: supervisory control and data acquisition . 4. ed. [S.l]: Isa-International Society of Automation, 2010. 257p. CLARKE, G.; REYNDERS, D. Practical modern scada protocols: DNP3, 60870.5 and related systems . Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 537p. PRUDENTE, F. Automação industrial PLC: programação e instalação . Rio de Janeiro: LTC, 2010. 347p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
GROOVER, M. Automação industrial e sistemas de manufatura . 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. 581p. NATALE, F. Automação industrial . 10. ed. rev. São Paulo: Érica, 2009. 252p. (Série brasileira de tecnologia). PAPANIKOLAOU, F. Diagramas elétricos de comando e proteção . São Paulo: EPU, 1975. 128p. PRUDENTE, F. Automação industrial PLC: programação e instalação . [S.l]: 2010. 1. CD-ROM. THOMAZINI, D.; ALBUQUERQUE, P. U. B. Sensores industriais: fundamentos e aplicações . 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Erica, 2011. 224p.	

DISCIPLINA: Subestação de Energia Elétrica	CARGA HORÁRIA: 36
Ementa: Tipos de subestações; Subestações de Transmissão, Subtransmissão, Distribuição e Industriais; Características de Subestações industriais: ao tempo, cubículos metálicos, de alvenaria e postos de transformação; Distâncias padrão e ventilação, Equipamentos e instrumentos de uma subestação industrial; Tipos de Disjuntores; Parametrização de disjuntores para cabines industriais.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BARROS, B. F.; GEDRA, R. L. Cabine primária: subestações de alta tensão e consumidor . 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Erica, 2011. 192p. MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 666p. MAMEDE FILHO, J.; MAMEDE, D. R. Proteção de sistemas elétricos de potência . Rio de Janeiro: LTC, 2011. 605p. VISACRO FILHO, S. Aterramentos elétricos: conceitos básicos, técnicas de medição e instrumentação, filosofias de aterramento . São Paulo: Artliber, 2011. 159p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
ALDABO, R. Qualidade na energia elétrica . São Paulo: Artliber, 2001. 252p. GOMEZ-EXPOSITO, A.; CANIZARES, C.; CONEJO, A. J. Sistemas de energia elétrica: análise e operação . Rio de Janeiro: LTC, 2011. 554p. KAGAN, N. et al. Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência . São Paulo: Blucher, 2011. 216p.	

MONTICELLI, A.; GARCIA, A. *Introdução a sistemas de energia elétrica*. Campinas: UNICAMP, 2011. 249p.
ZANETTA JUNIOR, L. C. *Fundamentos de sistemas elétricos de potência*. São Paulo: Livraria da Física, 2006. 312p.
REIS, L. B. *Geracao de energia elétrica*. 2. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2011. 460p. 06 - LIVRO
ROBBA, E. J. *Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes simétricas*. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 344p.

1.6.1 Relação ensino-aprendizagem

As aulas promovem a construção de habilidades por meio dos conteúdos previstos nos Planos de Ensino do Curso e as ementas estão indicadas neste Projeto Pedagógico. A teoria está diretamente vinculada à prática.

São utilizadas aulas expositivas, seminários, elaboração de trabalhos de cunho científico e pesquisas sobre técnicas e procedimentos e estratégias de ensino com a utilização de tecnologia de informação suportadas por software apropriado (Moodle).

1.6.2 Ensino à distância (Assíncrono)

Nas disciplinas assíncronas, o aluno recebe e interage com o conteúdo, atuando na construção dos saberes. A acessibilidade é garantida pelo uso de recursos e ferramentas disponíveis permanentemente. Considera o ritmo particular de aprendizagem de cada aluno e lhe dá autonomia para desenvolver suas atividades de estudo conforme seu desempenho pessoal. Além disso, integra-se com colegas e tutores por meio dos recursos e ferramentas da plataforma (*Moodle*) e faz suas atividades e tarefas com *feedback* dos tutores. O discente pode comunicar-se de modo amplo com tutores, coordenação, equipe técnica, *helpdesk* e professores para a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como desenvolver a sociabilidade, por meio de atividades de comunicação, interação e troca de experiências por meio da plataforma em fóruns, *chats* semanais, *blogs*, *wikis*, *feedback* das tarefas, telefone, e-mail e, também, no campus, por meio da tutoria presencial, diariamente.

Nessa modalidade de educação, é possível acessar aulas virtuais no sítio www.unifevonline.com.br (Ambiente Virtual de Aprendizagem-AVA), que proporciona interação e interatividade entre professores, tutores e alunos e garante que o processo de comunicação e consequente aprendizagem sejam

acessíveis. Essa mesma ferramenta é amplamente utilizada para dar suporte às aulas presenciais.

De acordo com regulamento próprio da UNIFEV para as disciplinas na modalidade à distância, essas podem ocorrer de duas formas:

- ✓ Integralmente *online*, com suporte do uso integrado de tecnologias de informações comunicação – TIC para a realização dos objetivos pedagógicos por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem;

- ✓ Parcialmente *online*, com uma parte da carga horária vivenciada em encontros presenciais, em sala de aula ou laboratórios, e uma parte realizada online, com suporte do uso integrado de TIC.

1.6.3 Ensino à distância (Síncrono)

As aulas à distância, síncronas, com discentes e docentes se encontrando ao vivo, por meio do ambiente virtual AVA MOODLE.

A partir dessa experiência positiva, em consoante com as premissas institucionais, tornaram-se parte da metodologia de ensino do curso de engenharia Elétrica da Unifev.

Cabe salientar que as disciplinas ministradas exclusivamente nesse formato têm a possibilidade de execução de atividades práticas, como visitas técnicas, viabilizando o ensino prático fundamentado pela teoria para melhor entendimento da sua usabilidade.

1.7 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Um dos diferenciais do curso está na preocupação em proporcionar ao aluno a vivência da profissão, numa visão humanística, oferecendo ao universitário plena condição de escolher o campo com o qual mais se identifica e, ao mesmo tempo, obter qualificação técnica e profissional para o mercado de trabalho.

O Estágio Supervisionado obrigatório está devidamente regulamentado, aprovado pelo CONSEPE e em anexo nesse PPC, permitindo que o aluno associe os casos que lhe são apresentados à experiência prática e ensinamentos diários na sala de aula, oferecendo oportunidade para discussão entre os professores, alunos e supervisor de estágio. O estágio será oferecido a partir do sétimo período, os alunos desenvolvem 160 (cento e sessenta) horas de estágio conforme previsto na DCN,

que serão realizadas em empresas de terceiros ou em empresa própria, após assinatura de acordo de cooperação de estágio com a instituição e o credenciamento prévio do aluno estagiário nas mesmas.

1.8 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – relação com a rede de escolas da educação básica

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

1.9 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – relação teoria e prática

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

1.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Diretrizes Curriculares Nacionais, institui as Atividades Complementares com carga de 200 (duzentas) horas a serem realizadas ao longo do curso e integralizadas também no último período do mesmo, regulamentadas em documento próprio, são estabelecidos os critérios de aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante, por meio de atividades independentes.

De acordo com o Núcleo Docente Estruturante (NDE), as atividades complementares representam um conjunto de atividades que garantem o perfil desejado do egresso e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas. Privilegiam-se mecanismos de aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo aluno, assim como de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou a distância.

Nas Atividades Complementares do Curso de Engenharia Mecânica, conforme regulamento próprio, valorizam-se, por exemplo, a participação em cursos e programas de extensão, em eventos científicos, culturais e esportivos; promovidos pela UNIFEV ou não.

A Instituição oferece aos alunos a participação em vários eventos (palestras, simpósios, seminários, fóruns, mostra de iniciação científica e cursos de extensão),

devidamente aprovados pelo CONSEPE – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. A frequência mínima de 75% é exigida para a obtenção do certificado de participação, o qual só é emitido após a apresentação do relatório final das atividades pelo responsável.

1.11 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso que está anexo a esse PPC, aprovado pelo CONSEPE, normatiza as regras para os trabalhos, que consiste em trabalho escrito, podendo ser individual e/ou em grupo a partir do nono período, orientado por um professor do curso e supervisionado pela coordenação. O trabalho de conclusão de curso é dividido em trabalho de conclusão de curso I e II, com carga horária de 36 horas cada. De acordo com as Diretrizes Curriculares nacionais para o curso, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório.

TCC consiste em um trabalho elaborado pelo aluno, sob orientação de um professor (orientador) e deve estar voltado para a pesquisa, privilegiando temas relacionados a problemas da realidade atual, podendo incluir:

- a. revisão crítica da literatura sobre determinado tema ou assunto escolhido;
- b. desenvolvimento e apresentação de tema com contribuição pessoal e aplicação prática;
- c. trabalho original de pesquisa no âmbito de práticas investigativas.

O aluno deverá elaborar um projeto de trabalho, a ser entregue ao professor orientador, que fornecerá subsídios teóricos, práticos e metodológicos de pesquisa, adaptados às peculiaridades da área do tema escolhido para o TCC.

A apresentação do trabalho será pública e a Comissão Examinadora será composta de três membros: dois professores examinadores e o orientador do trabalho que será o presidente nato da comissão, cabendo a ele a condução dos trabalhos de avaliação.

1.12 APOIO AO DISCENTE

A Instituição conta com uma Central de Atendimento ao Aluno, que oferece suporte ao pleno desenvolvimento dos objetivos pessoais e profissionais do estudante. Constituem-se serviços da Central de Atendimentos a divulgação e

operacionalização dos processos de concessão de bolsas de estudo institucionais e governamentais.

A UNIFEV instituiu o Núcleo de Apoio Psicopedagógico Social (NAPPS), que oferece acompanhamento aos discentes, em orientações relacionadas às dificuldades de aprendizagem, de adaptação social e financeira. Qualquer professor ou coordenador que identificar a necessidade de encaminhamento de um aluno para o NAPPS poderá solicitar a entrevista com um dos profissionais responsáveis pelo Núcleo.

Outra forma de atendimento ao discente é o trabalho oferecido pela Empresa Júnior do Centro Universitário de Votuporanga (EJUNIFEV), uma empresa dedicada a procurar vaga de estágio na área de formação do estudante, com benefício de bolsa-auxílio, promovendo o contato entre empregador e estagiário e cuidando dos direitos e deveres de cada parte.

A UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga disponibiliza também a Ouvidoria, que funciona como um canal de comunicação para a interlocução interna e externa, com atribuições de ouvir, encaminhar e acompanhar as reclamações, sugestões e elogios recebidos, até a finalização do processo, com o retorno ao manifestante.

A IES oferece de institucional o acolhimento dos seus, e o curso de Engenharia Elétrica prevê um acolhimento aos seus discentes através de aula magna no início do ano.

A Unifev também tem institucionalizado um nivelamento ao aluno, e o curso de Engenharia Elétrica proporciona monitoria em algumas disciplinas.

1.13 GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

O curso realiza ações periódicas decorrentes dos resultados das avaliações interna e externa com o objetivo de analisar os resultados obtidos por meio desses indicadores e melhorar a qualidade dos serviços educacionais prestados.

1.13.1 Comissão Própria de Avaliação

Com a criação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) pela Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, a avaliação institucional difundiu-se em diferentes dimensões de análise e passou a ser orientada por instrumentos oficiais. Esse sistema normatizou, no âmbito das instituições de educação superior, a Comissão Própria de Avaliação (CPA), que passou a coordenar os processos internos de avaliação. Na UNIFEV, a auto avaliação é periodicamente implementada pela CPA e executada pelo NAI – Núcleo de Avaliação Institucional.

Os resultados das avaliações são discutidos pelo Colegiado de Curso, Núcleo Docente Estruturante, docentes e discentes, momento em que são analisados os problemas e caminhos para sua solução, com sugestão de planos de ação efetivo aos pontos fracos e manutenção dos pontos fortes. Nas avaliações periódicas, são verificadas as medidas tomadas e os resultados obtidos.

As políticas para o processo de auto avaliação institucional estão descritas no Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI. Entre elas destacam-se:

- a. *a busca da cultura de avaliação contínua:* O processo de auto avaliação dos cursos de graduação é realizado por meio de mecanismos que garantam a continuidade das avaliações, como forma de acompanhar o desempenho dos indicadores de qualidade e sua evolução ao longo do tempo;
- b. *a garantia da qualidade na oferta do ensino:* Os resultados das avaliações dos cursos de graduação servem para aprimorar o desempenho do ensino oferecido, por meio de avaliações dos docentes, dos recursos didáticos, da coordenação, da infraestrutura física tecnológica e de todos os serviços de apoio;
- c. *metodologia participativa:* A comunidade acadêmica participa do processo de avaliação dos cursos e da elaboração de propostas de melhoria da qualidade. Essa metodologia baseia-se na formação de grupos de trabalho que discutem indicadores de desempenho para os cursos, os métodos de coleta de informações e determinam os padrões de desempenho;
- d. *ações institucionais dirigidas pelos resultados do auto avaliação:* O processo de auto avaliação serve como subsídio para o direcionamento das ações e formulação de políticas para a gestão dos cursos. Os resultados fundamentam as ações institucionais na área acadêmica e administrativa e se constituem na forma de melhorias em todos os seus setores.

