



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



**PROJETO PEDAGÓGICO CURRICULAR DO CURSO DE
BACHARELADO EM ENGENHARIA ELÉTRICA
(REFORMULAÇÃO)**

RIO BRANCO - ACRE

2023



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET
ADMINISTRAÇÃO SUPERIOR



Profa. Dra. Margarida de Aquino Cunha
Reitora

Prof. Dr. Josimar Batista Ferreira
Vice-Reitor

Profa. Dra. Ednaceli Abreu Damasceno
Pró-Reitora de Graduação

Profa. Dra. Margarida Lima Carvalho
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dr. Carlos Paula de Moraes
Pró-Reitor de Extensão e Cultura

Prof. Dr. Isaac Dayan Bastos da Silva
Pró-Reitor de Assuntos Estudantis

Tony Eli da Silva Roca
Pró-Reitor de Administração

Prof. Me. Alexandre Ricardo Hid
Pró-Reitor de Planejamento

Filomena Maria Oliveira da Cruz
Pró-Reitora de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas

Prof. Dr. Macilon Araújo Costa Neto
Diretor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Prof. Dr. Sandro Ricardo Pinto da Silva
Vice-Diretor do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Prof. Dr. Rárisson Roberto Acácio Fortes
Coordenador do Curso de Engenharia Elétrica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Comissão de Reformulação

Prof. Dr. José Humberto Araújo Monteiro (**Presidente**)
Prof. Dr. Rárisson Roberto Acácio Fortes (**Vice-presidente**)
Prof. Dr. Ana Beatriz Alvarez Mamani
Prof. MSc Aroldo Cardoso Campos
Prof. Dr. João Rogério da Silva
Prof. Dr. Lorena Yanet Caceres Tomaya
Prof. Dr. Omar Alexander Chura Vilcanqui
Prof. Dr. Pablo Torrez Caballero
Prof. Dr. Roger Fredy Larico Chávez
Prof. MSc Roberto Chura Chambi
Prof. MSc Thayannã Yury Furtado Gadelha
Tec. Adm. Msc Wanderley Araújo de Castro Júnior (**Apoio Administrativo**)

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Prof. Dr. José Humberto Araújo Monteiro (**Presidente**)
Prof. Dr. Rárisson Roberto Acácio Fortes (**Vice-presidente**)
Prof. Dr. Ana Beatriz Alvarez Mamani
Prof. MSc Aroldo Cardoso Campos
Prof. Dr. Diodomiro Baldomero Luque Carcasi
Prof. MSc Elmer Osman Hanco Catata
Prof. Dr. Omar Alexander Chura Vilcanqui
Prof. Dr. Pablo Torrez Caballero
Prof. MSc Roberto Chura Chambi
Prof. Dr. Roger Fredy Larico Chavez
Prof. MSc Thayannã Yury Furtado Gadelha

Equipe Técnica

Profa. Dra. Grace Gotelip Cabral – **Diretoria de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino**
Msc. Emilly Ganum Areal - **Coordenadoria de Currículo**
Msc. Roberto Mamedio Bastos – **Coordenadoria de Currículo**
Msc. Mageana de Freitas Souza de Carvalho - **Coordenadoria de Regulação e Avaliação**
Maria Aparecida Linhares de Sousa Lima - **Coordenadoria de Regulação e Avaliação**
Msc. Gesiel de Oliveira Brandão - **Coordenadoria de Legislação e Normas do Ensino**
Profa. Dra. Grace Gotelip Cabral – **Escola de Formação da Docência do Ensino Superior**
Líciene Calixto Moura – **Secretária Executiva**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	6
2	A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE	6
2.1	Histórico e Perfil Institucional	6
2.2	Missão da Ufac	13
2.3	Visão de Futuro	13
2.4	Valores	13
2.5	Finalidades e Objetivos Institucionais	15
3	CONTEXTUALIZAÇÃO, CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA E OS OBJETIVOS DO CURSO	16
3.1	Objetivos do Curso	18
3.1.1	Objetivo Geral	18
3.1.2	Objetivos Específicos	19
4	JUSTIFICATIVA DO FUNCIONAMENTO DO CURSO	20
4.1	Relevância Acadêmica do Curso de Engenharia Elétrica	20
4.2	Relevância Institucional do Curso	20
4.3	Relevância Social (Regional e Nacional) do Curso	21
5	PERFIL DO EGRESSO	21
6	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	22
7	COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS	24
8	CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL	25
9	PRINCÍPIOS NORTEADORES DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	26
10	ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO	27
10.1	Quadros de distribuição de disciplinas por Núcleos	38
11	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	93
12	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO (OBRIGATÓRIO)	94
13	ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO	95
14	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	96
15	CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO	97



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



16	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	
		99
17	POLÍTICAS DE ACOLHIMENTO	100
18	AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO	101
19	CORPO DOCENTE	103
20	CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	105
21	METODOLOGIA ADOTADA PARA A CONSECUÇÃO DA PROPOSTA	105
22	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE	109
23	INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO	
		110
23.1	Salas de aula	110
23.2	Laboratório de Informática	110
23.3	Instalações administrativas gerais.....	110
23.4	Instalação de Laboratórios.....	110
	23.4.1 Laboratórios de Apoio ao Ensino de Conteúdos Básicos:.....	110
	23.4.2 Laboratórios de Apoio ao Ensino de Conteúdos Profissionalizantes Gerais: ..	111
24	LEGISLAÇÃO BÁSICA	111
25	ANEXOS.....	114



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



1 APRESENTAÇÃO

No presente documento é descrita a versão reformulada do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Acre (Ufac). A reformulação supracitada é resultado da necessidade de atualização da versão precursora deste PPC, visando o atendimento às novas resoluções do Ministério da Educação e Cultura que tratam da curricularização da extensão conforme Resolução CNE/CES nº 7, de 18 de dezembro de 2018 e Resolução CEPEX nº 31, de 15 de dezembro de 2020, além da adequação às demandas observadas no mercado de trabalho do engenheiro eletricitista nos últimos anos.

O processo de construção desse documento contou com a participação de vários agentes, objetivando dar pluralidade de ideias e visões ao processo. Fundamentalmente, participaram deste processo: a Pró-Reitoria de Graduação (Prograd), a Diretoria de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino (Diaden), o Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), a coordenação do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica, o Núcleo Docente Estruturante (NDE), o Colegiado de Curso, além de professores e alunos colaboradores.

O documento resultante atende às demandas de docentes e discentes envolvidos no dia a dia do curso e aos normativos legais exigidos, resultando em um projeto moderno, representativo, coerente e fundamentado, de modo a garantir a qualidade da formação dos egressos do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Ufac.

2 A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

2.1 Histórico e Perfil Institucional

A Universidade Federal do Acre (Ufac) é uma instituição pública de Ensino Superior vinculada ao Ministério da Educação (MEC) e mantida pela Fundação Universidade Federal do Acre (Fufac).

Ciente da importância de investir na formação cidadã, possui uma história que se inicia com a criação da Faculdade de Direito, por meio do Decreto Estadual nº 187, de 25 de março de 1964, seguida pela criação da Faculdade de Ciências Econômicas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Em 1970, por meio da Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, foram criados os cursos de Licenciatura de Curta duração em Letras, Pedagogia, Matemática e Estudos Sociais, oficializando-se também por meio da Lei Estadual n.º 318, de 03 de março de 1970, a criação do Centro Universitário do Acre.

No ano seguinte, por meio da Lei Estadual n.º 421, de 22 de janeiro de 1971, o Centro Universitário do Acre passou a ser denominado de Fundação Universidade do Acre. Posteriormente, por intermédio da Lei n.º 6.025, de 05 de abril de 1974, ocorreu a sua federalização, com a aprovação do seu primeiro estatuto. Dessa forma, a instituição passou a ser denominada Fundação Universidade Federal do Acre, o que foi regulamentado pelo Decreto n.º 74.706, de 17 de outubro de 1974.

Com a finalidade de desenvolver a Educação Básica, atuando no campo de estágios voltados à prática de ensino, por meio da aprovação da Resolução do Conselho Universitário (CONSU) de nº 22, de 25 de dezembro de 1981, foi criado, em 11 de dezembro de 1981, o Colégio de Aplicação (CAP), como unidade especial ligado à Reitoria, tendo seu Regimento Interno aprovado e reconhecido para a oferta do Ensino Fundamental, denominado à época de 1º Grau, pela Portaria MEC n.º 36, de 25 de novembro de 1985. Por conseguinte, a Portaria MEC, n.º 143, de 20 de março de 1995, reconheceu e declarou a Regularidade de Estudos do Curso de Ensino Médio.

Nos primeiros anos de funcionamento, o acesso dos alunos ao CAP ocorria através de processo de seleção. A partir de 1990, o ingresso passou a ser efetivado por meio de sorteio público, atendendo as orientações da Portaria MEC n.º 959, de 27 de setembro de 2013, onde ficaram estabelecidas as diretrizes e normas gerais para o funcionamento dos Colégios de Aplicação.

Segundo o art. 2º desta Portaria, as unidades de Educação Básica, vinculadas às Universidades Federais, devem cumprir com a finalidade de desenvolver, de forma indissociável, atividades de ensino, pesquisa e extensão, com foco em inovações pedagógicas e na formação docente.

Com a federalização e a aprovação do primeiro estatuto, os cursos de graduação da Ufac foram vinculados a uma estrutura de departamentos. A partir da Resolução n.º 08 do Conselho Universitário, de 28 de maio de 2003, e a aprovação de um novo estatuto, os cursos no Campus



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Sede, localizado na cidade de Rio Branco, saíram da estrutura de departamento e passaram a ser vinculados a seis Centros Acadêmicos: Centro de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas (CCJSA), Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFCH), Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), Centro de Ciências Biológicas e da Natureza (CCBN), Centro de Ciências da Saúde e do Desporto (CCSD) e Centro de Educação, Letras e Artes (CELA).