1.13.2 Sistema de Autoavaliação do Curso

Como referências para o sistema de medição de desempenho-SMD e autoavaliação do curso, considera-se a missão, visão e valores da IES, o perfil do egresso que o curso pretende formar e as Diretrizes Curriculares Nacionais-DCN para o curso de engenharia mecânica, já declarados anteriormente nesse documento.

Estabelecer um sistema de medição de desempenho (SMD) que seja capaz de fornecer informações para tomada de decisão é o desafio. Pensando na relevância das informações sob medição, pode-se dizer que os SMD tradicionais não são apropriados para controlar, monitorar e melhorar as operações, em face aos desafios que as IES enfrentam em seus novos ambientes operacionais. Segundo Martins & Salerno (1.999), as principais características citadas para um sistema de medição de desempenho são:

- a. Congruência com a estratégia e objetivos.
- b. Direcionar e suportar a melhoria contínua dos processos.
- c. Identificar tendências e progressos.
- d. Facilitar o entendimento das relações de causa e efeito.
- e. Ser de fácil compreensão pelos envolvidos.
- f. Abranger todos os processos.
- g. Influenciar a atitude das pessoas.
- h. Avaliar o desempenho coletivo e não individual.
- i. Serem aceitos pelos usuários.

Isto posto, um bom SMD e de autoavaliação para o curso deve se basear na medição dos principais processos existentes, entendidos como perspectivas para avaliação. Estão entre eles:

- a. Relação ensino/aprendizagem e adequação com a matriz curricular (processos internos).
- b. Satisfação dos alunos e relacionamento com os *stakeholders* (clientes).
- c. Crescimento e aprendizagem do corpo docente e técnicos de laboratórios (evolução).
- d. Viabilidade (financeiro)

Na tabela anexo a esse PPC, estão definidos os principais objetivos, com seus indicadores e a forma segundo a qual serão medidos. À partir dos resultados serão constituídos planos de ação que, uma vez discutidos no NDE, serão divulgados e implementados para o atingimento das metas.

1.13.3 ENADE (avaliação externa)

É prática na Instituição analisar e discutir com Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante os relatórios referentes aos resultados do ENADE com foco nos indicadores.

1.14 ATIVIDADES DE TUTORIA

A tutoria das disciplinas semipresenciais facilita o acesso ao material didático por meio dos grupos de discussão, listas, correio eletrônico, *chats* e de outros mecanismos de comunicação.

O tutor deve realizar a intercomunicação dos elementos (professor/coordenador-tutor-aluno) os integrando. Suas funções devem contemplar: orientação administrativa e relacionada ao conteúdo, controle e avaliação, além de incentivo à pesquisa e interação.

O tutor deve: conhecer a fundamentação pedagógica das disciplinas semipresenciais e a filosofia de ensino e aprendizagem; participar da equipe de trabalho acompanhando a produção de materiais; conhecer tecnologias da informação e da comunicação e a plataforma de ensino a distância (AVA); desenvolver habilidades para o ensino *on line*, criando espaços de trabalho motivadores, integradores e socializadores; incentivar e desenvolver comunidades de aprendizagem; acompanhar o cumprimento das regras criadas para as aulas *on line*; acompanhar e avaliar os trabalhos desenvolvidos pelos alunos; conhecer e apoiar os educandos no processo de aprendizagem.

Para tanto, necessita de formação especializada permanente. No Núcleo EaD Unifev, os professores que se interessarem em tutoria deverão ser capacitados por meio de um curso de formação a distância para tutores e, se aprovados em concurso de prova e títulos, receberão treinamento e atualização permanentes em encontros bimestrais, devendo esses ser presenciais.

As atividades de tutoria nas disciplinas semipresenciais do curso atendem, de maneira excelente, às demandas didático-pedagógicas da estrutura curricular. Todos

os tutores são graduados na área de atuação e recebem capacitação mínima de 80 horas em tutoria após o ingresso na equipe, mediante concurso de títulos e provas.

Os tutores das disciplinas semipresenciais possuem experiência em educação a distância, conhecimentos na plataforma *Moodle* e, preferencialmente, titulação obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*.

O tutor a distância deve fazer a mediação do processo pedagógico com estudantes geograficamente distantes. São atribuições deste: esclarecimento de dúvidas pelos fóruns de discussão na internet, pelo telefone, participação em videoconferências; promoção de espaços de construção coletiva de conhecimento, seleção de material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos; participação dos processos avaliativos de ensino-aprendizagem

1.15 CONHECIMENTOS, HABILIDADES E ATITUDES NECESSÁRIAS ÀS ATIVIDADES DE TUTORIA

Como a tutoria é exercida por um docente, segue-se o plano de carreira específico para tal categoria. Os conhecimentos, habilidades e atitudes da equipe de tutoria foram previstos de forma adequada para que as atividades e ações estejam alinhadas ao PPC, às demandas comunicacionais e às tecnologias previstas para o curso, com planejamento de avaliações periódicas para identificar necessidade de capacitação do corpo tutorial e apoio institucional para adoção de práticas criativas e inovadoras para a permanência e êxito dos discentes.

Neste sentido, a instituição mantém encontros de formação continuada, programas de capacitação por meio de educação presencial e a distância, oferecendo, em tempo contínuo, gratuitamente, um programa anual de capacitação, composto de cursos em educação a distância voltados para a capacitação e atualização em novas metodologias de aprendizagem e tecnologias na educação.

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

A UNIFEV acredita que as tecnologias digitais têm se tornado grande aliada no processo educacional ao aumentar as possibilidades de processos educativos significativos. Com vistas a estimular nos alunos as competências advindas das

Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos processos de aprendizagem, é utilizada ferramenta adequada, perpassando todas as disciplinas previstas na matriz curricular, tanto no contexto informacional, como naquelas associadas ao campo profissional. Sendo assim, para além da internet, outras possibilidades das TIC são utilizadas, de maneira a preparar o aluno para sua atuação no atual contexto.

O uso de softwares interativos, a disponibilização de conteúdos on-line e outros recursos que contribuam para a promoção de interação, conectando o aluno e tornando a aula mais dinâmica e produtiva, estimulando-o ao processo de ensino e aprendizagem. As TICS planejadas pela UNIFEV para o processo de ensino-aprendizagem possibilitam a execução do PPC, viabilizam a acessibilidade digital e comunicacional e a interatividade entre docentes, discentes e tutores, assegurando o acesso a materiais e recursos didáticos a qualquer hora e lugar e propiciam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

Ao aluno do curso, bem como aos professores, os tutores e à coordenação do curso, serão disponibilizados diversas formas de comunicação virtual, por meio de plataforma acadêmica e do site da instituição, quais sejam:

- Gerenciamento de conteúdos: organização de conteúdos a serem disponibilizados aos estudantes no contexto de disciplinas/turmas;
- Interação entre usuários: diversas ferramentas para interação com e entre estudantes e professores: fórum, bate-papo, mensagem instantânea, etc.
- Acompanhamento e avaliação: definição, recepção e avaliação de tarefas, questionários e enquetes, atribuição de notas, cálculo de médias, etc.
- Informações sobre a vida acadêmica, tais como: notas; plano de ensino; PDI, PPC, material de apoio às aulas disponibilizadas pelos professores.

No curso são adotadas tecnologias de informação e comunicação didático pedagógicas que venham enriquecer e qualificar o processo de ensino-aprendizagem, principalmente o desenvolvimento dos conteúdos e atividades propostos pelo curso.

A interatividade possibilita as condições de intermediação e articulação entre discentes, tutores, docentes e coordenador do curso, considerando-se a análise dessa interação para encaminhamento de assuntos do curso.

Por fim, o Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA que se configura como um espaço virtual de interação acadêmico no qual o discente deverá realizar atividades e interagir com seus pares, acompanhar o cronograma e descrição das atividades,

incluindo avaliações, visualizar o Guia de Aprendizagem das disciplinas e fazer o download de materiais didáticos em formato digital disponibilizados pelos docentes.

1.17 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)

A instituição utiliza como base para o seu Ambiente Virtual de Aprendizagem da “AVA” a plataforma Moodle que é uma plataforma de código aberto e sua equipe de gerenciamento e desenvolvimento é baseada na cidade de Perth (Austrália) com diversos escritórios distribuídos pelo mundo. Outra questão que levou a instituição a adorar esta plataforma é o forte apoio de comunidades também distribuídas pelo mundo todo.

Esta plataforma é gratuita e on-line, podendo ser baixada e customizada de acordo com as necessidades de nossos usuários como: alunos, professores, tutores e administradores. É utilizado por mais de 90.000.000 de usuários em todo o mundo, para prover o aprendizado tanto no setor acadêmico quanto empresarial.

Algumas características que levaram a adoção desta plataforma:

- plataforma de fácil interatividade de uso;
- gratuito e sem taxas de licenciamento;
- possui atualizações e inclusão de novos recursos constantemente;
- multi-idiomas;
- fornece várias ferramentas para prover o aprendizado;
- flexível e totalmente customizado;
- é uma plataforma robusta e segura.

O processo de integração da plataforma “AVA – Moodle” e o portal acadêmico ocorre em três momentos:

- procedimento de importação dos alunos do Portal Acadêmico para o AVA, que consiste na inclusão dos cursos, turmas, disciplinas e alunos, criando assim o curso ou disciplina e vínculos para os alunos, tutores e professores.
- procedimento de acesso ao AVA e ao portal acadêmico possuem as mesmas credenciais, o que significa que os usuários do Portal e do AVA possuem o mesmo usuário e senha para ambas as plataformas.
- exportação das avaliações realizadas no AVA para o sistema de processamento de notas do portal acadêmico da Instituição.

Outro ponto importante a salientar é que tanto na plataforma AVA como a utilização do Moodle quanto na plataforma do portal, os usuários possuem ferramentas para comunicação entre os alunos, tutores, professores, técnicos administrativos e reitoria.

Estas plataformas estão em consonância com as mais modernas Tecnologias de Informação e Comunicação TIC's.

Todo os mecanismos de recuperação de desastres destas plataformas estão descritos no Plano de Contingencia de Tecnologia da Informação da Instituição.

1.18 MATERIAL DIDÁTICO

Os materiais didáticos apresentados aos alunos seguirão os valores adotados pela Instituição e as diretrizes nacionais do Curso de Engenharia Elétrica, já elencados neste projeto. Os professores conteudistas, de acordo com suas disciplinas, elaborarão o material didático a ser disponibilizado aos alunos de acordo com o conteúdo programático aprovado pelo Núcleo Docente Estruturante e pelo Colegiado de Curso. Poderá ser na forma textual simples ou por meio de e-book, mas de qualquer forma, deverá propiciar ao aluno o amplo conhecimento da matéria desenvolvida, principalmente no seu aspecto crítico.

Os materiais serão de autoria dos professores conteudistas, mas com permissão que a instituição os utilize junto aos alunos, sempre se reportando aos direitos de autor.

1.19 PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação no âmbito da Engenharia Elétrica é entendida como um processo que oferece informações sobre o grau de aproximação entre os objetivos educacionais propostos e seu alcance (aprendizagem). Esse processo avalia o desenvolvimento das seguintes habilidades cognitivas: conhecimento, compreensão, crítica, organização, aplicação, análise e síntese. No âmbito afetivo, busca avaliar os comportamentos, atitudes e capacidade de valoração.

Os professores são orientados, no começo de cada semestre letivo, a aplicarem uma avaliação diagnóstica, que identifique o conhecimento prévio do aluno

sobre determinado conteúdo, dados pessoais, socioeconômicos, psicológicos, físicos, etc. O estado de informações dos alunos a respeito do conteúdo a ser abordado. Essa avaliação é livre, podendo-se utilizar de vários métodos, desde uma abordagem escrita sobre o tema ou apenas um debate.

A avaliação formativa visa dimensionar o progresso dos alunos ao longo do curso. Constitui-se em um processo orientado para o alcance dos objetivos do programa. Considera-se que a finalidade da avaliação é, principalmente, identificar o resultado dos processos de ensino-aprendizagem desenvolvidos e nortear as tomadas de decisão quanto à necessidade de adaptações curriculares. Assim como a diagnóstica, constitui-se num método livre e adaptado por cada professor. Esse tipo de avaliação permite elaborar programas de recuperação gradativa e/ou ajustes na metodologia adotada, na busca de reduzir a dificuldade do (s) aluno (s) no processo de aprendizagem.

Diferentes modalidades de avaliação são implementadas, segundo pertinência dos métodos de ensino-aprendizagem, uma vez que estas devem permear o desenvolvimento das habilidades cognitivas como conhecimento, compreensão, crítica, organização, aplicação, análise e síntese; das habilidades afetivas como comportamento e capacidade de valoração e das habilidades psicomotoras, como a capacidade de execução de procedimentos específicos à formação médica e competências como suficiência, capacidade para identificar e resolver problemas.

As avaliações somativas comprovam os resultados da aprendizagem durante o período letivo. São realizadas, no mínimo, duas, uma a cada bimestre, conforme normas da instituição. Para cada uma delas devem ser usados, no mínimo, dois métodos. Um dos métodos deve ser uma prova podendo ser escrita, conforme normas do Regimento Escolar Unificado do Centro Universitário de Votuporanga, aplicada em data estabelecida no calendário acadêmico (semana de prova). As demais avaliações são livres, podem ser escritas ou práticas e ficam à critério do professor tanto na escolha do método, como na aplicação e datas.

As avaliações realizadas durante o ano letivo, quando em forma escrita, deverão ser mostradas ao aluno para verificação e constatação de seu desempenho, bem como dos critérios de avaliação utilizados pelo docente. Caso o aluno não concorde com a correção da avaliação, poderá solicitar revisão, segundo as normas do regimento interno.

Para o cálculo das médias de aproveitamento geral, serão consideradas as notas com a fração decimal igual a zero (números inteiros) ou cinco (cinco décimos), com arredondamento positivo do dígito decimal. Na totalização das médias finais, após a realização do exame, será considerada a fração decimal de zero a cinco, com arredondamento positivo apenas do dígito centesimal.

Os resultados das avaliações realizadas durante o bimestre são convertidos em índices de aproveitamento escolar e registrados no Portal Acadêmico da IES. O processo de recuperação é opcional para o aluno e deve ser realizado no final de cada bimestre letivo. A nota obtida na recuperação substitui a média alcançada no bimestre, desde que superior àquela.

Quando ocorrer a reprovação de um aluno, este deverá cumprir todas as disciplinas em que não obteve rendimento satisfatório, de maneira presencial, ou fazendo as avaliações bimestrais, de recuperação e exames finais, quando não disponibilizar de horários livres em seu turno de estudo de modo presencial (desde que já tenha frequência suficiente).

Independentemente do número de disciplinas em dependência ou adaptação que um aluno acumular, a promoção para o período subsequente será automática até o antepenúltimo período do curso.

A promoção para o penúltimo (9º) e para o último (10º) períodos do curso apenas será possível se o aluno possuir até três (3) adaptações ou dependências (no curso): por nota, por falta, ou por nota e falta.

A frequência às atividades acadêmicas é permitida apenas aos alunos regularmente matriculados nos termos do contrato de prestação de serviços assinado entre as partes, e tem caráter obrigatório. É vedado o abono de faltas, salvaguardados os casos previstos em lei. A verificação e o registro da frequência são de responsabilidade do professor em cada aula e o seu controle realizado pela secretaria geral. Considera-se aprovado o aluno com frequência mínima de 75% às aulas e demais atividades que:

- a) obtiver, por disciplina, aproveitamento geral igual ou superior a 7,0 (sete inteiros), resultante das notas dos exercícios escolares, conforme previsto no Plano de Ensino da disciplina, em consonância com este Projeto Pedagógico de Curso;

-
- b) tendo obtido aproveitamento geral entre 4,0 (quatro inteiros) e 6,5 (seis inteiros e cinco décimos) e atingir, no exame final, nota mínima igual a 5,0 (cinco inteiros).

A UNIFEV pode oferecer cursos, disciplinas ou atividades programadas em horários especiais, com metodologia adequada para os alunos em dependência ou adaptação ou para alunos reprovados, como forma de recuperação, em períodos especiais, desde que haja compatibilidade com as suas atividades regulares, nos termos das normas aprovadas.

1.20 NÚMERO DE VAGAS

O curso de Engenharia Elétrica da UNIFEV oferece, anualmente, 50 vagas no período noturno, atendendo de maneira excelente aos seus alunos na dimensão de corpo docente bem como às condições de infraestrutura da UNIFEV.

1.21 INTEGRAÇÃO COM AS REDES PÚBLICAS DE ENSINO

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

1.22 INTEGRAÇÃO DO CURSO COM O SISTEMA LOCAL E REGIONAL DE SAÚDE (SUS)

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

1.23 ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO PARA ÁREAS DA SAÚDE

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

1.24 ATIVIDADES PRÁTICAS DE ENSINO PARA LICENCIATURAS

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

1.25 PERIÓDICOS ESPECIALIZADOS

Encontram-se à disposição do curso de Engenharia Elétrica os seguintes periódicos especializados nas áreas afins:

Tombo	Títulos
P02.275	BRASIL ENERGIA
P01.813	BRASIL ENERGIA:PETRÓLEO E GÁS
P01.697	CADERNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA
P01.475	EM – ELETRICIDADE MODERNA
P02.258	REVISTA GTD
P01.697	CADERNOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRÔNICA
P01.981	CIÊNCIA & EDUCAÇÃO
P02.291	COMPUTER
P00.007	COMPUTERWORLD
P02.281	CONTROLE & AUTOMAÇÃO
P01.565	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM REVISTA - SBEM
P01.348	ELETRÔNICA TOTAL
P01.939	EXATEC - REVISTA DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA (EDUSC)
P02.161	GV-EXECUTIVO
P01.063	IBM SYSTEMS JOURNAL
P00.774	IBM: JOURNAL OF RESEARCH AND DEVELOPMENT
P02.284	IEEE CIRCUITS AND SYSTEMS MAGAZINE
P02.287	IEEE TRANSACTIONS ON CIRCUITS AND SYSTEMS
P02.290	IEEE TRANSACTIONS ON ELECTRON DEVICES
P02.286	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRY APPLICATIONS
P02.289	IEEE TRANSACTIONS ON POWER SYSTEMS
P02.288	IEEE TRANSACTIONS ON VERY LARGE SCALE INTEGRATION SYSTEMS (VLSI)
P02.285	IEEE SPECTRUM
P01.965	INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS
P00.047	IPESI: ELETRÔNICA & INFORMÁTICA
P02.145	JORNAL DO INSTITUTO DE ENGENHARIA
P01.429	MECATRÔNICA ATUAL
P00.847	MECATRÔNICA FÁCIL
P00.171	MEIO DIGITAL
P00.972	MICRO SISTEMAS

P01.339	PC & CIA.
P01.010	PC MAGAZINE BRASIL
P00.020	PC WORLD
P00.248	RAC - REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORÂNEA
P02.237	RACE: REVISTA DE ADMINSTRAÇÃO, CONT. E ECONOMIA
P00.013	RAE - REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS
P00.018	REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA
P00.306	REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO DE NEGÓCIOS
P01.310	REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO MACKENZIE
P01.113	REVISTA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SBEM - SP)
P01.125	REVISTA DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA – UNESP
P01.414	REVISTA MACKENZIE DE ENGENHARIA E COMPUTAÇÃO
P02.264	ROBÓTICA: AUTOMAÇÃO, CONTROLO, INSTRUMENTAÇÃO
P02.060	RTI - REDES, TELECOM E INSTALAÇÕES
P01.341	SABER ELETRÔNICA
P01.557	SCIENTIFIC AMERICAN
P00.101	VÍDEO SOM & TECNOLOGIA

2 DIMENSÃO II - CORPO DOCENTE E TUTORIAL

2.1 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O Núcleo Docente Estruturante do Curso de Engenharia Elétrica da UNIFEV é formado por 05 (CINCO) docentes, dos quais, estejam caracterizados pelas suas jornadas de trabalho integral ou parcial. É constituído por 100% de docentes com titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação de acordo com a Resolução CONAES Nº 01 de 17 de junho de 2010. A cada semestre, as atribuições dos membros do NDE são revalidadas através de portaria apropriada

Ao Núcleo Docente Estruturante – NDE – do curso compete a elaboração e as revisões do Projeto Pedagógico do Curso, bem como o acompanhamento de sua implementação e desenvolvimento. Com este acompanhamento, o NDE visa a contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso, zelando pela integração curricular interdisciplinar e fazendo cumprir as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso.

O Núcleo Docente Estruturante tem, ainda, a incumbência de indicar formas de incentivo ao desenvolvimento da extensão no âmbito do curso.

O NDE do curso de Engenharia Elétrica da UNIFEV reúne-se, ordinariamente, uma vez ao semestre; e, extraordinariamente, quando necessário.

Nome	Titulação
Fernando Bermejo Menechelli	Mestre
Rogério Rocha Matarucco	Doutor
Jahyr Gonçalves Neto	Doutor
Maria Gabriella Ribeiro dos Reis Pegaiane	Mestre
Patrícia Salles Maturana de Souza	Mestre

2.2 EQUIPE MULTIDISCIPLINAR

O curso de engenharia elétrica tem em torno de 8% das disciplinas em modo ensino à distância - EAD, bem como desenvolve várias atividades com o suporte da interface Moodle, o que envolve uma diversidade de ações e metodologias adotadas

junto a unidade do EAD na Instituição. A equipe multidisciplinar envolvida nas disciplinas em EAD é composta pelo coordenador do curso, coordenador da unidade EAD, juntamente com professores responsáveis pelas disciplinas e tutores.

A unidade do EAD na IES é composta por equipe multidisciplinar formada por profissionais da própria UNIFEV e conta com coordenador, engenheiro da computação, designer instrucionais, diagramadores e auxiliar técnico administrativo.

A educação a distância requer o diálogo articulado de uma equipe multidisciplinar que atua para potencializar os recursos tecnológicos em uso na aprendizagem. Na UNIFEV, tal equipe é composta por profissionais com formação nas respectivas áreas, orientados pela Reitoria e Pró-reitoria Acadêmica. Assim, coordenadores de curso, coordenador da EAD, equipe de tutores, corpo de professores responsáveis pelas disciplinas, corpo de professores conteudistas, designers instrucionais, além de pessoal técnico administrativo e profissionais da área de informática atuam juntos para a realização dos projetos.

Tais profissionais se responsabilizam pelo planejamento dos cursos, projetos pedagógicos, elaboração dos conteúdos, avaliações e implementação e disponibilização do material no ambiente de aprendizagem virtual.

2.3 ATUAÇÃO DO COORDENADOR

A coordenação didática é exercida pelo Coordenador do Curso, constituindo-se em atividades essenciais de assessoramento da Reitoria e de coordenação das ações acadêmicas e didático-pedagógicas do curso.

Segundo o Regimento do Centro Universitário de Votuporanga, o Coordenador do Curso tem as seguintes atribuições:

- Convocar e presidir as reuniões do Colegiado;
- Supervisionar o regime didático do Curso;
- Assessorar a Pró-Reitoria Acadêmica, na indicação de docentes e na supervisão das suas atividades;
- Sugerir à Reitoria medidas que visem ao aperfeiçoamento do ensino sob sua coordenação;
- Fiscalizar o cumprimento dos Planos de Ensino afetos ao curso;
- Coordenar as atividades de planejamento e desenvolvimento das ações entre disciplinas e cursos;

- Acompanhar e avaliar internamente o desenvolvimento e os resultados das ações e atividades do curso, na perspectiva de sua concepção, objetivos e perfil profissional, na forma definida pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, propondo, se necessário, substituição de docentes dos respectivos cursos;
- Encaminhar propostas de alterações curriculares do NDE aos órgãos competentes;
- Emitir parecer sobre aceitação de matrícula de alunos transferidos ou portadores de diploma de graduação, bem como sobre o aproveitamento de estudos, adaptação e dispensa de disciplinas, ouvidos os docentes envolvidos e nos termos da legislação vigente;
- Viabilizar medidas que atendam às recomendações dos docentes, discentes e demais membros sobre assuntos de interesse do curso;
- Colaborar com os demais órgãos universitários na esfera de sua competência; designar secretário para as reuniões, bem como manter a ordem no desenvolvimento dos trabalhos e seu registro em atas;
- Determinar a elaboração das ementas e dos planos de ensino de cada disciplina, para estudo e parecer, bem como promover a execução das atividades e dos Planos de Ensino das disciplinas que o integram;
- Encaminhar ao órgão competente expedientes ou representações que devam por ele ser apreciados;
- Auxiliar a Reitoria na fiel observância do Regimento, no cumprimento dos Planos de Ensino e dos demais planos de trabalho;
- Encaminhar à Reitoria propostas para aquisição de material bibliográfico e de apoio didático;
- Aplicar instrumentos para a avaliação interna dos docentes e discentes do curso;
- Promover o desenvolvimento de projetos de práticas investigativas e programas de extensão na área de sua competência, coordenando e supervisionando sua execução;
- Encaminhar à Pró-Reitoria Acadêmica as petições sobre os recursos interpostos por alunos, relacionados com o ensino e os trabalhos escolares e

encaminhar à Pró-Reitoria Acadêmica, dentro dos prazos fixados, Relatório Anual das Atividades, incluindo os resultados dos processos de avaliação.