No Campus Floresta, criado pela Resolução n.º 012 do Conselho Universitário, de 11 de outubro de 2007, localizado na cidade de Cruzeiro do Sul, inicialmente, todos os cursos ofertados foram vinculados a um único centro denominado de Centro Multidisciplinar (CMULT). Com o aumento da oferta de cursos naquele Campi, a partir de 2011, os cursos passaram a ser vinculados a dois Centros Acadêmicos, o Centro Multidisciplinar (CMULTI) e o Centro de Educação e Letras (CEL), sendo este último criado pela Resolução CONSU n.º 004, de 22 de fevereiro de 2011.

A modalidade Educação a Distância foi institucionalizada na Ufac com a aprovação da Resolução n.º 22 do Conselho Universitário, de 07 de dezembro de 2006, oportunidade em que foi criado o Núcleo de Interiorização e Educação a Distância (Niead). Todavia, somente em 2012, através de parceria com o Governo Federal e Estadual, iniciou suas atividades formativas nessa modalidade com o desenvolvimento do Programa Escola de Gestores, cuja finalidade era a oferta de cursos de Pós-Graduação lato sensu em Gestão Escolar e Coordenação Pedagógica. Para qualificar os formadores para a implementação do programa, o Niead realizou o Curso de formação para tutores, ofertado por meio de ambiente virtual (AVA). Em 2014, a Ufac foi credenciada para a oferta de cursos de graduação na modalidade EaD, contemplando o Curso de Licenciatura em Matemática, que efetivamente iniciou suas atividades no II semestre de 2017. Em 2019, já expandindo a oferta de cursos a distância, foi aprovado a criação do Curso de Licenciatura em Física.

Quanto a forma de ingresso, até 2009, a Ufac utilizava o processo seletivo com seleção própria, mediante vestibular. Em 05 de julho de 2010, mediante a aprovação da Resolução n.º 36 do Conselho Universitário, a instituição aderiu ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), como processo de seleção para ingresso nos cursos de Licenciatura em Filosofia e em Música, bem como para as vagas remanescentes do Edital Vestibular 2011. No ano seguinte, por meio da Resolução n.º 16 do Conselho Universitário, de 26 de maio de 2011, a adesão



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



integral ao ENEM foi concretizada. Com promulgação da Lei n.º 12.711, de 19 de agosto de 2012, denominada Lei das Cotas, para o ingresso em 2013, foram reservadas aos cotistas 25% (vinte e cinco por cento) do total de vagas em cada curso e, para o ingresso em 2014, 50% (cinquenta por cento) do total das vagas.

Em conformidade com as políticas públicas de inclusão social na educação e para aprimorar o atendimento as demandas dos estudantes, para além das Pró-Reitorias existentes (Graduação, Pesquisa e Pós-Graduação, Planejamento, Extensão e Administração), criou-se mediante a Resolução CONSU n.º 99, de 29 de novembro de 2012, a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES), como órgão circunspecto pelos assuntos estudantis. A nova Pró-Reitoria é responsável pelo planejamento e execução da política de assistência estudantil da universidade. Sua finalidade é promover e gerenciar ações afirmativas de acesso e inclusão social. Dentre essas ações, pode-se fazer referência ao programa de bolsas e auxílios, subsídios no custo das refeições no Restaurante Universitário (RU) e moradia estudantil para o atendimento dos acadêmicos vinculados ao Curso de Licenciatura Indígena no Campus Cruzeiro do Sul.

O Núcleo de Apoio à Inclusão (NAI), vinculado à PROAES, criado em abril de 2008 e homologado por meio da Resolução CONSU n.º 10, de 18 de setembro de 2008, tem por finalidade de executar políticas de inclusão e acessibilidade de estudantes e servidores com deficiência, garantindo a execução de ações que alcançam os eixos de infraestrutura, currículo, programas e projetos de extensão, programas e projetos de pesquisa. Compete ao NAI a adoção de medidas para garantir as condições de acessibilidade à plena participação e autonomia dos estudantes público-alvo da Educação Especial. Dentre essas medidas, tem-se o oferecimento das bolsas e auxílios dos Programa de Monitoria de Apoio ao Estudante com Deficiência (Promaed), Programa de Incentivo ao Estudante com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e com altas Habilidades ou Superdotação (Pró- PcD), Programa de Tutoria para Apoio ao Estudante com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e com Altas Habilidades (Protaed) e Programa de Apoio às Ações de Acessibilidade (Pró-Acessibilidade).

O NAI através de sua estrutura pedagógica oferece materiais impressos em braille, em áudio, recursos de informática, materiais impressos em caráter ampliado, material pedagógico



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



tátil, material didático acessível e recursos de acessibilidade à comunicação. Dispõe também de uma equipe técnica multidisciplinar composta por Assistente Social, Psicólogo, Pedagogo, Técnico em Assuntos Educacionais, Intérpretes de Língua Brasileira de Sinais (Libras), Fisioterapeuta, Revisores de Texto Braille, Fonoaudiólogo e professores com especialização nas áreas da Educação Especial/Inclusiva.

Em agosto de 2013, foi criada a primeira Comissão de Acessibilidade da Ufac, com o objetivo de atuar em parceria com a Administração Superior no sentido de identificar falhas e propor soluções para a garantia da acessibilidade plena.

Anuindo com a publicação da Lei de Acesso à Informação (LAI – Lei nº 12.527/2011), em julho de 2013, a Ufac criou o Serviço de Informação ao Cidadão (SIC) e a Ouvidoria, que funcionam em um único espaço físico de atendimento, garantindo a comunicação entre a comunidade acadêmica e a comunidade externa, proporcionando a aproximação entre Universidade e sociedade.

Em sintonia com a sua missão institucional, a Ufac oferta atualmente 50 cursos de graduação, sendo 03 cursos com Área Básica de Ingresso (ABI), correspondentes a 01 Bacharelado e 01 Licenciatura cada, 14 licenciaturas e 17 bacharelados no campus sede em Rio Branco, 02 licenciaturas na modalidade de Educação à Distância (EaD), 06 licenciaturas e 05 bacharelados no Campus Cruzeiro do Sul.

Além dessa oferta regular, são ofertados cursos de licenciatura na modalidade presencial, por meio do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR), com adesão e implementação efetivada pela Ufac a partir de dezembro de 2012.

Outra contribuição relevante para a sociedade acreana foi a implementação dos Programas Especiais de Formação de Professores para a Educação Básica ao longo de toda a primeira década dos anos 2000, sendo finalizados em 2011, em parceria entre os entes federados (Governos Federal, Estadual e prefeituras dos 22 municípios do Acre).

Na esteira da execução de Programas Especiais de Formação de professores para atuar na Educação Básica, em 2013 foi implementado o Programa Especial de Licenciatura em Matemática (PROEMAT), financiado pela Secretaria de Estado de Educação e Esportes (SEE).

No que se refere aos programas institucionais de Pós-Graduação Stricto Sensu, a Ufac iniciou a oferta de cursos em 1996, com o Programa de Mestrado Acadêmico em Ecologia e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Manejo de Recursos Naturais (PPG-EMRN). Em 2006, foram ofertados mais 03 programas de mestrado acadêmico: Produção Vegetal (MPV), Desenvolvimento Regional (MDR) e Linguagem e Identidade (MEL). Em 2008 foram criados os mestrados em Saúde Coletiva (MESC) e, em 2010, o de Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia (CITA).

No plano de expansão da Pós-Graduação, em 2013 foram aprovados os cursos de Mestrado em Sanidade e Produção Animal Sustentável na Amazônia Ocidental (MESPA), Mestrado em Educação (MED) e Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática (MPECIM), este último na modalidade profissional.

Atualmente, a Ufac disponibiliza para o público externo e interno os programas de Pós-graduação em Ensino de Física, em Ciência Florestal, Ciência da Saúde na Amazônia Ocidental, Ensino de Humanidades e Linguagens, Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia, Agronomia (Produção Vegetal), Sanidade e Produção Animal, Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte, Saúde Coletiva, Matemática em Rede Nacional, Artes Cênicas, Linguagem e Identidade, ensino de Ciências e Matemática, Desenvolvimento Regional, Ecologia e Manejo de recursos Naturais, Educação e Letras.

Em atenção à Resolução do Conselho Nacional de Saúde/MS n.º 196, de 10 de outubro de 1996, foi criado em 2005 na Ufac, o Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEP). Ele é um órgão colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Sua primeira composição deu-se por meio da Portaria/Reitoria n.º 1.183, de 11 de agosto de 2005. Com a finalidade de analisar, emitir parecer e expedir atestados à luz dos princípios éticos na experimentação animal, sobre os protocolos de ensino e experimentação que envolvam o uso de animais e de subprodutos biológicos vinculados à Ufac foi criada também, por meio da Resolução CONSU n.º 17, de 24 de maio de 2012, a Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA).

No que diz respeito ao uso de tecnologias e acesso à informação, foram criados: o Comitê Gestor de Tecnologia da Informação e Comunicação (CGTIC), instituído pela Portaria/Reitoria n.º 1.250, de 27 de julho de 2012, com atribuição principal de elaborar e acompanhar o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC); e, o



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Comitê Gestor de Segurança da Informação (CGSI), instituído pela Portaria/Reitoria n.º 2.372, de 22 de novembro de 2012, com atribuição de desenvolver a política de segurança da informação, visando a garantia da integridade, confidencialidade e autenticidade das informações produzidas ou custodiadas pela Ufac.

No sentido de registrar, tendo em vista a relevância em nível nacional, a Ufac sediou em julho de 2014 a 66ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), evento com um público diário de mais de 15.000 pessoas participantes de conferências, mesas redondas, minicursos, sessões de pôsteres, aliadas às atividades desenvolvidas pela Mostra de Ciência, Tecnologia e Inovação - ExpoT&C e a SBPC Jovem-Mirim e a Cultural, damos um destaque para a 1ª edição da SBPC Extrativista, da SBPC Indígena e do Dia da Família na Ciência.