2.4 REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DO CURSO

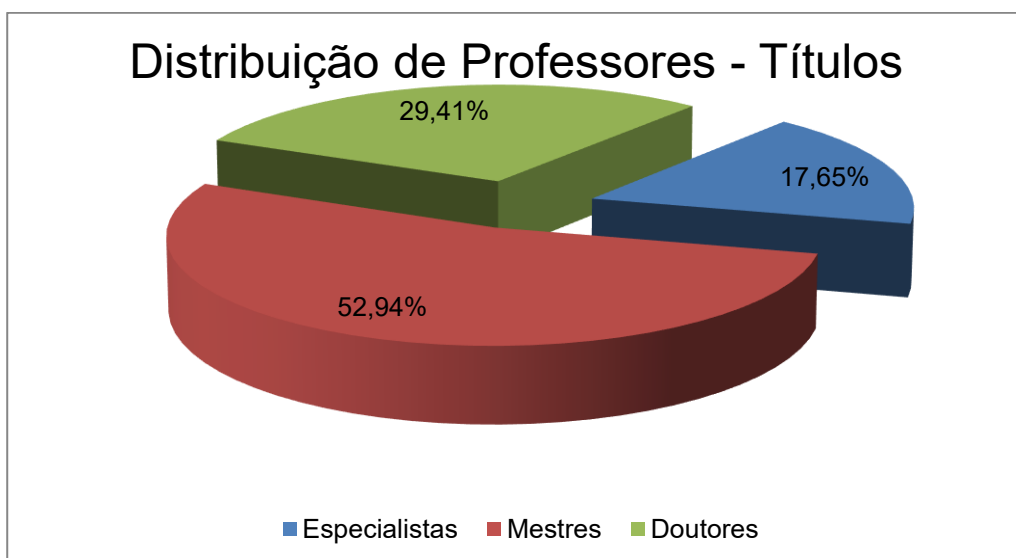
O coordenador do Curso de Engenharia Elétrica é contratado em regime de tempo integral, dedicando 40 horas semanais à UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga, sendo 20 horas atribuídas para realizar as tarefas como Coordenador do Curso.

Dessa forma, a relação entre o número de vagas anuais oferecidas pelo curso e as horas semanais dedicadas à coordenação do curso é igual a 2,5 vagas/hora.

2.5 CORPO DOSCENTE: TITULAÇÃO

As disciplinas semi presenciais na categoria EAD são atendidas pelos tutores de cada disciplina. O departamento de EAD possui uma relação com a titulação e formação de cada um dos componentes que atuam nesta plataforma e é atualizada anualmente.

Quanto aos professores que ministram aulas no curso, podemos verificar as qualificações de cada um dos professores, bem com as suas atuações não acadêmicas e suas publicações. No gráfico abaixo temos uma visão geral da qualificação dos professores do curso.



Nome Docente (Tutor e presencial)	Titulação
Jahyr Gonçalves Neto	Doutor
Renato Ferrari da Costa	Especialista
Eduardo de Souza	Mestre
Nelson Bueno Assumpção	Especialista
Marcos Paulo Segantini Borges dos Santos	Especialista
Maria Gabriella Ribeiro dos Reis Pegaiane	Mestre
Milena Aparecida Batelo Ramos	Mestre
Ninive Daniela Guimarães Pignatari	Doutora
Fernando Kendy Aoki Rizzatto	Mestre
Fernando Bermejo Menecheli	Mestre
Patricia Salles Maturana de Souza	Mestre
João Victor Marques Zocal	Doutor
Luiz Carlos Origa de Oliveira	Doutor
Ana Paula Seraphim	Mestre
Paulo Stipp	Mestre
Iza Valéria da Silva Franco	Mestre
Rogério Rocha Matarucco	Doutor

2.6 REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOSCENTE DO CURSO

O corpo docente é formado por professores de comprovada idoneidade moral e capacidade técnica, que, além de possuírem a qualidade de educadores, assumem o compromisso de respeitar os princípios e valores explicitados no Estatuto.

O regime de trabalho do corpo docente, integra o Plano de Carreira e segue a regulamentação do Ministério da Educação, definido pelo número de horas contratadas, prevendo as seguintes modalidades:

- Tempo Integral: 40 horas semanais com, no mínimo, 20 horas semanais em atividades extraclasse;

- Tempo Parcial: no mínimo 12 horas semanais com, no mínimo, 25% delas em atividades para estudos, planejamento, avaliação e orientação de estudantes;
- Horista: para os docentes que não se enquadram nas especificações acima.

A substituição de docentes é feita observando-se a disponibilidade de professores que já integram o quadro da Instituição. Na falta desses, a substituição é feita pela realização de processo seletivo, conforme critérios de seleção e contratação na instituição. Se houver necessidade de contratação de docente para a substituição em caráter emergencial, o processo seletivo poderá ser simplificado, constando apenas de análise de currículo realizada por banca designada pela Reitoria para esse fim. Esse tipo de contratação dá-se apenas por período determinado (temporário) conforme normatização da Instituição.

O curso de Elétrica conta com 17 docentes em seu quadro, sendo 24% em regime de contratação integral, 29% em regime parcial e 47% em regime horista.

Nome Docente (Tutor e presencial)	Titulação	Regime Trabalho
Jahyr Gonçalves Neto	Doutor	Horista
Renato Ferrari da Costa	Especialista	Horista
Eduardo de Souza	Mestre	Horista
Nelson Bueno Assumpção	Especialista	Parcial
Marcos Paulo Segantini Borges dos Santos	Especialista	Horista
Maria Gabriella Ribeiro dos Reis Pegaiane	Mestre	integral
Milena Aparecida Batelo Ramos	Mestre	Horista
Ninive Daniela Guimarães Pignatari	Doutora	Integral
Fernando Bermejo Menechelli	Mestre	integral
Fernando Kendy Aoki Rizzato	Mestre	Parcial
Patricia Salles Maturana de Souza	Mestre	Parcial
João Victor Marques Zoccal	Doutor	Horista
Iza Valéria da Silva Franco	Mestre	Integral
Rogério Rocha Matarucco	Doutor	Integral
Luiz Carlos Origa de Oliveira	Doutor	Horista

Ana Paula Seraphim	Mestre	Parcial
Paulo Stipp	Mestre	Horista

2.7 EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO DOCENTE

O curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário de Votuporanga, privilegia a experiência profissional de seus professores, entendendo que, além da formação acadêmica os professores do curso devem possuir vasta experiência profissional, de preferência, para que possam associar de forma inequívoca, os conceitos da teoria com a prática.

Orienta-se, acima de tudo, pelo processo interdisciplinar, valorizando a articulação entre diversas disciplinas, por meio da conexão entre ementas, projetos e cursos de extensão e pela transdisciplinaridade, valorizando temas que perpassam todas as disciplinas. O objetivo é formar pessoas com visão total da realidade, aptos a inovar, criticar e atuar nos âmbitos local e global, meta que pressupõe uma racionalidade aberta e capaz de reavaliar o papel das demais ciências e formas de produção do saber humano na produção e transmissão dos conhecimentos.

As matrizes curriculares, atividades e conteúdos de pesquisas e extensão, além de estarem articulados entre si, são ligados ao espaço concreto do educando, ao contexto, às demandas sociais e ao tempo presente.

No entanto, para se alcançar um salto de qualidade na educação, é preciso ainda mais, ou seja, buscar não só o desenvolvimento e enriquecimento de competências, mas principalmente uma mudança significativa na formação e identidade profissional dos que se dedicam ao ofício de professor.

Uma concepção moderna da tarefa do professor requer não apenas ampliar certas fórmulas pré-estabelecidas, como também um exercício profissional competente que inclui autonomia, capacidade de decisão e criatividade.

Segue abaixo o tempo de experiencial profissional no mundo do trabalho de cada professor, o que permite apresentar exemplos contextualizados com relação a problemas práticos, quase 59% do corpo docente possui experiência profissional fora da área de docência.

Nome Docente (Tutor e presencial)	Formação Acadêmica	Tempo experiência profissional
Jahyr Gonçalves Neto	Engenharia Elétrica	0
Renato Ferrari da Costa	Engenharia Elétrica/Eletrônica	14
Eduardo de Souza	Matemática	0
Nelson Bueno Assumpção	Engenharia Elétrica	36
Marcos Paulo Segantini Borges dos Santos	Física e Engenharia Civil	0
Maria Gabriella Ribeiro dos Reis Pegaiane	Engenharia Mecânica	6
Milena Aparecida Batelo Ramos	Matemática	0
Ninive Daniela Guimarães Pignatari	Letras e Direito	0
Fernando Kendy Aoki Rizzatto	Sistemas de Informação	10
Fernando Bermejo Menechelli	Ciências da Computação e Arquiteto	8
Patricia Salles Maturana de Souza	Engenharia da Computação	0
João Victor Marques Zoccal	Química e Engenharia Ambiental	0
Ana Paula Seraphim	Odontologia e Direito	30
Paulo Stipp	História e Pedagogia	32
Iza Valéria da Silva Franco	Administradora	24
Rogério Rocha Matarucco	Engenharia da Computação	34
Luiz Carlos Origa de Oliveira	Engenheiro Mecânico	7

2.8 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

2.9 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA SUPERIOR

Tomando a missão da UNIFEV como premissa: “Educar com excelência para o desenvolvimento pessoal e social”, o curso de engenharia mecânica contribui para a formação, antes de tudo, de cidadãos preocupados com a construção de uma sociedade mais justa e solidária.

As competências e habilidades desenvolvidas ao longo da formação do estudante estão integradas às atitudes e procedimentos esperados para um(a) egresso(a) de curso superior, cientes da responsabilidade, preocupados com a inclusão social, a sustentabilidade do meio ambiente, os direitos humanos, a diversidade e a convivência respeitosa.

Ainda que o curso de engenharia mecânica possua 100% do seu corpo de educadores com experiência maior que 03 (três) anos no exercício da docência na Educação Superior, considera-se, acima de tudo, a formação profissional do professor, esperando que seja capaz de atuar frente à complexidade dos fenômenos promovidos pelas transformações políticas econômicas e sociais, privilegiando o contato com outras áreas do saber, superando a especialização disciplinar e a visão estanque do currículo. A transdisciplinaridade, presente na inclusão de temas transversais, por exemplo, afasta o docente da matriz cartesiana buscando subsidiar um olhar entre, através e além do pensamento disciplinar. Assim, a experiência em Ensino Superior da qual o professor é dotado prevê uma elaboração racional, integrada e conjunta de planejamento e metas de ensino, cultivo da criticidade e da heterogeneidade discursiva que culminam no antidogmatismo, no estímulo constante à criatividade e no trabalho em equipe, que se constitui como um canal aberto e eficaz de comunicação entre os professores, alunos e coordenação e demais instâncias.

Nome Docente (Tutor e presencial)	Docência na educação superior
Jahyr Gonçalves Neto	10
Renato Ferrari da Costa	10
Eduardo de Souza	8,5
Nelson Bueno Assumpção	10
Marcos Paulo Segantini Borges dos Santos	4,5
Maria Gabriella Ribeiro dos Reis Pegaiane	8
Milena Aparecida Batelo Ramos	20
Ninive Daniela Guimarães Pignatari	19
Fernando Kendy Aoki Rizzatto	9
Fernando Bermejo Menechelli	22
Patricia Salles Maturana de Souza	11
João Victor Marques Zoccal	8
Ana Paula Seraphim	9
Paulo Stipp	25
Iza Valéria da Silva Franco	26
Rogério Rocha Matarucco	22
Luiz Carlos Origa de Oliveira	5

2.10 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Todos os professores e tutores, pertencentes ao quadro do EAD possuem comprovada experiência através das capacitações desenvolvidas ao longo de sua carreira profissional. Além das certificações individuais registradas nos prontuários destes professores e tutores, que comprovam a potencial capacidade destes, a própria dinâmica das aulas do sistema EAD permite a possibilidade de identificar e sanar os problemas de aprendizado de maneira rápida e eficiente, tendo em vista que os alunos são avaliados de maneira continuada durante toda a duração do curso. Os testes contínuos e os fóruns de discussão permitem ao professor e ao tutor um rápido diagnóstico do conteúdo assimilado pelo aluno. As orientações individuais, caso necessárias, são realizadas através de mensagens particulares,

enviadas aos alunos. Os tutores também contribuem para uma melhora no aprendizado sugerindo leituras e consultas adicionais, desde que autorizadas pelo coordenador do curso. Todo o conteúdo das disciplinas EAD passa por uma análise de acessibilidade linguística para que os alunos fiquem confortáveis no entendimento dos conteúdos. e os componentes curriculares são avaliados, semestralmente, pelo coordenador do curso, para verificar, entre outros parâmetros, a contextualização dos temas a serem abordados.

As disciplinas ministradas na modalidade EAD possuem um sistema de relatórios que permite ao professor, ao tutor e ao coordenador do curso uma avaliação global da turma, bem como a possibilidade de análises individuais, resultando em uma ação específica sobre cada aluno e uma retroalimentação das características dos conteúdos de cada disciplina. A cada fim de ciclo de uma determinada disciplina uma reunião é realizada para avaliação do desempenho turma, do tutor, dos conteúdos elencados e da dinâmica do curso na plataforma.

O NTE da UNIFEV oferece aos docentes interessados no trabalho didático em EaD diversos cursos de capacitação na área da EaD, dentre os quais se destacam: Novas Perspectivas em Didática da Educação Superior, Formação de Tutores para a EaD, Formação de Professores Conteudistas para a EaD, Tecnologias na Educação, Tecnologias na Educação Superior e Novas Perspectivas de Didática da Educação Superior o curso “EaD: Teorias, Reflexões e Práticas”, a ser realizado semestralmente.

Portanto é possível evidenciar que os docentes estão aptos para identificar as dificuldades dos(as) alunos(as), expor os conteúdos em linguagem aderente às características da turma, apresentar exemplos contextualizados com os conteúdos ministrados, e elaborar atividades específicas para promoção da aprendizagem dos(as) alunos(as) e avaliações diagnósticas, formativas e somativas, utilizando os resultados para redefinição de sua prática docente no período. Considerando o desempenho do(a) aluno(a) nas atividades e a participação desses nos fóruns e chats, é possível diagnosticar dificuldades, propor atividades de revisão e recuperação individualizadas quando for o caso.

2.11 EXPERIÊNCIA NO EXERCÍCIO DA TUTORIA NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Todos os professores e tutores, pertencentes ao quadro do EAD possuem comprovada experiência através das capacitações desenvolvidas ao longo de sua carreira profissional. Além das certificações individuais registradas nos prontuários destes professores e tutores, que comprovam a potencial capacidade destes, a própria dinâmica das aulas do sistema EAD permite a possibilidade de identificar e sanar os problemas de aprendizado de maneira rápida e eficiente, tendo em vista que os alunos são avaliados de maneira continuada durante toda a duração do curso. Os testes contínuos e os fóruns de discussão permitem ao professor e ao tutor um rápido diagnóstico do conteúdo assimilado pelo aluno. As orientações individuais, caso necessárias, são realizadas através de mensagens particulares, enviadas aos alunos. Os tutores também contribuem para uma melhora no aprendizado sugerindo leituras e consultas adicionais, desde que autorizadas pelo coordenador do curso. Todo o conteúdo das disciplinas EAD passa por uma análise de acessibilidade linguística para que os alunos fiquem confortáveis no entendimento dos conteúdos. e os componentes curriculares são avaliados, semestralmente, pelo coordenador do curso, para verificar, entre outros parâmetros, a contextualização dos temas a serem abordados.

As disciplinas ministradas na modalidade EAD possuem um sistema de relatórios que permite ao professor, ao tutor e ao coordenador do curso uma avaliação global da turma, bem como a possibilidade de análises individuais, resultando em uma ação específica sobre cada aluno e uma retroalimentação das características dos conteúdos de cada disciplina. A cada fim de ciclo de uma determinada disciplina uma reunião é realizada para avaliação do desempenho turma, do tutor, dos conteúdos elencados e da dinâmica do curso na plataforma.

Na UNIFEV, a educação a distância vem se desenvolvendo desde 2012 com cursos de Nivelamento, Extensão e Disciplinas a Distância da Graduação. Assim, os tutores que atuam na EaD Unifev possuem experiência, além de formação acadêmica na área e treinamento interno inicial e contínuo para o exercício da tutoria.

No início das atividades, a atuação dos tutores é acompanhada diariamente por um tutor experiente alocado no Setor de EaD, a fim de dar suporte, identificar falhas e solucionar dúvidas. Desse modo, a atuação dos tutores realiza mediação pedagógica estabelecendo um relacionamento próximo com os discentes, orientando

os(as) alunos(as) sobre as atividades, identificando problemas de aprendizagem e propondo atividades e leituras complementares que auxiliam na formação individualizada do aprendiz. O tutor também mantém contato com o docente responsável pela disciplina, fornecendo a esse suporte para as atualizações e revisões de conteúdo. No caso de materiais adquiridos de terceiros, o tutor é orientado a relatar os problemas que identificar ao docente e este é responsável pela interlocução com a empresa fornecedora, que deverá proceder as correções e atualizações necessárias. Semestralmente, é oferecido o curso “EaD: Teorias, Reflexões e Práticas”, além de ocorrerem encontros entre os atores do processo de aprendizagem envolvidos na EaD (tutores, docentes e coordenadores de curso) para a discussão dos resultados da avaliação que os(as) alunos(as) fazem do curso e também para a análise de desempenho desses.

Consideramos que a formação de tutores deve abranger os aspectos pedagógico, social e administrativo, envolvendo:

- a) Domínio do funcionamento do ambiente educativo e das ferramentas de interação e gestão.
- b) Reflexão sobre os limites e possibilidades da tutoria e suas formas de mediação pedagógica;
- c) Percepção da influência do tutor no processo de aprendizagem do(a) aluno(a) de Educação a Distância;
- d) Gestão da aprendizagem com o uso das tecnologias da Informação e da comunicação (TICs), especialmente na tutoria.
- e) Conhecimento de mídias e recursos apropriados ao público-alvo e aos objetivos do curso a distância.
- f) Ferramentas de interação e gestão.

Assim, todos os docentes tutores do curso de engenharia mecânica foram capacitados e atendem as expectativas esperadas para proporcionar aos discentes a melhor relação ensino aprendizagem.

Nome Docente (Tutor)	Experiência em anos dos tutores em EAD
Jahyr Gonçalves Neto	8
Marcos Paulo Segantini Borges dos Santos	3
Ninive Daniela Guimarães Pignatari	9
Fernando Kendy Aoki Rizzatto	1
João Victor Marques Zoccal	5
Ana Paula Seraphim	9
Paulo de Mattos Stipp	2

2.12 ATUAÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO OU EQUIVALENTE

O Colegiado de curso é representado por 07 (sete) professores que ministram aulas no Curso e por um representante discente, indicado pelo Coordenador e nomeado pela Reitoria, com mandato de 01 (um) ano, permitida a recondução. Semestralmente os membros do Colegiado do Curso são nomeados através de Portaria da Reitoria.

O Colegiado de Curso reúne-se, ordinariamente, uma vez por bimestre e são realizadas reuniões extraordinárias sempre que sejam necessárias deliberações urgentes sobre decisões acerca da gestão do curso. As reuniões são registradas em atas elaboradas pelo Coordenador do Curso e assinadas por todos os presentes, após sua aprovação.

Os docentes estão representados nos Órgãos de natureza deliberativa, assim como os discentes.

Dentre outras, compete ao Colegiado do Curso:

- Definir a concepção, os objetivos e o perfil profissiográfico do curso;
- Sugerir alterações curriculares;
- Promover a supervisão didática do curso;
- Promover a avaliação do curso, na forma definida pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Acompanhar as atividades do curso e, quando necessário, propor a substituição de docentes à Reitoria;

- Apreciar as recomendações dos docentes, discentes e demais órgãos, sobre assuntos de interesse do curso;
- Analisar e emitir parecer sobre as ementas e os Planos de Ensino de cada disciplina;
- Promover a execução das atividades e dos Planos de Ensino das disciplinas que o integram;
- Propor medidas para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de metodologias próprias de ensino das disciplinas de sua competência;
- Promover o desenvolvimento de projetos de pesquisa sob a forma de práticas investigativas e programas de extensão na área de sua competência, coordenando e supervisionando sua execução;
- Apresentar propostas para aquisição de material bibliográfico e de apoio didático; avaliar o desempenho dos docentes e discentes, segundo proposta do CONSEPE – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- Avaliar, permanentemente, o andamento e os resultados dos projetos de pesquisa e extensão sob sua responsabilidade;
- Programar, a longo e médio prazo, provisão de seus recursos humanos, propondo, para a aprovação do CONSEPE – Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, a vinculação e o afastamento de docentes;
- Decidir sobre os recursos contra atos de professor, interpostos por alunos, relacionados com o ensino e os trabalhos escolares;
- Reunir-se, ordinariamente, conforme previsto em calendário;
- Exercer as demais atribuições que, explícita ou implicitamente, sejam pertinentes a seu âmbito de atuação, por força da legislação, do Regimento do Centro Universitário de Votuporanga e de outros regulamentos a que se subordine;
- Deliberar sobre a organização e administração de laboratórios e outros materiais didáticos, quando estes constituírem parte integrante do ensino e da pesquisa pertinentes à Coordenadoria.

2.13 TITULAÇÃO E FORMAÇÃO DO CORPO DE TUTORES DO CURSO

Os Tutores do curso possuem sua experiência comprovada através dos certificados de capacitação, de sua titulação e de seu tempo de experiência profissional devidamente comprovados no departamento de Recursos Humanos da instituição.

No caso de a tutoria ser exercida por um técnico administrativo, o profissional se enquadrará no plano de carreira do pessoal de apoio administrativo da UNIFEV que regula as condições das funções administrativas, da remuneração, da admissão e das vagas, da classificação, do regime de trabalho.

Nos casos em que a tutoria é exercida por um docente, segue o plano de carreira específico para os docentes. A UNIFEV oferece gratuitamente programas que potencializam o conhecimento necessário aos tutores. A Instituição mantém encontros de formação continuada, programas de capacitação por meio de educação presencial e a distância. A UNIFEV oferece também, em tempo contínuo, gratuitamente, um programa anual de capacitação, composto de cursos em Educação a Distância voltados para a capacitação e atualização em novas metodologias de aprendizagem e tecnologias na educação. 100% do corpo de tutor do curso de engenharia elétrica são graduados na área da disciplina pelas quais são responsáveis e possuem pós-graduação em stricto sensu.

DISCIPLINA	TUTOR	FORMAÇÃO ACADÊMICA	TITULAÇÃO
Administração de Empresas e Empreendedorismo	Iza Valéria da Silva Franco	Administradora	Mestre
Ciências do Ambiente	João Victor Zoccal	Química e Engenharia Ambiental	Doutor
Comunicação	Níve Daniela Guimarães Pignatari	Letras e Direito	Doutora
Direito e ética	Ana Paula Seraphim	Direito e Odontologia	Mestre
Economia	Jahyr Gonçalves Neto	Engenharia Elétrica	Doutor
Metodologia de Pesquisa	Jahyr Gonçalves Neto	Engenharia Elétrica	Doutor
Introdução à Engenharia	Jahyr Gonçalves Neto	Engenharia Elétrica	Doutor

Gerencia de Projetos	Jahyr Gonçalves Neto	Engenharia Elétrica	Doutor
Sociologia	Paulo de Mattos Stipp	Historia e Pedagogia	Mestre
Fenômenos dos Transportes	Jahyr Gonçalves Neto	Engenharia Elétrica	Doutor
Princípios de Robótica	Fernando Kendy Aoki Rizzato	Engenharia de Computação	Mestre

2.14 EXPERIÊNCIA DO CORPO DE TUTORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Todos os professores e tutores, pertencentes ao quadro do EAD possuem comprovada experiência através das capacitações desenvolvidas ao longo de sua carreira profissional. Além das certificações individuais registradas nos prontuários destes professores e tutores, que comprovam a potencial capacidade destes, a própria dinâmica das aulas do sistema EAD permite a possibilidade de identificar e sanar os problemas de aprendizado de maneira rápida e eficiente, tendo em vista que os alunos são avaliados de maneira continuada durante toda a duração do curso. Os testes contínuos e os fóruns de discussão permitem ao professor e ao tutor um rápido diagnóstico do conteúdo assimilado pelo aluno. As orientações individuais, caso necessárias, são realizadas através de mensagens particulares, enviadas aos alunos. Os tutores também contribuem para uma melhora no aprendizado sugerindo leituras e consultas adicionais, desde que autorizadas pelo coordenador do curso. Todo o conteúdo das disciplinas EAD passa por uma análise de acessibilidade linguística para que os alunos fiquem confortáveis no entendimento dos conteúdos. e os componentes curriculares são avaliados, semestralmente, pelo coordenador do curso, para verificar, entre outros parâmetros, a contextualização dos temas a serem abordados.