A Ufac tem como finalidades a produção e a difusão de conhecimento, visando contribuir para o desenvolvimento pautado pela melhoria das condições de vida da população acreana e a formação de uma consciência crítica, estabelecendo os princípios da autonomia, gestão democrática, diversidade, pluralismo, democratização do ensino, universalidade do conhecimento, cooperação interinstitucional, preservação do meio ambiente, gratuidade e aprimoramento constante da qualidade dos seus serviços.

Os cenários da atualidade mais detalhados podem ser consultados por meio da publicação Ufac em Números, na versão 2019, na qual são disponibilizados, com mais detalhamento, dados e informações relacionadas ao ensino, à pesquisa, à extensão, recursos humanos, infraestrutura e orçamento dos Campi Sede (Rio Branco), Campus Floresta (Cruzeiro do Sul) e Campus Fronteira (Brasiléia).

A instituição utiliza como referenciais estratégicos a modernização de sua gestão, disseminando métodos, instrumentos e melhoria de suas práticas de gestão de projetos, compartilhamento de resultados, racionalização de recursos, cultura de alcance de resultados, prestação de contas e transparência dos seus resultados.

Com base em seu Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2020 – 2024), a Ufac definiu a sua missão, visão de futuro e valores preponderantes. Ressalta-se que se encontra em construção, por meio de Ciclos Acadêmicos que promovem a discussão e potencialização, os encaminhamentos coletivos para o PDI (2010-2024).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



2.2 Missão da Ufac

Produzir, sistematizar e difundir conhecimentos, com base na integração ensino, pesquisa e extensão, para formar cidadãos críticos e atuantes no desenvolvimento da sociedade.

2.3 Visão de Futuro

Com o intuito de referenciar seus propósitos e prover os meios que possam regular as relações institucionais e os seus objetivos prospectivos a Ufac almeja:

“Ser referência internacional na produção, articulação e socialização dos saberes amazônicos”.

2.4 Valores

Considerando que os valores traduzem as crenças que intermediam as relações, promovendo o convívio, a Ufac, como instituição pública, laica, plural e referenciada socialmente prima pela:

“Inovação; Compromisso; Respeito à Natureza; Respeito ao Ser Humano; Efetividade; Pluralidade; e, Cooperação”.

Inovação: Primar pela trajetória da aprendizagem, proporcionando um ambiente de criatividade e inovação criando espaço para a mudança e readequação.

Compromisso: Possuir liberdade e autonomia acadêmicas, fomentando a consciência coletiva de compromisso com o bem-estar social.

Respeito à Natureza: Adotar e vivenciar práticas sustentáveis que protejam o meio ambiente.

Respeito ao Ser Humano: Respeitar incondicionalmente os direitos humanos.

Efetividade: Contribuir ativamente com ações que promovam a eficácia dos objetivos e a eficiência na gestão, atendendo à sociedade.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Pluralidade: Conhecer e respeitar os diferentes pontos de vista, promovendo uma consciência global que valorize a tolerância, o respeito mútuo e as diferenças.

Cooperação: cooperar com indivíduos, instituições e entidades para o desenvolvimento da universidade e da sociedade.

A história de meio século da Universidade Federal do Acre, desde a criação da Faculdade de Direito em 1964, passando pela institucionalização do Centro Universitário do Acre em 1970, pela criação da Fundação Universidade do Acre em 1971, até sua federalização em 1974, proporcionou-lhe, por vários anos, a condição de ser a única instituição de educação superior do Estado do Acre. Contudo, a despeito da intensa expansão do ensino superior no setor privado, ocorrido no Acre a partir do final da década de 90, a Ufac permanece, hoje, na condição de única universidade pública, no estado.

Quanto a integração estadual, dos vinte e dois municípios acreanos dezoito encontram-se interligados via terrestre, facilitando a atuação da expansão do ensino superior. Todavia, quatro municípios (Santa Rosa do Purus, Jordão, Porto Walter e Marechal Thaumaturgo) ainda se classificam como municípios de difícil acesso, dificultando a logística, haja vista a ligação ser estabelecida somente por via fluvial e/ou aérea. A despeito das dificuldades, a Ufac tem sido pioneira no atendimento educacional com a oferta de cursos nesses municípios.

O Acre tem ligação limitada por via terrestre com as demais regiões brasileiras, com apenas uma rodovia federal (BR 364) que o liga às demais regiões do país. Todavia, por meio da BR 317 se tem acesso qualificado aos países vizinhos Bolívia e Peru, incluindo os portos do Oceano Pacífico, possibilitando que a Ufac potencialize a expansão de suas fronteiras a caminho da internacionalização.

Na esteira das transformações tecnológicas, o estado foi incorporado no circuito mundial das redes de comunicação global. Em outras palavras, a Universidade Federal do Acre, que nasceu marcada pelo isolamento geográfico e pelas limitações da interação acadêmica, hoje se defronta com os desafios postos pela globalização, na medida em que todos os canais deste processo se interligam em maior ou menor intensidade.

No contexto local e global em que está inserida, a Ufac tem substituído o paradigma técnico-científico pelo entendimento reflexivo no qual se exige cada vez mais o uso de métodos de ensino transdisciplinares, interdisciplinares, com elevado grau de responsabilidade social.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Essas transformações estabelecem novas exigências acadêmicas para o enfrentamento das grandes questões e desafios socioeconômicos da nossa época.

A inserção regional de uma universidade com as características da Ufac, localizada fora do eixo político-econômico das regiões mais centrais, demanda muito mais esforço para que sua missão possa ser levada a termo.

Compreende-se que as ações acadêmicas precisam estar situadas onde a Ufac fincou as suas bases, porém, levando em consideração os contextos mais amplos. Este é o sentido contemporâneo a respeito da inserção regional da educação superior, proveniente do aprendizado nas últimas décadas.

O comprometimento significa o respeito ao entrelaçamento entre as dimensões teórica, histórica e instrumental das ações acadêmicas da instituição, por isso, a necessidade de considerar a regionalidade nos Projetos Pedagógicos Curriculares (PPC), ao mesmo tempo em que se cumprem a legislação educacional vigente e as Diretrizes Curriculares Nacionais de cada curso, situando as ações de ensino às de pesquisa e extensão, resguardando os princípios do rigor científico que fundamentam cada uma das áreas de conhecimento.

Nessa direção, a inserção da Universidade Federal do Acre numa Região permeada por fragilidades nos campos social, econômico e técnico-científico e a consciência sobre os desafios impostos exigem que as políticas de ensino, pesquisa e extensão, em todas as suas dimensões, sejam formuladas e implementadas com base, primeiramente, na realidade acreana, sem prejuízos dos critérios que compõem o arcabouço do padrão científico moderno nacional e internacional, local e global.

2.5 Finalidades e Objetivos Institucionais

Conforme preconizado pelo seu Estatuto, a Ufac tem como finalidades a produção e a difusão de conhecimento, visando contribuir para o desenvolvimento pautado pela melhoria das condições de vida e a formação de uma consciência crítica, objetivando:

1. Possibilitar os fundamentos para a formação de profissionais nas diferentes áreas de conhecimento, propiciando-lhes elementos para a formação de uma capacidade



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



crítica e condições para contribuir com o desenvolvimento socioeconômico e cultural;

2. Estimular o espírito científico e o pensamento reflexivo, motivando o trabalho de pesquisa e investigação do saber, desenvolvendo o entendimento do homem e do meio onde vive;
3. Realizar pesquisas e estimular atividades voltadas ao conhecimento científico e cultural da realidade dentro da universalidade do saber, respeitando as especificidades socioculturais dos povos;
4. Estender ao interior do estado sua atuação para promover a difusão das conquistas e benefícios resultantes da produção do conhecimento;
5. Socializar e difundir conhecimentos;
6. Articular-se, de forma efetiva, com o sistema de ensino básico, objetivando, continuamente e de maneira recíproca, a qualidade do ensino.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO, CONCEPÇÃO PEDAGÓGICA E OS OBJETIVOS DO CURSO

Com o progresso e desenvolvimento extremamente acelerados da tecnologia e ampliação de suas áreas de aplicação, a sociedade observa a abertura de campos de estudo e pesquisa antes inimagináveis.

O progresso tecnológico é o grande responsável pela rapidez com que o desenvolvimento industrial acontece e se reflete, com profundidade, em todos os setores e, mais especificamente, na economia.

Nesse contexto, o Brasil, mesmo apresentando um elevado potencial econômico, encontra-se defasado em relação aos países desenvolvidos e, até mesmo, a outras nações menos desenvolvidas, em algumas áreas específicas, embora venha envidando esforços no sentido de superar suas deficiências, com investimentos em áreas que apresentam tecnologia de ponta.

Em um país de dimensões continentais como o Brasil, essa realidade não abrange a sua totalidade, visto que, dois terços de seu território, que é ocupado pela Amazônia, não se



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



enquadram efetivamente nessa situação, uma vez que essa região vem sofrendo um crescente processo de desenvolvimento, há, portanto, a necessidade de um posicionamento por parte do governo, no sentido de investir em uma política de formação e qualificação de recursos humanos que possibilite a orientação desse processo de ocupação e exploração da região.

O Estado do Acre a partir do início deste século vem passando por grandes transformações estruturais nas áreas de transporte, telecomunicações, construção civil e energia. Nesse período, os investimentos públicos e privados nos setores de infraestrutura vêm crescendo ano após ano. Em 2004 foi lançado pelo Governo Federal o Programa Luz para Todos - PLT, que tem como finalidade assegurar, até 2013, o acesso à energia elétrica a toda a população brasileira. Através do PLT foi assegurado para o Estado do Acre a expansão de 4.000 km (quatro mil quilômetros) das redes convencionais de distribuição, a serem efetivadas no período de 2004 e 2008 para atender uma demanda de 24.000 unidades consumidoras nas áreas rurais e, através de sistemas alternativos, para as demais 24.000 unidades consumidoras, que não poderão ser atendidas pelas redes convencionais, ou sejam: ribeirinhos, seringais e comunidades indígenas.