As disciplinas ministradas na modalidade EAD possuem um sistema de relatórios que permite ao professor, ao tutor e ao coordenador do curso uma avaliação global da turma, bem como a possibilidade de análises individuais, resultando em uma ação específica sobre cada aluno e uma retroalimentação das características dos conteúdos de cada disciplina. A cada fim de ciclo de uma determinada disciplina uma reunião é realizada para avaliação do desempenho turma, do tutor, dos conteúdos elencados e da dinâmica do curso na plataforma.

O tutor é o profissional que está em sintonia direta tanto com os alunos como com a equipe pedagógica do curso. Desde a instituição das funções de tutoria, os colaboradores vêm buscando aperfeiçoamento em cursos relacionados a educação a distância oferecidos pela própria instituição ou em programas de especialização. No curso de engenharia mecânica, a tutoria é oferecida por docentes e, por vezes, é atribuída a pessoal técnico-administrativo. Em ambas as situações, o referido colaborador deve possuir formação na área da tutoria, e, sendo técnico-administrativo, preferencialmente com especialização. Os técnico-administrativos são contratados por meio de processo seletivo para o cargo de Designer Instrucional

Disciplina	Tutor	Tempo EAD
Administração de Empresas e Empreendedorismo	Iza Valéria da Silva Franco	2 anos
Ciências do Ambiente	João Victor Zoccal	5 anos
Comunicação	Ninive Daniela Guimarães Pignatari	2 anos
Direito, ética e exercício profissional	Ana Paula Seraphim	9 anos
Economia	Jahyr G. Neto	8 anos
Introdução à Engenharia	Jahyr G. Neto	8 anos
Metodologia da Pesquisa	Jahyr G. Neto	8 anos
Gerencia de Projetos	Jahyr G. Neto	8 anos
Sociologia	Paulo de Mattos Stipp	2 anos
Fenômenos dos Transportes	Jahyr G. Neto	8 anos

2.15 INTERAÇÃO ENTRE TUTORES (PRESENCIAIS - QUANDO FOR O CASO - E A DISTÂNCIA), DOCENTES E COORDENADORES DE CURSO A DISTÂNCIA.

Nos cursos da EAD UNIFEV, a distância, o aluno recebe e interage com o conteúdo, atuando na construção dos saberes. Além disso, integra-se com colegas e tutores por meio dos recursos e ferramentas da plataforma (Moodle) e faz suas atividades e tarefas com feedback dos tutores. A interação nos cursos ocorre de modo síncrono e assíncrono. O discente pode comunicar-se de modo amplo com tutores,

coordenação, equipe técnica, helpdesk e professores para a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como desenvolver a sociabilidade, por meio de atividades de comunicação, interação e troca de experiências por meio plataforma em fóruns, chats, telefone, e-mail e, também, no campus, por meio da tutoria presencial, diariamente.

Dessa forma, a interação entre professor-estudante, tutor-estudante e professor-tutor é privilegiada, monitorada pela coordenação e garantida pelos mecanismos descritos.

A relação entre colegas de curso também necessita de ser fomentada. Principalmente em um curso a distância, esta é uma prática muito valiosa, capaz de contribuir para evitar o isolamento e manter um processo instigante, motivador de aprendizagem, facilitador de interdisciplinaridade e de adoção de atitudes de respeito e de solidariedade ao outro, possibilitando ao estudante o sentimento de pertencimento ao grupo com a vantagem de poder fazer cursos em qualquer lugar com acesso à internet e até mesmo a partir do celular.

2.16 PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA

Mais de 30% dos docentes possuem pelo menos uma publicação nos últimos 3 anos.

Nome Docente	Artigos publicados em periódicos científicos na área	Artigos publicados em periódicos científicos em outras áreas	Trabalhos publicados em anais (resumos)	Propriedade intelectual depositada	Propriedade intelectual registrada	Projetos e/ou produções técnicas artísticas e culturais	Produção didático-pedagógica relevante, publicada ou não	Somatória Produção
Jahyr Gonçalves Neto	0	0	0	0	0	0	0	0
Renato Ferrari da Costa	0	0	0	0	0	0	0	0
Eduardo de Souza	0	0	0	0	0	0	0	0
Nelson Bueno Assumpção	0	0	0	0	0	152	0	152
Marcos Paulo Segantini Borges dos Santos	0	0	0	0	0	0	0	0
Maria Gabriella Ribeiro dos Reis Pegaiane	0	0	0	0	0	0	0	0
Milena Aparecida Batelo Ramos	0	0	0	0	0	0	1	1

Ninive Daniela Guimarães Pignatari	0	0	0	0	0	0	10	10
Fernando Kendy Aoki Rizzato	0	0	0	1	1		1	3
Patricia Salles Maturana de Souza	1	0	1	0	0	0	0	2
João Victor Marques Zoccal	0	0	0	0	0	0	1	1
Iza Valéria da Silva Franco	0	0	0	0	0	0	2	2
Ana Paula Seraphim	0	0	0	0	0	0	2	2
Paulo de Mattos Stipp	0	0	0	0	0	6	0	6
Fernando Bermejo Menchelli	0	0	0	0	0	0	3	3
Rogério Rocha Matarucco	0	0	0	0	0	0	0	0
Luiz Carlos Origa de Souza	0	0	0	0	0	0	0	0

3 DIMENSÃO III - INFRAESTRUTURA

O Curso de Engenharia Elétrica está instalado no Câmpus Cidade Universitária da UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga, na Av. Nasser Marão, nº3069, Bairro Parque Industrial I, em Votuporanga-SP.

3.1 ESPAÇO DE TRABALHO PARA DOCENTES EM TEMPO INTEGRAL

Todos os professores em tempo integral possuem espaço próprio para o trabalho, tendo a sua disposição acesso à internet em banda larga, seja de forma cabeada, seja na forma de rede sem fio (wireless). A Instituição disponibiliza computadores aos docentes e impressora.

Cada docente em tempo integral tem à sua disposição a mesa de trabalho, bem como armários para acomodação de seus documentos e pertences.

As múltiplas TICs adotadas na UNIFEV enriquecem os processos de ensino e de aprendizagem, pois permitem ao discente explorar o ciberespaço e transitar por diversos universos aprendendo por meio da inter e da transdisciplinaridade. O AVA “UNIFEV Virtual” possibilita ao discente a oportunidade de discutir, argumentar, refletir e opinar. Para tanto, os cursos que utilizam EaD articulam equipamentos e materiais textual e online, dentre outros, planejando a mediação dos docentes e dos tutores (presenciais e a distância) e a interação entre pares e entre discentes e tutores e docentes. Ademais, o AVA Unifev Virtual possibilita a importação de informações extraídas do sistema acadêmico e atende aos processos de ensino-aprendizagem, conforme disposto nas políticas institucionais para educação a distância estabelecidas pela IES, garantindo a interação entre docentes, discentes e tutores, com adoção de recursos inovadores.

Ademais, o AVA “UNIFEV Virtual” é, na medida do possível, flexível e passível de contextualização e individualização, resultando em estímulos e desafios para discentes com interesses e ritmos de aprendizagem diferentes.

3.2 ESPAÇO DE TRABALHO PARA O COORDENADOR

Os coordenadores de curso ocupam gabinetes com até dois coordenadores. Cada um deles dispõe de uma escrivaninha, um armário fechado, uma estação de trabalho com um ponto de rede, internet e ramal telefônico. As salas de coordenação

possuem uma secretaria, uma sala de reunião e sanitários masculino e feminino. As coordenadorias possuem duas secretárias para agendar seus compromissos e convocar reuniões.

O Portal Universitário auxilia na gestão dos cursos, pois, por meio dele, o coordenador pode verificar a inserção dos planos de ensino, faltas e notas, enviar e receber recados dos corpos docente e discente, bem como da Reitoria e Pró-reitorias, agilizando a tomada de decisão e a implantação de medidas na resolução de problemas.

O espaço é de certa forma adequado ao trabalho, a sala é compartilhada apenas com os coordenadores das engenharias e possui uma sala para atendimento reservado.

3.3 SALA COLETIVA DE PROFESSORES

A UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga possui uma sala de professores em cada um dos seus campi. No caso da Cidade Universitária, a sala possui vários ambientes compostos por mesas, cadeiras, sofás, televisão, balcão de atendimento para reprografia e avisos, balcão com água e café, sanitários (masculino e feminino), seis estações de trabalho com computadores ligados à rede interna e à internet. Além disso, os professores que possuem computadores portáteis têm acesso à internet via wireless. O atendimento aos estudantes é realizado em gabinete próprio, anexo à sala dos professores, e os alunos são encaminhados por uma secretária, que faz a triagem inicial dos assuntos a serem tratados.

3.4 SALAS DE AULA

As salas de aulas destinadas ao curso são amplas, arejadas, com excelente iluminação natural e artificial, adequadamente climatizadas e equipadas com multimídia. Todas as carteiras são de excelente qualidade, com assento e encosto almofadados, proporcionando grande conforto durante o período de aulas. As salas possuem condições de acesso para portadores de necessidades especiais, devidamente equipadas para atendimento das necessidades permanentes. Estão próximas às instalações sanitárias, localizadas em cada bloco, com divisão – masculino e feminino – com um setor específico de manutenção e limpeza sistemática.

3.5 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

Os alunos podem frequentar os laboratórios dos dois campi, com auxílio de funcionários e estagiários, para estudo, pesquisa ou elaboração de trabalhos acadêmicos. Os equipamentos são atualizados periodicamente e possuem acesso à internet em banda larga. Os regulamentos se encontram amplamente divulgados no Portal e nos laboratórios. Além disso, as bibliotecas possuem terminais para pesquisa, que podem ser utilizados durante todo o período de funcionamento.

Especificamente no campus Cidade Universitária, onde funciona o curso de Engenharia Elétrica, existem 5 laboratórios de informática, com um total de 169 computadores, que atendem perfeitamente aos alunos.

3.6 BIBLIOGRAFIA BÁSICA POR UNIDADE CURRICULAR (UC)

As bibliotecas da UNIFEV – Centro Universitário de Votupororanga, como disseminadoras de informações, fornecem as condições necessárias para a formação acadêmica e aprendizagem contínua. Por meio de seu acervo bibliográfico totalmente informatizado e atualizado e do acesso às bases de dados, as consultas podem ser feitas com facilidade, estimulando a independência e o desenvolvimento cultural dos usuários acadêmicos e da comunidade em geral.

A biblioteca do Campus Centro e a da Cidade Universitária, juntas, contam com acervo de 90.451 (noventa mil, quatrocentos e cinquenta e um) volumes utilizados pelos acadêmicos, universitários e estudantes do Ensino Fundamental e Médio.

O acervo inclui obras distribuídas nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Engenharia, Linguística, Letras e Artes. Está registrado no sistema de Cadastro de Livros da Biblioteca (CLB) em um banco de dados, desenvolvido em CLIPPER, na própria Instituição. Com base no CLB foi desmembrada a Base USERBIB, para acesso dos usuários, com definição por AUTOR, TÍTULO OU ASSUNTO.

O material é localizado pelos usuários, auxiliados, se necessário, pelos funcionários, tendo em vista a adoção do sistema de consulta aberta.

Em 2017 o acervo para consultas dos alunos e professores da UNIFEV foi ampliando devido ao convênio firmado com a editora Pearson. Nesta nova plataforma, os alunos e professores, através do portal da UNIFEV, conseguem acessar a biblioteca virtual da editora, podendo consultar indiscriminadamente qualquer título do acervo.

A bibliografia básica das unidades curriculares do curso de Engenharia Elétrica se encontram descritas no item 1.5 deste PPC.

Atualmente a biblioteca conta com o acervo virtual das editoras Pearson Educative e Minha Biblioteca.