No tocante a infraestrutura do setor elétrico no Acre, o parque gerador existente foi reforçado com a interligação com o Estado de Rondônia, através de duas linhas de transmissão de 500 km, com tensão de 230 kV. Com a expansão das redes de distribuição do Programa Luz para Todos, haverá um reforço da interligação entre a capital e o interior com mais de 400 (quatrocentos quilômetros) de redes, com tensão de 138 e 69 kV, que irão interligar a Capital do Estado com os Municípios de Brasiléia, Assis Brasil, Sena Madureira e Manoel Urbano e Cruzeiro do Sul.

Somando-se aos aportes financeiros, o Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira, Estado de Rondônia, oferece um mercado promissor para os futuros profissionais oriundos dos Cursos de Graduação da Engenharia Civil e Elétrica

No contexto amazônico, o Acre estava incluído entre os Estados que se encontravam em desvantagem no processo de desenvolvimento regional. Nesse sentido, torna-se urgente estabelecer novos mecanismos de captação de recursos e meios, para que a Ufac possa receber o apoio que contemple a ampliação de oferta de vagas através da implantação de novos cursos de engenharia.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



O Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Universidade Federal do Acre foi criado em 2009 e teve início de funcionamento em 2010 com ingresso da primeira turma de discentes.

Inicialmente ancorado nas estruturas pedagógicas de cursos mais tradicionais da universidade, tais como os cursos de Engenharia Civil e Matemática, o curso de Engenharia Elétrica desenvolveu identidade única de forma progressiva e acelerada com a chegada paulatina de docentes e tem desempenhado um importante papel no cenário regional dos profissionais engenheiros eletricitas, contribuindo com a ampliação de empresas e serviços no Estado do Acre.

A atual reformulação continua a fortalecer a estrutura de identidade do curso e reforça as áreas do curso que enfrentavam dificuldades junto ao CREA e anseios da comunidade local, além de realizar as padronizações existentes em outras escolas de engenharia do país, utilizando tecnologias recentes e adequando-se às novas legislações.

De modo que o curso possa continuar a desempenhar seu papel de beneficiar comunidades ao formar engenheiros eletricitas que possam tanto contribuir com o desenvolvimento do estado do Acre como protagonizar mudanças em nível nacional.

O curso adota uma concepção pedagógica que mescla aspectos tradicionais e críticos, estando o currículo organizado por um conjunto de disciplinas interligadas onde os conteúdos apoiam numa organização que estabelece um caminho linear com foco em ensinar e aprender com significado as bases da engenharia e depois apresentar as especialidades do curso. Todavia, elementos do currículo incitam a reflexão que promova o desenvolvimento do sujeito, de modo que o discente não receba unicamente a formação profissional, mas também uma visão holística do seu papel na sociedade.

3.1 Objetivos do Curso

3.1.1 Objetivo Geral

Propiciar adequada formação ao futuro Engenheiro Eletricista, capacitando-o para a execução de suas atividades profissionais em consonância com as competências previstas no



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Art. 4º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, de modo a dotá-lo de capacidade de formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos, conceber, projetar e analisar sistemas, produtos, componentes ou processos, implantar, supervisionar e controlar as soluções de engenharia, trabalhar e liderar equipes multidisciplinares, aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão, além de lidar com situações e contextos complexos.

3.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos para o curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Ufac visam harmonizar a formação do aluno com os anseios e necessidades do mercado de trabalho e compatibilizar sua atuação junto a sociedade civil, respeitando as Diretrizes Curriculares Nacionais, previstas no Art. 4º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, sendo:

- Aperfeiçoar no aluno a capacidade de solução de problemas, incentivando a reflexão, investigação a inovação de modo a formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seus contextos sociais, culturais, legais, ambientais e econômicos, além de aplicar técnicas adequadas e criativas;
- Incitar no aluno a busca constante de conhecimentos, de modo a compreender e modelar os fenômenos, os sistemas físicos e químicos, utilizando as ferramentas matemáticas, estatísticas, computacionais e de simulação, e, além desses conhecimentos relacionados ao exercício profissional;
- Desenvolver a capacidade de trabalhar e liderar equipes multidisciplinares, estabelecendo relacionamentos interpessoais com diferentes culturas, de forma presenciais ou a distância, além de exercitar a cooperação e a construção coletiva.
- Fomentar a criação de valores éticos e humanísticos no aluno, de modo a ser capaz de compreender a legislação, a ética e a responsabilidade profissional e avaliar os impactos das atividades de Engenharia na sociedade e no meio ambiente.
- Estimular a integração entre os diversos projetos elaborados nas disciplinas, conscientizando o aluno para a prática profissional com visão sistêmica para a solução de problemas da Engenharia Elétrica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



- Estimular o relacionamento com empresas dos diversos segmentos de atuação do profissional Engenheiro Eletricista, através de estágios.

4 JUSTIFICATIVA DO FUNCIONAMENTO DO CURSO

A Engenharia em geral, e particularmente a Engenharia Elétrica, assume um papel fundamental para o desenvolvimento, o qual está diretamente relacionado aos avanços da tecnologia. Também se justifica devido as perspectivas promissoras no tocante ao novo cenário para o setor energético, onde contempla a realização de investimentos que visam reduzir as desigualdades dentro da região, principalmente as áreas ocupadas pelos estados do Acre e Rondônia. Neste sentido, o curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica é relevante por diversos aspectos, dentre os quais citam-se a relevância acadêmica, institucional e social.

No que diz respeito a relevância acadêmica do Curso de Engenharia Elétrica, destaca-se a interação com outros cursos de graduação da Ufac, haja vista que a Engenharia Elétrica trata de assuntos que estão relacionados com praticamente a totalidade dos cursos. Dentre estes assuntos citam-se: computação, inteligência artificial, transmissão de dados, eletrônica, instrumentação, automação e controle e racionalização de energia.

Vale destacar também que, os laboratórios do curso de Engenharia Elétrica servem a outros cursos de graduação e de pós-graduação da Universidade Federal do Acre dentre eles podem se citar: (a) Cursos de Engenharia (Engenharia Civil, Engenharia Agrônômica e Engenharia Florestal), de Física e de Sistemas de Informação; (b) Cursos de Pós Graduação. Ressalta-se ainda que as disciplinas que serão criadas para o curso de Engenharia Elétrica servem para compor o elenco de disciplinas e obrigatórias e/ou optativas de outros cursos de graduação da Ufac. Historicamente os cursos de Engenharia Elétrica são molas propulsoras do desenvolvimento servindo de suporte/base para criação de outros cursos de graduação em engenharia tais como: Engenharia Mecânica, Engenharia de Computação e Engenharia Química. O curso de graduação em Engenharia Elétrica é suporte e base fundamental para a implantação de um programa de pós-graduação em Engenharia Elétrica na Ufac.

No que tange a relevância institucional do curso, destacamos a que formação de profissionais especializados nos diversos campos de atuação da engenharia elétrica tais como



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



instrumentação, eletrônica, sensores e atuadores, automação e controle, telecomunicações, telefonia e racionalização do uso de energia elétrica, dentre outros, serve de suporte técnico e científico para as atividades de Pesquisa e Ensino e Extensão da Ufac. O curso de engenharia elétrica da Ufac pode vir a se beneficiar e colaborar com a implantação de geração termelétrica no Campus de Rio Branco da Ufac, bem como micro centrais elétricas, além de outras fontes alternativas de eletricidade. O curso de engenharia Elétrica compõe o leque de engenharias que a Ufac já oferece (Engenharia Civil, Engenharia Agrônômica e Engenharia Florestal), interagindo mais proximamente com os demais cursos da área.

Fato fundamental que se apresenta para justificar o funcionamento do curso perpassa pela relevância social (Regional e Nacional) do Curso. Neste sentido, temos que historicamente os cursos de Engenharia Elétrica têm sido a mola propulsora do desenvolvimento regional. O curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica tem entre seus egressos, engenheiros que implantaram empresas de base tecnológica, atraindo parcerias estratégicas e gerando empregos e possibilidades de estágio.

A alta demanda por vagas em cursos de engenharia elétrica e áreas correlatas em todo o Brasil é uma indicação da necessidade de criação de novos cursos e manutenção dos cursos já existentes. Este fato é corroborado pela alta demanda de profissionais em áreas da engenharia elétrica que se alternam com o tempo, entre elas citam-se: telecomunicações, eletrônica industrial, sistemas de potência e automação e controle.

Finalmente, mas não menos importante, sabe-se que para o desenvolvimento do país é fundamental o domínio de tecnologias que têm cada vez mais está relacionado à engenharia elétrica. A existência de cursos desta natureza auxilia o Brasil a aumentar o ritmo de seu desenvolvimento, principalmente face à escassez de profissionais da área.

5 PERFIL DO EGRESSO

De acordo com a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, o Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com uma visão sistêmica e holística de formação, não só do profissional, mas também do cidadão-engenheiro, de tal modo que se comprometa com os valores fundamentais da sociedade, capaz a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

O Engenheiro Eletricista formado pela Ufac é um profissional preparado para lidar com situações adversas, sendo capaz de discutir e propor soluções aos desafios contemporâneos da sua área de atuação de forma crítica e ética, compreendendo seu papel na sociedade e no desenvolvimento do país.

Além disso, este profissional desenvolve competências ao longo do curso que o habilita ao exercício pleno das funções de Engenheiro Eletricista, perfazendo disciplinas como circuitos elétricos, eletrônica e comunicações, de caráter estritamente técnico, disciplinas como metodologia científica, humanidades, ciência do ambiente, entre outras, que possibilitam a formação do profissional científico e ético.

6 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Quadro 1 - Identificação do Curso

Nome do Curso	Bacharelado em Engenharia Elétrica
Endereço de funcionamento do curso	Blocos Ana Rosa Bayma Azevedo (coordenação do curso, secretaria, laboratórios e salas de aula), Jarbas Passarinho (sala de reuniões) e Euclides de Oliveira Figueiredo (térreo e piso superior, com salas de professores) e bloco de laboratório de sala ambiente do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica.
Número de vagas oferecidas	50 vagas, por ano
Grau	Bacharelado
Titulação conferida ao egresso, conforme o catálogo Sine-Brasil	Bacharel em Engenharia Elétrica
Modalidade	Presencial



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Carga horária mínima	CNE: 3 600h Ufac: 4080h obrigatórias + 120h optativas + 90h (atividades complementares) = 4 290h e 430h (Atividades de extensão)
Total de Créditos	232 (Teóricos), 18 (Práticos), 4 (Estágio)=254 no total.
Tempo mínimo e máximo para integralização	Tempo mínimo: 5 anos / 10 semestres Tempo máximo: 9 anos / 18 semestres
Semestre de ingresso	1º semestre letivo
Forma(s) de ingresso	Processo seletivo é o critério de seleção para o preenchimento de vagas por meio do ENEM/SISU obedecendo as condições dispostas em Edital, observados, ainda, os critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação (Transferência ex.offício, Vagas residuais, Transferência Interna, Externa ou Portador de Diploma Superior)
Turno de funcionamento	Integral
Número de turmas	1 (uma) por ano, iniciando no 1º semestre
Turno de funcionamento	Integral (matutino e vespertino)
Local de funcionamento (endereço)	Campus Universitário (sede) – Rio Branco BR 364, Km 04, Nº 6637 – Distrito Industrial – CEP 69920-900 – Rio Branco – Acre
Número de turmas por ano	1 (uma), por ano, iniciando no 1º semestre
Número de vagas oferecidas	50 vagas, por ano



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Atos regulatórios do curso: Criação, Reconhecimento/Autorização, Renovação de Reconhecimento.	Criação/Autorização: Resolução CONSU Nº 51, de 21 de julho de 2009. Reconhecimento: Portaria SERES/MEC nº 616, de 30-10-2014, publicada no D.O.U., de 31-10-2014.
Código do curso no e-Mec	123320
Código do curso no SIE	181

7 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

A formação do engenheiro eletricitista da Ufac tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- 1) Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- 2) Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- 3) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- 4) Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- 5) Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- 6) Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- 7) Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- 8) Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- 9) Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- 10) Atuar em equipes multidisciplinares;
- 11) Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- 12) Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- 13) Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- 14) Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



8 CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Levando em consideração as competências e habilidades adquiridas durante o curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Ufac e direcionando o enfoque à fiscalização do exercício profissional das diferentes modalidades de Engenharia, o Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA, na Resolução nº 1073 de 19 de Abril 2016 (CONFEA, 2016), o egresso poderá realizar as seguintes atividades profissionais:

- 1) Gestão, supervisão, coordenação e orientação técnica;
- 2) Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto e especificação;
- 3) Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- 4) Assistência, assessoria e consultoria;
- 5) Direção de obra ou serviço técnico;
- 6) Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- 7) Desempenho de cargo ou função técnica;
- 8) Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- 9) Elaboração de orçamento;
- 10) Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- 11) Execução de obra ou serviço técnico;
- 12) Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- 13) Produção técnica e especializada;
- 14) Condução de serviço técnico;
- 15) Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
- 16) Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção;
- 17) Operação, manutenção de equipamento ou instalação;
- 18) Execução de desenho técnico.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



9 PRINCÍPIOS NORTEADORES DA ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A proposta curricular do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da Ufac será estruturada observando-se a LDB, Lei nº 9394/96, que estabelece que os cursos de engenharia devem possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes, um núcleo de conteúdo específicos que caracterizem a modalidade e um núcleo de conteúdos complementares.

A estrutura curricular do curso de Engenharia Elétrica da Ufac foi preparada levando-se em consideração as normativas estabelecidas Conselho Nacional de Educação (CNE) e pelas resoluções da universidade, entre elas, o parecer CNE/CES Nº 01/2019 e a Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 que teve seu artigo 9º alterado pela Resolução nº 1, de 26 de março de 2021, que institui diretrizes curriculares nacionais de cursos de graduação em engenharia, definindo a estrutura do curso de engenharia em núcleos de conhecimentos, sendo: Núcleo de natureza básica, específica, de pesquisa e de extensão, incluindo aquelas de natureza prática, entre outras, necessárias ao desenvolvimento de cada uma das competências estabelecidas para o egresso. A resolução também define a necessidade de um mínimo de 160 horas de Estágios Curriculares e a realização de um Trabalho de Conclusão de Curso. Ressaltasse que o curso atende o disposto na Lei 13.425, de 30 de março de 2017, art. 8º, parágrafo único, componente curricular de Engenharia de Segurança. Atende também o disposto na Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre Educação Ambiental, através do componente curricular de Ciências do Ambiente. O atendimento da Resolução CNE/CES nº 1, de 17 de junho de 2004, Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira Africana, será realizada é realizado através do componente curricular Culturas e Histórias Africanas dos Afrodescendentes e Indígenas do Brasil. A Disciplina de Desenho Universal traz discursão relativa a Educação em Direitos Humanos, assim atendendo a Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012.

No núcleo de conteúdos básicos versará sobre as seguintes matérias: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química; e Desenho Universal.

Nos conteúdos de Física e Informática serão incorporadas como obrigatórias atividades de laboratório, sendo que os demais conteúdos do núcleo básico também deverão conter atividades práticas e de laboratório, com enfoque e intensidade compatíveis com o curso de Engenharia Elétrica. Os conteúdos serão desdobrados em disciplinas obrigatórias do currículo mínimo (estabelecido pelo CNE) e obrigatórias complementares voltadas para formação profissional, visando atender às peculiaridades locais e regionais, bem como o aprofundamento na área de formação.

Os núcleos de conteúdos profissionalizantes e profissionalizantes específicos versarão sobre as seguintes matérias: Controle e instrumentação; Eletrônica Digital; Eletrônica Analógica; Máquinas Elétricas e Conversão de Energia; Instalações Elétricas; Circuitos Elétricos; Eletromagnetismo e Ergonomia e Segurança do trabalho, além de disciplinas, incluídas as optativas, que versarão sobre os seguintes tópicos: Sistemas de Energia; Comunicações; Sistemas Elétricos de Potência, Eletrônica e Automação, Inteligência Artificial.

No núcleo de conteúdos complementares será constituído de disciplinas optativas, além de Estágio Orientado, e Trabalho de Conclusão de Curso, enquanto que as atividades extracurriculares contemplarão parte do total da carga horária do Curso. As atividades vinculadas a curricularização da extensão também estão previstas.

10 ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

A Estrutura Curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica está distribuída da seguinte forma: componentes obrigatórias: 4 080 horas; componentes optativas: 120 horas; atividades complementares: 90 horas, para integralização do currículo 4 290 horas. Além disso, são necessárias 430h de atividades de extensão.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Quadro 2 - Componentes curriculares obrigatórios

NC	Código	Disciplina	CH	Créditos			Pré-Req.
				T	P	E	
B	CCET514	Desenho Técnico I	60	2	1	0	-
PE	CCET233	Introdução à Engenharia Elétrica	30	2	0	0	-
B	CCET355	Cálculo Diferencial	60	4	0	0	-
B	CCET354	Tópicos de Geometria Analítica	60	4	0	0	-
B	CCET012	Introdução à Álgebra Linear	60	4	0	0	-
B	CCET485	Informática para Engenharia	90	4	1	0	-
B	CELA928	Culturas e Histórias Africanas dos Afrodescendentes e Indígenas do Brasil	60	4	0	0	-
B	CELA465	Leitura e Produção de Textos Técnicos	30	2	0	0	-
B	CCBN236	Química Geral	60	4	0	0	-
B	CCBN	Laboratório de Química	30	0	1	0	-
B	CCET115	Linguagem de Programação II	60	2	1	0	-
B	CCBN893	Ciências do Ambiente I	60	4	0	0	-
B	CCBN587	Física Geral I	60	4	0	0	-
B	CCBN238	Laboratório de Física Geral I	30	0	1	0	-
B	CCET344	Tópicos de Álgebra Linear	60	4	0	0	CCET012
B	CCET345	Cálculo Integral	60	4	0	0	CCET355
B	CCET410	Estatística Básica	60	4	0	0	-
B	CCBN589	Física Geral III	60	4	0	0	CCET345
B	CCBN240	Laboratório de Física Geral III	30	0	1	0	CCET345
B	CCET234	Mecânica Geral	60	4	0	0	CCBN587
P	CCET326	Circuitos Digitais I	60	4	0	0	CCET485
B	CCET328	Cálculo Numérico	60	4	0	0	CCET355
B	CCET353	Cálculo Diferencial e Integral de Várias Variáveis	90	6	0	0	CCET344 CCET345
B	CCET184	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica I	60	4	0	0	CCET345