3.7 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR POR UNIDADE CURRICULAR (UC)

A bibliografia complementar das unidades curriculares do curso de Engenharia Elétrica se encontram descritas no item 1.5 deste PPC.

O acervo bibliográfico complementar foi discutido e referendado por meio de relatório pelo NDE, pelo colegiado e professor responsável da disciplina, assim a bibliografia básica está atualizada e adequada com relação aos conteúdos descritos nas unidades curriculares da matriz do curso de engenharia elétrica.

3.8 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO BÁSICA

3.8.1 Laboratório de informática

A Instituição disponibiliza para os alunos e docentes do curso, laboratórios de informática devidamente regulamentados, equipados com softwares atualizados, possibilitando e oferecendo condições para ampla pesquisa e acesso à internet. Ao todo são nove laboratórios de informática para a utilização de alunos e professores, quatro localizados no Campus Centro e cinco na Cidade Universitária, onde funciona o curso de Engenharia Elétrica, como descrito a seguir:

Laboratório de informática I:

- ✓ dimensão: 11,95 x 9,80m;
- ✓ máquinas existentes: 32 microcomputadores Dell Optiplex 330;
- ✓ periféricos: Projetor Multimídia.

Laboratório de informática II:

- ✓ dimensão: 9,80m x 8,80m;

-
- ✓ máquinas existentes: 32 microcomputadores Dell Optiplex 990;
 - ✓ periféricos: Projetor Multimídia.

Laboratório de informática III:

- ✓ dimensão: 11,95m x 9,80m;
- ✓ máquinas existentes: 37 microcomputadores Dell Optiplex 330;
- ✓ periféricos: Projetor Multimídia.

Laboratório de informática IV:

- ✓ dimensão: 9,80m x 8,80m;
- ✓ máquinas existentes: 35 microcomputadores Dell Optiplex 780;
- ✓ periféricos: Projetor de Multimídia.

Laboratório de informática V:

- ✓ dimensão: 9,80m x 8,80m;
- ✓ máquinas existentes: 33 microcomputadores Dell Optiplex 740/745;
- ✓ periféricos: Projetor Multimídia.

Os laboratórios de Informática do Campus Centro são constituídos de quatro laboratórios, sendo:

Laboratório de informática I:

- ✓ dimensão: 13,20 x 10,38m;
- ✓ máquinas existentes: 36 microcomputadores Dell Optiplex 740/745;
- ✓ periféricos: Projetor Multimídia.

Laboratório de informática II:

- ✓ dimensão: 13,45m x 5,07m;
- ✓ máquinas existentes: 20 microcomputadores HP D325;
- ✓ Periféricos: Projetor Multimídia.

Laboratório de informática III:

- ✓ dimensão: 13,30m x 4,50m;
- ✓ máquinas existentes: 22 microcomputadores Dell Optiplex 740/745;
- ✓ periféricos: Projetor Multimídia.

Laboratório de informática IV:

- ✓ dimensão: 11,75m x 4,50m;
- ✓ máquinas existentes: 21 microcomputadores Dell Optiplex 990;
- ✓ periféricos: Projetor de Multimídia

Os laboratórios possuem acessibilidade, permitindo o acesso de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

3.9 LABORATÓRIOS DIDÁTICOS DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA

Os laboratórios didáticos especializados do curso de Engenharia Elétrica são os de Eletroeletrônica e Informática

3.9.1 Laboratório de Eletroeletrônica

O laboratório de eletroeletrônica está instalado em uma área total de 228 m² assim dividida:

- 23,00 m² destinados ao almoxarifado que serve de acomodação aos equipamentos e insumos, bem como bancada para manutenção de equipamentos de uso exclusivo do técnico do laboratório. Neste espaço tem acesso os alunos e os docentes responsáveis pelas aulas práticas.
- 98,99 m² destinados à aula prática. Este ambiente é perfeitamente climatizado, com boa iluminação natural e composto por 06 bancadas construídas de aço e granito natural onde são realizados os experimentos das aulas práticas. Sobre as bancadas existem 06 computadores conectados à internet para auxílio durante as simulações.
- 36,76 m² destinados à aula prática. São dois deste ambiente que é perfeitamente climatizado, com excelente iluminação natural e composto por 06 bancadas construídas de aço e granito natural onde são realizados os experimentos das aulas práticas. Sobre as bancadas existe 01 computadores conectados à internet para auxílio durante as simulações.
- 27,30 m² destinados à um museu de equipamentos.

Possui diversos equipamentos e instrumentos eletrônicos de testes e simulações em número adequado à realização das práticas, tais como osciloscópios, geradores de funções, fontes de tensão, fontes de corrente, kit de simulação para microcontroladores, multímetros, capacitímetros, frequencímetros, kit de simulação de máquinas elétricas e conversão eletromecânica de energia, kit para simulação de

transformadores, dispositivos eletromecânicos para aulas práticas de acionamentos elétricos, além de grande quantidade de componentes eletrônicos (insumos), plenamente suficientes para o desenvolvimento das atividades práticas. Nestes espaços encontra-se também o Laboratório de Física para as aulas práticas relacionadas a esta disciplina. O Laboratório de Eletroeletrônica possui um regulamento próprio que está disponível no local e no portal acadêmico, para consulta dos interessados.

A Figura apresenta a planta baixa das instalações do referido laboratório de Eletroeletrônica, situado no Bloco 8



3.10 LABORATÓRIOS DE ENSINO PARA A ÁREA DE SAÚDE

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

3.11 LABORATÓRIOS DE HABILIDADES

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

3.12 UNIDADES HOSPITALARES E COMPLEXO ASSISTENCIAL CONVENIADOS

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

3.13 BIOTÉRIOS

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

3.14 PROCESSO DE CONTROLE DE PRODUÇÃO OU DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DIDÁTICO (LOGÍSTICA)

Todo o material está disponível para os(as) alunos(as) está em formato digital e on-line na plataforma LMS (Learning Management System) Sistema de Gerenciamento Aprendizagem da IES., não sendo necessário a impressão e distribuição para os discentes.

O sistema de produção, controle e distribuição de Material Didático na UNIFEV considera o atendimento pleno da demanda institucional.

O Material Didático é elaborado e editorado e/ou validado (quando da utilização de material terceirizado) por uma equipe técnica multidisciplinar que o disponibiliza aos discentes em diferentes mídias, suportes e linguagens, emprega estratégias de acessibilidade comunicacional, o atualiza e apoia a produção autoral preferencialmente pelos Docentes da UNIFEV.

Os conteúdos (factuais, conceituais, procedimentais e atitudinais) e as estratégias de mediação para a construção dos conhecimentos são disponibilizados em Material Didático âncora textual. Este material é disponibilizado ao discente para leitura em tela (multitela), com possibilidade de impressão caso seja de sua preferência e, para os cursos nas modalidades EaD e Híbridos, também será disponibilizado audição, o que lhe atribuirá maior portabilidade e possibilidade de atendimento aos diferentes perfis cognitivos e de aprendizagem.

O Material Didático textual é complementado por Material Didático gráfico-textual para visualização a partir do software Prezi e por Videoaulas, os quais, em seu conjunto, são indispensáveis para o alcance dos objetivos almejados em cada disciplina e para a formação integral com base no perfil do egresso desejável dos cursos.

Na produção e editoração, a equipe multidisciplinar implementa requisitos que garantem ao Material Didático da UNIFEV:

a) legibilidades científica e curricular, uma vez que o material é elaborado majoritariamente por mestres e/ou doutores na respectiva área científica, com

base e conteúdos que passam pelo crivo e a aprovação dos Colegiados e NDE dos cursos, no intento de garantir que a abrangência e a profundidade (Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância - BRASIL, 2007) dos conteúdos estejam gradual e adequadamente dosadas para o nível de formação dos discentes. Ademais, busca-se assegurar (por meio de sistemas de busca e métricas em base científica de dados) que os conteúdos estejam atualizados e efetivamente corroborem para o alcance dos objetivos e o desenvolvimento dos domínios cognitivos, habilidades e competências almejados em cada curso. Para os cursos nas modalidades EaD e educação híbrida, os materiais didáticos das disciplinas elaboradas e editoradas institucionalmente ainda serão validados por Docentes no modelo Open Peer Review (Revisão por Pares Aberta), cuja arbitragem paritária representará mais um requisito/mecanismo de controle de qualidade no que concerne às legibilidades científica e curricular.

b) legibilidade didático-pedagógica, pois o Material Didático das disciplinas conta com a preparação de um designer instrucional que, juntamente e apoiando o conteudista, emprega técnicas indicadas na literatura sobre EaD no intento de garantir que a abrangência, a densidade, a profundidade dos conteúdos (Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância - BRASIL, 2007) e a mediação necessária para a concretização do processo de aprendizagem estejam adequadas (o mais próximo possível) ao nível de formação dos discentes.

c) legibilidades normativa e legal, ao passo que o Material Didático é editorado de acordo com as normas científicas (padrão ABNT) e imbuído de elementos indicados na legislação brasileira que regula as ações para os cursos na modalidade EaD e documentos normativos vigentes, tais como os Referenciais de Qualidade para EaD.

d) legibilidade editorial, visto que o Material Didático das disciplinas quando encaminhado para o trabalho dos designers instrucionais e dos diagramadores passam por processos de normalização e padronização textual, que visam facilitar/otimizar a leitura. Além disso, todos os elementos gráficos são dispostos, de forma técnica, por um designer gráfico.

e) legibilidade linguística, posto que os materiais didáticos das disciplinas passam também por um processo de revisão por Docentes de língua portuguesa, visando a garantir ao máximo, que o discente tenha acesso a um material adequado do ponto de vista gramatical, ortográfico e semântico.

a) legibilidades política, institucional e cultural, dado que os conteúdos, a linguagem e a avaliação continuada (Quiz e Fórum, atualmente e Experiências de Aprendizagem Integrativas Colaborativas e Individuais, futuramente) são propostos com base no contexto atual e adaptado à realidade e a cultura dos brasileiros, partindo de uma modelagem criada à luz do PPI que considera os pressupostos políticos, institucionais e culturais no contexto em que se insere a UNIFEV. Além disso, a equipe multidisciplinar, em acordo com os Colegiados e NDE de curso e Colegiados de Cursos, faz o planejamento e implementa o modelo de produção garantindo coerência com os PPCs (Projetos Pedagógicos dos Cursos).

Ressalva-se que o Material Didático adquirido de terceiros é avaliado pelo Colegiado dos Cursos e pela equipe do NTE UNIFEV. Esses três atores verificam, dentre outros elementos, a adequação (requisitos: profundidade, abrangência e densidade) e atualização curricular, se as estratégias de mediação propostas para o processo de aprendizagem são coerentes com o perfil do egresso da UNIFEV, a flexibilidade; as mídias, os suportes, as linguagens e os requisitos de acessibilidade comunicacional.

A acessibilidade comunicacional, tanto nos Materiais Didáticos elaborados e editorados pela UNIFEV, quanto nos materiais adquiridos de terceiros é assegurada desde o início do processo de elaboração e editoração por meio das legibilidades que asseguram o atendimento aos discentes de diferentes perfis cognitivos, de aprendizagem e características, bem como e sempre que necessário, realizando as adaptações que se fazem necessárias para o atendimento de pessoas com deficiências, tais como: a adaptação de textos para leitura no sistema computacional e sintetizador de voz “DOSVOX”; a adaptação de avaliações (provas) para possibilitar a leitura de discentes com baixa visão (fonte: 48, impressas em papel A3); descrição livre de algumas imagens no AVA “UNIFEV Virtual”, oferecimento de orientações (presenciais)

aos discentes para o uso de recursos do Sistema Operacional Windows no contato com os Materiais Didáticos, tais como e dentre outros o uso do recurso “Lupa” para aumento da fonte na leitura do texto; o uso de recursos tecnológicos transformadores tais como botões para aumentar e diminuir a fonte, botão de alto-contraste, leitor de tela e navegação pela página com a tecla “TAB” (para discentes com baixa visão ou cegos).

3.14.1 Sistema de Atualização do Material Didático

O NTE necessita de ferramentas e estratégias para melhorar continuamente seus produtos e processos, visando superar as expectativas dos serviços prestados aos discentes.

Tanto os Materiais Didáticos produzidos e editorados na UNIFEV, quanto os adquiridos de empresas especializadas são sistemática e periodicamente atualizados.