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET

B	CCET229	Resistência dos Materiais	60	4	0	0	CCET234
B	CCBN239	Laboratório de Física Geral II	30	0	1	0	CCBN587
B	CCBN588	Física Geral II	60	4	0	0	CCBN587
P	CCET327	Circuitos Digitais II	60	4	0	0	CCET326
B	CCET231	Materiais Elétricos	30	2	0	0	CCBN236
P	CCET513	Medidas Elétricas	30	2	0	0	CCET184
P	CCET334	Circuitos Elétricos I	60	4	0	0	CCET184
B	CCET486	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica II	90	6	0	0	CCET184
P	CCET487	Laboratório de Introdução aos Circuitos Elétricos	30	0	1	0	CCET184
P	CCBN437	Eletromagnetismo I	60	4	0	0	CCBN589 CCET353
P	CCET495	Microprocessadores	90	6	0	0	CCET327
P	CCET496	Laboratório de Microprocessadores	30	0	1	0	CCET327
PE	CCET332	Eletrônica I	60	4	0	0	CCET334 CCET231
P	CCET333	Laboratório de Eletrônica I	30	0	1	0	CCET334 CCET231
P	CCET363	Circuitos Elétricos II	60	4	0	0	CCET334
P	CCET318	Laboratório de Circuitos Elétricos	30	0	1	0	CCET334
PE	CCET488	Sinais e Sistemas	60	4	0	0	CCET486
P	CCBN438	Eletromagnetismo II	60	4	0	0	CCBN437
B	CCET240	Fenômenos de Transporte	60	4	0	0	CCET234
P	CCET351	Eletrônica II	60	4	0	0	CCET332
P	CCET362	Laboratório de Eletrônica II	30	0	1	0	CCET332
P	CCET510	Controle Linear I	90	6	0	0	CCET488
PE	CCET376	Introdução aos Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET363
PE	CCET377	Princípios de Comunicações	60	4	0	0	CCET488
PE	CCET378	Laboratório de Telecomunicações	30	0	1	0	CCET488
P	CCET374	Instalações Elétricas Prediais	60	2	1	0	CCET363
P	CCET379	Conversão Eletromecânica de Energia	60	4	0	0	CCBN438



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET

P	CCET380	Controle Linear II	60	4	0	0	CCET510
P	CCET512	Laboratório de Conversão de Energia	30	0	1	0	CCBN438
B	CCET489	Desenho Universal	30	2	0	0	
P	CCET386	Eletrônica de Potência	60	4	0	0	CCET351 CCET486
PE	CCET384	Ondas e Antenas	60	4	0	0	CCET377 CCBN438
PE	CCET390	Análise de Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET376
B	CCJSA132	Introdução à Economia II	60	4	0	0	-
PE	CCET387	Processamento Digital de Sinais	60	4	0	0	CCET488
P	CCET388	Laboratório de Máquinas Elétricas	30	0	1	0	CCET379
PE	CCET490	Geração de Energia Elétrica	30	2	0	0	CCET376
P	CCET491	Máquinas Elétricas	90	6	0	0	CCET379
P	CCET381	Instalações Elétricas Industriais	30	2	0	0	CCET374
P	CCET511	Instrumentação Eletrônica	60	4	0	0	CCET351
B	CCJSA119	Instituições de Direito Público e Privado	60	4	0	0	-
P	CCET492	Acionamentos Elétricos	60	2	1	0	CCET491 CCET380
PE	CCET493	Transmissão de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET376
PE	CCET494	Distribuição de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET376
P	CCET393	Engenharia de Segurança	30	2	0	0	-
B	CCJSA123	Introdução à Administração	60	4	0	0	-
PE	CCET497	Trabalho de Conclusão de Curso 1	30	2	0	0	CCET387 CCET381 CCET490 CCET511
B	CFCH392	Tópicos em Orientação de Pesquisa	60	4	0	0	-
PE	CCET395	Estágio Supervisionado	180	0	0	4	CCET387 CCET381 CCET490 CCET511
PE	CCET498	Trabalho de Conclusão de Curso 2	30	2	0	0	CCET497
TOTAL			4080	226	17	4	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



O quadro abaixo relaciona os componentes curriculares optativos a serem ofertados para compor as 120h necessárias à integralização curricular do curso.

Quadro 3 - Componentes Curriculares Optativos*

NC	Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
				T	P	E	
PE	CCET396	Fontes Alternativas de Energia	60	4	0	0	CCET490
PE	CCET397	Planejamento e Operação de Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET390
PE	CCET398	Proteção de Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET494
PE	CCET399	Automação de Processos em Redes	60	4	0	0	CCET387
PE	CCET400	Controle Digital	60	4	0	0	CCET380
PE	CCET401	Sistemas de Comunicações	60	4	0	0	CCET377
B	CELA745	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60	2	1	0	-
PE	CCET499	Introdução à Inteligência Computacional	60	4	0	0	CCET380
PE	CCET500	Métodos Avançados para Programação de Microcontroladores e DSPs	60	4	0	0	CCET387
PE	CCET501	Subestações e Equipamentos Elétricos	60	2	1	0	CCET381
PE	CCET502	Aterramento Elétrico e SPDA	60	2	1	0	CCET381
PE	CCET503	Qualidade de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET494
PE	CCET504	Sistemas e Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos	60	2	1	0	CCET240 CCET363
PE	CCET505	Controle Avançado	60	4	0	0	CCET380
PE	CCET506	Automação Industrial	60	2	1	0	CCET495
PE	CCET507	Redes Industriais de comunicações	60	2	1	0	CCET380 CCET377
PE	CCET508	Redes Elétricas Inteligentes (Smart Grids)	60	4	0	0	CCET376
PE	CCET509	Processamento de Imagens	60	4	0	0	CCET387

* Poderá ser ofertada mais de um componente optativo no 9º e 10º período flexibilizando a escolha por parte do discente, no entanto tal oferta está condicionada à existência de carga horária docente disponível e infraestrutura, observada a obrigatoriedade do oferecimento de no mínimo uma Disciplina Optativa no 9º e 10º período, objetivando a integralização da carga horária total do curso.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Estão listados abaixo somente as componentes curriculares que possuem codificação diferente da estabelecida na versão anterior do projeto pedagógico do curso, tendo as disciplinas de mesma codificação equivalência automática entre versões do PPC.

Quadro 4 - Quadro de Equivalência de Disciplinas

ESTRUTURA NOVA/VERSÃO						Forma de equivalên cia	ESTRUTURA ANTIGA/VERSÃO					
Código	Disciplina	C/ H	Créditos				Código	Disciplina	C/H	Créditos		
			T	P	E					T	P	E
CELA 465	Leitura e Produção de Textos Técnicos	30	2	0	0	⇐	CELA 008	Português e Redação Técnica	60	4	0	0
CCET 355	Cálculo Diferencial	60	4	0	0	⇔	CCET 068	Cálculo IV	60	4	0	0
CCET 354	Tópicos de Geometria Analítica	60	4	0	0	⇔	CCET 062	Geometria Analítica	60	4	0	0
CCET 410	Estatística Básica	60	4	0	0	⇔	CCET205	Estatística Básica	60	4	0	0
CCET 012	Introdução à Álgebra Linear	60	4	0	0	⇔	CCET 080	Álgebra Linear	60	4	0	0
CCBN236	Química Geral	60	4	0	0	⇔	CCBN 185	Química Geral III	60	4	0	0
CCET513	Medidas Elétricas	30	0	1	0	⇔	CCET232	Medidas Elétricas	30	0	1	0
CCET491	Máquinas Elétricas	90	6	0	0	⇒	CCET 385	Máquinas Elétricas I	60	4	0	0
CCET 491	Máquinas Elétricas	90	6	0	0	⇐	CCET 385	Máquinas Elétricas I	60	4	0	0
							CCET 391	Máquinas Elétricas II	60	2	1	0
CCET512	Laboratório de Conversão de Energia	30	0	1	0	⇔	CCET 382	Laboratório de Conversão de Energia	30	0	1	0
CCET495	Microprocessadores	90	6	0	0	⇒	CCET 241	Microprocessadores I	60	4	0	0
CCET495	Microprocessadores	90	6	0	0	⇐	CCET 241	Microprocessadores I	60	4	0	0
							CCET 242	Microprocessadores II	60	4	0	0
CCET490	Geração de Energia Elétrica	30	2	0	0	⇐	CCET 389	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica I	60	4	0	0
CCET494	Distribuição de Energia Elétrica	60	4	0	0	⇐	CCET 392	Geração, Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica II	60	4	0	0



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Quadro 5 - Componentes curriculares distribuídos por semestre

1º Semestre						
Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
CCET514	Desenho Técnico I	60	2	1	0	-
CCET233	Introdução à Engenharia Elétrica	30	2	0	0	-
CCET355	Cálculo Diferencial	60	4	0	0	-
CCET354	Tópicos de Geometria Analítica	60	4	0	0	-
CCET012	Introdução à Álgebra Linear	60	4	0	0	-
CCET485	Informática para Engenharia	90	4	1	0	-
CELA928	Culturas e Histórias Africanas dos Afrodescendentes e Indígenas do Brasil	60	4	0	0	-
CELA465	Leitura e Produção de Textos Técnicos	30	2	0	0	-
	TOTAL	450	26	2	0	
2º Semestre						
Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
CCBN236	Química Geral	60	4	0	0	-
CCBN237	Laboratório de Química	30	0	1	0	
CCBN893	Ciências do Ambiente I	60	4	0	0	-
CCBN587	Física Geral I	60	4	0	0	-
CCBN238	Laboratório de Física Geral I	30	0	1	0	-
CCET344	Tópicos de Álgebra Linear	60	4	0	0	CCET012
CCET345	Cálculo Integral	60	4	0	0	CCET355
CCET410	Estatística Básica	60	4	0	0	-
CCET115	Linguagem de Programação II	60	2	1	0	-
	TOTAL	480	26	3	0	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET


3º Semestre

Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
CCBN589	Física Geral III	60	4	0	0	CCET345
CCBN240	Laboratório de Física Geral III	30	0	1	0	CCET345
CCET234	Mecânica Geral	60	4	0	0	CCBN587
CCET326	Circuitos Digitais I	60	4	0	0	CCET485
CCET328	Cálculo Numérico	60	4	0	0	CCET355
CCET353	Cálculo Diferencial e Integral de Várias Variáveis	90	6	0	0	CCET344 CCET345
CCET184	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica I	60	4	0	0	CCET345
TOTAL		420	26	1	0	

4º Semestre

Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
CCET229	Resistência dos Materiais	60	4	0	0	CCET234
CCBN239	Laboratório de Física Geral II	30	0	1	0	CCBN587
CCBN588	Física Geral II	60	4	0	0	CCBN587
CCET327	Circuitos Digitais II	60	4	0	0	CCET326
CCET231	Materiais Elétricos	30	2	0	0	CCBN236
CCET513	Medidas Elétricas	30	2	0	0	CCET184
CCET334	Circuitos Elétricos I	60	4	0	0	CCET184
CCET486	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica II	90	6	0	0	CCET184
CCET487	Laboratório de Introdução aos Circuitos Elétricos	30	0	1	0	CCET184
TOTAL		450	26	2	0	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET


5º Semestre

Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
CCBN437	Eletromagnetismo I	60	4	0	0	CCBN589 CCET353
CCET495	Microprocessadores	90	6	0	0	CCET327
CCET496	Laboratório de Microprocessadores	30	0	1	0	CCET327
CCET332	Eletrônica I	60	4	0	0	CCET334 CCET231
CCET333	Laboratório de Eletrônica I	30	0	1	0	CCET334 CCET231
CCET363	Circuitos Elétricos II	60	4	0	0	CCET334
CCET318	Laboratório de Circuitos Elétricos	30	0	1	0	CCET334
CCET488	Sinais e Sistemas	60	4	0	0	CCET486
TOTAL		420	22	3	0	

6º Semestre

Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
CCBN438	Eletromagnetismo II	60	4	0	0	CCBN437
CCET240	Fenômenos de Transporte	60	4	0	0	CCET234
CCET351	Eletrônica II	60	4	0	0	CCET332
CCET362	Laboratório de Eletrônica II	30	0	1	0	CCET332
CCET510	Controle Linear I	90	6	0	0	CCET488
CCET376	Introdução aos Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET363
CCET377	Princípios de Comunicações	60	4	0	0	CCET488
CCET378	Laboratório de Telecomunicações	30	0	1	0	CCET488
TOTAL		450	26	2	0	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



7º Semestre						
Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
CCET374	Instalações Elétricas Prediais	60	2	1	0	CCET363
CCET379	Conversão Eletromecânica de Energia	60	4	0	0	CCBN438
CCET512	Laboratório de Conversão de Energia	30	0	1	0	CCBN438
CCET380	Controle Linear II	60	4	0	0	CCET510
CCET489	Desenho Universal	30	2	0	0	
CCET386	Eletrônica de Potência	60	4	0	0	CCET351 CCET486
CCET384	Ondas e Antenas	60	4	0	0	CCET377 CCBN438
CCET390	Análise de Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET376
	TOTAL	420	24	2	0	
8º Semestre						
Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
CCJSA132	Introdução à Economia II	60	4	0	0	-
CCET387	Processamento Digital de Sinais	60	4	0	0	CCET488
CCET388	Laboratório de Máquinas Elétricas	30	0	1	0	CCET379
CCET490	Geração de Energia Elétrica	30	2	0	0	CCET376
CCET491	Máquinas Elétricas	90	6	0	0	CCET379
CCET381	Instalações Elétricas Industriais	30	2	0	0	CCET374
CCET511	Instrumentação Eletrônica	60	4	0	0	CCET351
CCJSA119	Instituições de Direito Público e Privado	60	4	0	0	-
	TOTAL	420	26	1	0	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



9º Semestre						
Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
-	Optativa1	60	-	-	-	-
CCET492	Acionamentos Elétricos	60	2	1	0	CCET491 CCET380
CCET493	Transmissão de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET376
CCET494	Distribuição de Energia Elétrica	60	4	0	0	CCET376
CCET393	Engenharia de Segurança	30	2	0	0	-
CCJSA123	Introdução à Administração	60	4	0	0	-
CCET497	Trabalho de Conclusão de Curso 1	30	2	0	0	CCET387/ CCET490 CCET491/ CCET381/ CCET511
CFCH392	Tópicos em Orientação de Pesquisa	60	4	0	0	-
TOTAL		420	22	1	0	
10º Semestre						
Código	Disciplina	C/H	Créditos			Pré-Req.
			T	P	E	
CCET395	Estágio Supervisionado	180	0	0	4	CCET387 CCET490 CCET491/ CCET381/ CCET511
CCET498	Trabalho de Conclusão de Curso 2	30	2	0	0	CCET497
-	Optativa 2	60	-	-	-	-
TOTAL		270	2	0	4	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



10.1 Quadros de distribuição de disciplinas por Núcleos

Quadro 6 - Núcleo Básico

Matérias	Disciplinas	Carga Horária
Administração e Economia	Introdução à Economia II	60
	Introdução à Administração	60
	Instituições de Direito Público e Privado	60
Informática, Algoritmos e Programação	Informática para Engenharia	90
	Linguagem de Programação II	60
Ciência dos Materiais	Materiais Elétricos	30
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente I	60
Estatística	Estatística Básica	60
Expressão Gráfica	Desenho Técnico I	60
Fenômenos de Transporte	Fenômenos de Transporte	60
Física	Física Geral I	60
	Física Geral II	60
	Física Geral III	60
	Laboratório de Física Geral I	30
	Laboratório de Física Geral II	30
	Laboratório de Física Geral III	30
Matemática	Cálculo Diferencial	60
	Tópicos de Geometria Analítica	60
	Introdução à Álgebra Linear	60
	Tópicos de Álgebra Linear	60
	Cálculo Integral	60
	Cálculo Diferencial e Integral de Várias Variáveis	90
	Cálculo Numérico	60
	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica I	60
	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica II	90
Mecânica dos Sólidos	Mecânica Geral	60
	Resistência dos Materiais	60
Metodologia Científica e Tecnológica	Leitura e Produção de Textos Técnicos	30
	Tópicos em Orientação de Pesquisa	60
Química	Química Geral	60
	Laboratório de Química	30
Desenho Universal, Direitos Humanos e Relações Étnico-raciais	Desenho Universal	30
	Culturas e Histórias Africanas dos Afrodescendentes e Indígenas do Brasil	60
TOTAL	-----	1 860



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Quadro 7 - Núcleo Profissionalizante

Matérias	Disciplinas	Carga Horária
Controle e Instrumentação	Medidas Elétricas	30
	Controle Linear I	90
	Controle Linear II	60
	Instrumentação Eletrônica	60
	Processamento Digital de Sinais	60
Eletrônica Digital	Circuitos Digitais I	60
	Circuitos Digitais II	60
	Microprocessadores	90
	Laboratório de Microprocessadores	30
Eletrônica Analógica	Eletrônica I	60
	Laboratório de Eletrônica I	30
	Eletrônica II	60
	Laboratório de Eletrônica II	30
	Eletrônica de Potência	60
Máquinas Elétricas e Conversão de Energia	Conversão Eletromecânica de Energia	60
	Laboratório de Conversão de Energia	30
	Máquinas Elétricas	90
	Laboratório de Máquinas Elétricas	30
	Acionamentos Elétricos	60
Instalações Elétricas	Instalações Elétricas Prediais	60
	Instalações Elétricas Industriais	30
Circuitos Elétricos	Circuitos Elétricos I	60
	Circuitos Elétricos II	60
	Laboratório de Introdução aos Circuitos Elétricos	30
	Laboratório de Circuitos Elétricos	30
Eletromagnetismo	Eletromagnetismo I	60
	Eletromagnetismo II	60
Ergonomia e Segurança do Trabalho	Engenharia de Segurança	30
TOTAL	-----	1 470



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Quadro 8 - Núcleo Profissionalizante Específico

Matérias	Disciplinas	Carga Horária
Sistemas de Energia	Introdução aos Sistemas de Energia Elétrica	60
	Análise de Sistemas de Energia Elétrica	60
	Geração de Energia Elétrica	30
	Transmissão de Energia Elétrica	60
	Distribuição de Energia Elétrica	60
Sistemas de Comunicação	Sinais e Sistemas	60
	Princípios de Comunicações	60
	Laboratório de Telecomunicações	30
	Ondas e Antenas	60
Optativa	Optativa I	60
	Optativa II	60
Tecnologia	Introdução à Engenharia Elétrica	30
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso I	30
	Trabalho de Conclusão de Curso II	30
Estágio Curricular	Estágio Supervisionado	180
TOTAL	-----	870

Observação:

B – Disciplinas do núcleo básico: 33 (43,36%);

P – Disciplinas do núcleo profissionalizante: 28 (34,27%);

PE – Disciplinas do núcleo profissionalizante específico: 15 (20,28%);

Atividades complementares: 90 horas (2,1%);

Curricularização da Extensão: 430 horas (10,02%);

Total de créditos: 254 (Teóricos: 232; Práticos: 18 e Estágio: 4);



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Quadro 9 - Resumo da Estrutura Curricular com Carga Horária

Descrição/Atividades	Total de Horas	Crédito Total		
		T	P	E
Componentes obrigatórios	3900h	226	17	0
Componentes optativos	120h	6	1	0
Atividades complementares (AC)	90h	-	-	-
Estágio Curricular Obrigatório	180h	0	0	4
Total	4290	232	18	4
Curricularização da Extensão	10%, no mínimo do total, na forma a seguir.			
Modelo Dissociado das Disciplinas (MDD)	430h			