A atualização curricular dos conteúdos e de outros elementos e estratégias que compõem os Materiais Didáticos elaborados e editorados pela UNIFEV é sistemática e acontece semestralmente e se converte em alterações efetivas sempre que observada a necessidade pelo Professor Responsável da Disciplina (docente que acompanha e atua na mediação do processo de aprendizagem dos discentes no AVA “UNIFEV Virtual”), considerando a evolução constante dos conhecimentos científicos das diversas áreas do conhecimento. Ademais, a atualização pode ser solicitada pelo Professor Responsável pela Disciplina e acontecer a qualquer tempo, em caso de disciplinas que possuem conteúdos que, por força de mudanças em legislações e/ou normativas, requerem atualização imediata.

Além da solicitação e acompanhamento do Professor Responsável pela Disciplina, a atualização também é mensurada de acordo com a percepção dos discentes, dos Colegiados de Cursos e dos Tutores. Para tanto, semestralmente, a EaD UNIFEV disponibiliza aos discentes a possibilidade de realizar, dentre outros requisitos (Cursos, Tutoria, Professores Responsáveis pela Disciplina etc.) uma avaliação dos Materiais Didáticos com os quais tiveram contato no referido período. Os relatórios gerados a partir da tabulação

dos dados e resultados são disponibilizados para aos Colegiados e NDE de cursos, Professores Responsáveis das disciplinas e Tutores. Posteriormente, é agendada uma reunião ordinária entre esses atores que analisam os resultados e propõem alterações que se fizerem necessárias. Desse encontro é lavrada uma Ata e as providências decididas são encaminhadas ao NTE UNIFEV, que encaminha e controla a efetividade da realização das atualizações nos materiais didáticos. Após a conclusão deste processo de atualização, as novas versões dos Materiais Didáticos são encaminhadas aos referidos atores e é realizada nova reunião ordinária para análise e fechamento do processo de atualização.

No que concerne aos materiais terceirizados, as intervenções solicitadas pelos Colegiados e NDEs de Cursos são encaminhadas a empresa fornecedora pelos profissionais do NTE, por meio de “Chamados” realizados via sistema, os quais geram protocolos que permitem acompanhamento da realização da atualização e a constatação de sua efetivação.

3.14.2 Apoio a Produção Autoral pelos Docentes da UNIFEV

Para elaborar Materiais Didáticos textuais ou audiovisuais, os Professores Conteudistas indicados pelos Coordenadores dos Cursos, passam por formação a cargo do NTE UNIFEV que inclui:

- a) Participação, aprovação e certificação em um curso Extensão Universitária de Formação de Professores Conteudistas para a EaD, proposto e realizado na modalidade de EaD. Dentre outros itens, fazem parte do escopo deste curso: os conteúdos que abordam os aspectos curriculares e de linguagem, os recursos tecnológicos e as estratégias didático-pedagógicas presentes nos materiais didáticos, bem como a avaliação continuada no contexto da EaD.
- b) Orientações iniciais: ao iniciar efetivamente o processo autoral, o Professor Conteudista é convidado a comparecer presencialmente na EaD UNIFEV, onde recebe orientações dos Designers Instrucionais sobre o

processo de autoria (etapas do processo autoral e de editoração), efetivamente sobre a autoria do Material Didático e pode eliminar eventuais dúvidas sobre estes processos.

c) Kit Docente Conteudista: o NTE UNIFEV elabora e encaminha ao docente conteudista alguns documentos que orientam, facilitam e possibilitam, analítica e pontualmente, a produção autoral dos Materiais Didáticos da disciplina. O kit é composto pelo Ementário da Disciplina (proposto pelo Colegiado e NDE do Curso), pelo Roteiro-Template do Plano de Ensino da Disciplina), pelo Cronograma das Atividades e pelo Manual do Professor Conteudista, denominado Como Fazer Material Didático.

d) Processo de autoria assistida - capacitação continuada do Professor Conteudista durante todo o processo de autoria do Material Didático. A capacitação continuada é realizada pelos Colegiados e NDE dos Cursos e pelos profissionais que compõem a equipe multidisciplinar do NTE UNIFEV. Ela se efetiva por meio de contatos e orientações que são realizadas presencialmente, por telefone e/ou por redes sociais (WhatsApp e/ou Skype), ao longo de todo o processo de autoria, quantas vezes se fizer necessárias ou solicitadas pelo Professor Conteudista.

3.14.3 Descrição Sintética das Etapas de Elaboração e Editoração de Materiais Didáticos

A elaboração do Ementário (ementas, bibliografias e proposição inicial dos conteúdos) que orienta a posterior elaboração do PED, parte do PPC do Curso considerando o perfil do discente e é construída a partir do encontro entre o Colegiado e NDE dos Cursos e, posteriormente, encaminhado ao Professor Conteudista (autor).

Depois de ser contratado, o docente é encaminhado ao NTE UNIFEV e passa a ter contato com a coordenação do núcleo, com a equipe de designers e com o pessoal do suporte técnico.

Para elaborar Materiais Didáticos, os Professores Conteudistas passam por formação a cargo do setor do NTE que inclui a aprovação no curso de Extensão Universitária, denominado: Formação de Professores Conteudistas para a EaD, recebem as orientações iniciais e o Kit Docente Conteudista, bem como é orientado e passar a participar do processo assistido de autoria.

Depois dessa formação, o docente conteudista elaborará o PED e, após sua aprovação pelo Colegiado do Curso, passa a desenvolver efetivamente o Material Didático, de acordo com o Cronograma de Atividades aprovado.

Posteriormente, o Material Didático passa por análise dos designers instrucionais, considerando as peculiaridades de um Material Didático para a EaD. Nesse momento, a equipe de designers pode:

- propor e/ou realizar ajustes no Material Didático, caso em que o Colegiado e NDE do curso deve ser notificado para acompanhar as alterações.
- aprovar o Material Didático, caso em que o Colegiado e NDE do curso recebe a primeira prova.

Na sequência, o Material Didático passa para a revisão geral de itens como sumários, sínteses, mapas mentais, glossários, links, materiais complementares e Avaliação Continuada. Depois dessa etapa, o Material Didático é diagramado, faz-se a revisão ortográfica, gramatical e de linguagem e a revisão final do Professor Conteudista. Finalmente aprovado, um profissional do NTE UNIFEV publica o material na SAV da disciplina no AVA “UNIFEV Virtual”.

Buscando viabilizar em um sistema sustentável na elaboração e editoração dos Materiais Didáticos, a UNIFEV buscou inspiração no documento Ciência & Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável, elaborado a pedido do MMA (BRASIL, 2010) e, portanto, considera as seguintes dimensões da sustentabilidade:

- Sustentabilidade social: procurando viabilizar estratégias que respeitam o princípio da igualdade de direitos à dignidade humana e no princípio de solidariedade dos laços sociais.

-
- Sustentabilidade ecológica e ambiental: propondo mídias que preservem ao máximo possível os recursos naturais, considerando, portanto, o princípio da solidariedade com o planeta e suas riquezas e com a biosfera que o envolve.
 - Sustentabilidade econômica: ofertando Materiais Didáticos acessíveis a partir de suportes acessíveis para os discentes (celulares, computadores), considerando os pressupostos da sustentabilidade social propiciada pela organização e viabilização da vida material.
 - Sustentabilidade espacial: pois a proposição e a elaboração dos Materiais Didáticos são norteadas pelo alcance de uma equanimidade nas relações inter-regionais e na distribuição entre o rural/urbano.
 - Sustentabilidade político-institucional: uma vez que os Materiais Didáticos se encontram em acordo com a missão, a visão e os valores da UNIFEV.
 - Sustentabilidade cultural: pois os Materiais Didáticos pautam-se no respeito à afirmação do local, do regional e do nacional, no contexto da padronização imposta pela globalização, considerando as condições reais da localidade da oferta.

Ressalta-se, que o NTE possui uma proposta que busca continuamente a sustentabilidade em todos os âmbitos, com destaque para a sustentabilidade financeira, pois, de forma crescente, busca a implementação de os softwares e aplicativos disponibilizados gratuitamente ou a um custo mais acessível, permitindo a implementação de inúmeras propostas didáticas em grande escala. Contudo, destaca-se o relevante papel da equipe multidisciplinar de profissionais, criativa e disposta a superar desafios que busca viabilizar o desenvolvimento de um projeto desta natureza efetivamente sustentável, uma vez que busca o que se mostra mais sustentável entre os vários caminhos que podem ser trilhados para a implementação de diferentes propostas didáticas, os quais vão muito além das ferramentas e possibilidades proporcionadas pelas TICs.

3.15 NÚCLEO DE PRÁTICAS JURÍDICAS: ATIVIDADES BÁSICAS DE ARBITRAGEM, NEGOCIAÇÃO, CONCILIAÇÃO, MEDIAÇÃO E ATIVIDADES JURÍDICAS REAIS

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

3.16 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP)

O Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFEV – Centro Universitário de Votuporanga – CEP/Unifev, foi criado em 10/06/2008, com a denominação de Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro Universitário de Votuporanga, em cumprimento à Resolução (CNS) 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, como um órgão especializado, vinculado à Diretoria de Pesquisa.

O CEP/Unifev tem por objetivo pronunciar-se, no aspecto ético, sobre todos os trabalhos de pesquisa realizados em seres humanos no Centro Universitário de Votuporanga ou em quaisquer outras instituições, na defesa dos interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade, visando a criar uma política concreta sobre as investigações propostas.

As atribuições do CEP/UNIFEV são:

a. revisar todos os protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos, inclusive os multicêntricos, cabendo-lhe a responsabilidade primária pelas decisões sobre a ética da pesquisa a ser desenvolvida na Instituição, de modo a garantir e resguardar a integridade e os direitos dos voluntários participantes;

b. emitir parecer consubstanciado por escrito, no prazo máximo de 30 (trinta) dias (a contar da data da avaliação), identificando com clareza o ensaio, documentos estudados e a data da avaliação. A avaliação de cada protocolo culminará com seu enquadramento em uma das seguintes categorias:

- aprovado;
- com pendência: quando o Comitê considera o protocolo como aceitável, porém identifica determinados problemas no protocolo, no formulário do consentimento, ou em ambos, e recomenda uma revisão específica ou solicita uma modificação ou informação relevante, que deverá ser atendida em até 60 (sessenta) dias pelos pesquisadores;
 - retirado: quando, transcorrido o prazo, o protocolo permanece pendente;
 - não aprovado;

-
- c. manter a guarda confidencial de todos os dados obtidos na execução de sua tarefa e arquivamento do protocolo completo (por 5 anos), que ficará à disposição das autoridades sanitárias;
 - d. acompanhar o desenvolvimento dos projetos por meio de relatórios anuais dos pesquisadores;
 - e. desempenhar papel consultivo e educativo, fomentando a reflexão em torno da ética da ciência;
 - f. receber dos sujeitos da pesquisa ou de qualquer outra parte denúncias de abusos ou notificação sobre fatos adversos que possam alterar o curso normal do estudo, decidindo pela continuidade, modificação ou suspensão da pesquisa, devendo, se necessário, adequar o termo de consentimento. Considera-se como eticamente incorreta a pesquisa descontinuada sem justificativa aceita pelo CEP-Unifev que aprovou o projeto da referida pesquisa;
 - g. requerer instauração de sindicância à direção da Instituição em caso de denúncias de irregularidades de natureza ética nas pesquisas e, em havendo comprovação, comunicar a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP/MS e, no que couber, outras instâncias;
 - h. manter comunicação regular e permanente com a CONEP/MS;
 - i. encaminhar, trimestralmente, à CONEP/MS a relação dos projetos de pesquisa analisados, aprovados e concluídos, bem como os projetos em andamento e, imediatamente, aqueles suspensos;
 - j. zelar pela correta aplicação deste Regulamento e demais dispositivos legais pertinentes à pesquisa em seres humanos na Instituição.

O Regulamento do Comitê de Ética em Pesquisa encontra-se no ANEXO VIII deste Projeto Pedagógico

3.17 COMISSÃO DE ÉTICA NO USO DE ANIMAIS – CEUA

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

3.18 AMBIENTES PROFISSIONAIS VINCULADOS AO CURSO

Não se aplica ao curso de Engenharia Elétrica

REFERÊNCIAS

PDI: disponível em: https://www.unifev.edu.br/site/docs/portaria_normativa/PDI.pdf

Instrumento de Avaliação INEP: disponível em:
http://download.inep.gov.br/educacao_superior/avaliacao_cursos_graduacao/instrumentos/2017/curso_reconhecimento.pdf

DCNs: disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12991-diretrizes-curriculares-cursos-de-graduacao>

Resoluções de Cargas Horárias: disponível em:

http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>

Resolução NDE nº 1 de 17 de julho de 2010: disponível em:

http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf

Decreto n.º 9.235, de 15 de dezembro de 2017: disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9235.htm

Votuporanga-SP, novembro 2022