Quadro 10 - Disciplinas obrigatórias com ementas e referências

1º Semestre					
Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET514	Desenho Técnico I	60	2	1	0
Ementa: Formato de papel e carimbo; letras e algarismos, técnica do uso de material de desenho; escalas; construções geométricas e aplicações; cotagem; introdução aos sistemas de projeção; projeção ortogonal - plantas, elevações e perfis; projeção axonométrica; desenhos de esboços (croquis); cortes; desenhos de projetos de engenharia; desenhos de diagramas elétricos; noções de desenho civil e arquitetônico; desenho de instalações elétricas prediais manuais; leitura de desenhos.					
Bibliografia Básica: PEREIRA, A., Desenho Técnico Básico. Liv. Francisco Alves. FRENCH, T., Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica. Porto Alegre, Ed. Globo, 1985. NISKIER, J., MACINTYRE, A.J., Instalações Elétricas. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1985.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Complementar:

BORNANCINI, J. C., Desenho Técnico Básico. Ed. Sulina.
 MACHADO, A., Geometria Descritiva. São Paulo, McGraw Hill do Brasil, 1982.
 PRÍNCIPE Jr., A. R. Geometria Descritiva. Ed. Pioneira.
 CREDER, H., Instalações Elétricas. Livro Técnicos e Científicos, 1983.
 SPECK, H. J., Manual Básico de Desenho Técnico. Florianópolis, Ed. da UFSC, 1997.
 TANAKA, T., Instalações Prediais Hidráulicas e Sanitárias. S.P., Livro Téc. e Científico, 1986
 Normas ABNT para Desenho Técnico.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET233	Introdução à Engenharia Elétrica	30	2	0	0

Ementa:

Engenharia: Perspectivas Históricas; A Profissão do Engenheiro; Carreiras Técnicas na Engenharia Elétrica; Criatividade na Engenharia Elétrica; Pesquisa Tecnológica; Projeto em Engenharia Elétrica: Modelagem, Especificação, Restrições, Análise, Alternativas de Solução, Características da Profissão, Aspectos legais e éticos, Seminários e Palestras.

Bibliografia Básica:

BAZZO, Walter Antonio; DO VALE PEREIRA, Luiz Teixeira. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. Ed. da UFSC, 2010.
 DYM, C. L. et al. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
 KRICK, E.V.; “Introdução à Engenharia”; Livros Técnicos e Científicos Ed., Rio de Janeiro, 1970.

Bibliografia Complementar:

PAULI, E.; “Manual de Metodologia Científica”; Editora Resenha Universitária, 1976.
 HOLTZAPPLE, Mark Thomas; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia: Mark T. Holtzapple, W. Dan Reece ; tradução J. R. Souza. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2006.
 BROCKMAN, Jay B. Introdução à Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas, LTC, 2010.
 CARDOSO, José Roberto; GRIMONI, José Aquiles Baesso. Introdução à Engenharia: uma abordagem baseada em ensino por competências. Rio de Janeiro: LTC, 2021.
 ATLAS DE ENERGIA ELÉTRICA DO BRASIL.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET355	Cálculo Diferencial	60	4	0	0

Ementa:

Funções. Limites: Teoremas, Comportamento Geométrico e Continuidade de Funções. Derivada. Regras de Derivação, Regra da Cadeia, Derivação Implícita e Teorema do Valor Médio. Máximos e Mínimos e Esboço de Curvas. Regra de L'Hospital.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET


Bibliografia Básica:

LEWIS, K., “Cálculo e Álgebra Linear”, vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, 1986.
 ÁVILA, G., “Cálculo I”, São Paulo, Edgard Blucher, 1978.
 MOISE, E., “Cálculo I”, Rio de Janeiro, Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda., 1976

Bibliografia Complementar:

SWOKOWSKI, W.E. “Cálculo com Geometria Analítica”, S. Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1992, V. 1.
 GUIDORIZZI, H. L. “Um Curso de Cálculo”, R. de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1985, V. 1.
 LEITHOLD, L. D. “O Cálculo com Geometria Analítica”, Harper e Row do Brasil, 1990, V. 1.
 THOMAS, G. B., Cálculo – Vol. 1, Addison Wesley, 2002
 BOULOS, P., “Cálculo diferencial e integral”, São Paulo: Makron Books, 1999, V. 1.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET354	Tópicos de Geometria Analítica	60	4	0	0

Ementa:

Pontos e vetores em R^n . Vetores localizados. Produto escalar, distância entre dois pontos e norma. Produto vetorial e produto misto. Retas. Planos, Cônicas e Quádricas. Aplicações.

Bibliografia Básica:

BOULOS, P. e CAMARGO, I., “Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial”, McGraw-Hill, 1987.
 STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., “Geometria Analítica”, São Paulo, McGraw-Hill, 1987.
 SIMMONS, George Finley, 1925-, Cálculo com geometria analítica, volume 1 / São Paulo : Pearson Makron Books, 2010.

Bibliografia Complementar:

REIS, G. L. e SILVA, V. V., “Geometria Analítica”, RJ, Livros Técnicos e Científicos Editora, 2007.
 IEZZI, G., “Geometria Analítica”, São Paulo, Atual, 1993.
 HOFFMAN, K., KUNZE, R. “Álgebra Linear”, Livros Técnicos e Científicos Editora, RJ, 1976
 CAMARGO, Ivan de, 1941-, Geometria analítica: um tratamento vetorial / 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 543p.
 SWOKOWSKI, W.E. “Cálculo com Geometria Analítica”, S. Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1992, V. 1.
 ALMEIDA, Walmissom; BRITO, Frederico. Geometria Analítica e Alg. Linear Para Engenharia. Editora Ciência Moderna.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET012	Introdução à Álgebra Linear	60	4	0	0

Ementa:

Matrizes sobre corpos. Determinantes e inversão de matrizes. Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Produtos escalares e Ortogonalidade. Funcionais lineares e espaço dual. Aplicações.

Bibliografia Básica:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



BOLDRINI, J., “Álgebra Linear”, Harper e Row do Brasil, São Paulo, 1986.
 CALLIOLI, C.; DOMINGOS, H., “Álgebra Linear e Aplicações”, Atual Editora, São Paulo, 1990.
 LAY, David C.; LAY, Steven R.; McDONALD, Judi J.; IORIO, Valéria de Magalhães. Álgebra Linear e suas Aplicações. LTC.

Bibliografia Complementar:

GONÇALVES, A. e Souza, R. M. L., “Introdução à álgebra Linear”, Edgard Blucher, S. Paulo, 1977.
 STEINBRUCH, A. e Winterle, P.; “Álgebra Linear”; Makron, São Paulo, 1987.
 LANG, S., “Álgebra Linear”, Editora Harper & Row do Brasil, 1980.
 LIPSCHUTZ, S.; “Álgebra Linear”; McGraw-Hill do Brasil – Coleção Schaum, São Paulo, 1972.
 CORRÊA, Paulo Sérgio Quielli, 1946-, Álgebra linear e geometria analítica / Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET485	Informática para Engenharia	90	4	1	0

Ementa:

Hardware básico dos computadores. Algoritmos: Introdução à lógica de programação. Conceitos fundamentais. Elementos de um algoritmo. Formas de representação: pseudocódigo e fluxograma. Algoritmos e Linguagem estruturada C: Tipos de dados; Variáveis; Estruturas sequenciais; Declaração de variáveis; Tipos de variáveis; Constantes; Comentários; Expressões, operadores e funções; Comandos básicos; Estruturas condicionais; Estruturas de repetição; Estruturas de dados homogêneas: vetores e matrizes; Funções e Procedimentos. Ponteiros. Aplicações práticas de algoritmos em linguagem C.

Bibliografia Básica:

CORMEN, Thomas H.; et. al. Algoritmos: Teoria e Prática. 2. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 936 p.
 SCHILDT, Herbert. C completo e total – 3a edição revista e atualizada Herbert Schildt; tradução e revisão técnica: Roberto Carlos Mayer. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.
 FARRER, Harry. et. al. Algoritmos estruturados. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1999. 284 p.

Bibliografia Complementar:

GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e Estrutura de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 216 p.
 LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 488 p.
 WIRTH, Niklaus. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1989. 255 p.
 ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2004. 552 p.
 MANZANO, José Augusto N. G. 1965-, Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores/ 26. ed. -- São Paulo: Érica, 2012.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CELA928	Culturas e Histórias Africanas dos Afrodescendentes e Indígenas do Brasil	60	4	0	0

Ementa:

Relações étnico-raciais e a questão racial na sala de aula. Currículo, escola e relações étnico-raciais. DCNERER (Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana). Lei 10.639/2003 e Lei 11.645/2008. Racismo e etnicidade. A formação histórica e cultural da África negra. Culturas negras, afro-descendentes e indígenas no Brasil. A "presença/ausência" do



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



negro na História da educação brasileira. Lutas e resistência negra no Brasil. Presença e diásporas negras nas Amazônias. Povos indígenas nas Amazônias. Afroindigenismo, línguas e literaturas indígenas nas Amazônias contemporâneas.

Bibliografia Básica:

BELLUCCI, B. Introdução à história da África e da cultura afro-brasileira. Rio de Janeiro: UCAM/Centro Cultural Banco do Brasil, 2003.

KABENGLE, M. Origens africanas do Brasil contemporâneo: histórias, línguas, cultura e civilizações. São Paulo: Global, 2009.

LUCIANO, G. S. O Índio Brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: MEC/SECAD; LACED/Museu Nacional, 2006.

Bibliografia Complementar:

GOMES, F. S. Histórias de Quilombolas: mocambos e comunidades de senzalas no Rio de Janeiro, século XIX. Rio de Janeiro: Arquivo Nacional, 1995.

Ministério da Educação. Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana. Brasília: MEC-SECAD/SEPPIR/INEP, 2005.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CELA465	Leitura e Produção de Textos Técnicos	30	2	0	0

Ementa:

Leitura e produção de textos acadêmicos e técnicos. Produção de resumos, resenhas, relatórios e monografia.

Bibliografia Básica:

ANTUNES, I., “Muito Além da Gramática”, São Paulo, Editora Parábola, 2007.

BAJARD, E., “Ler e dizer: Compreensão e comunicação do texto escrito”, S. Paulo, Cortez, 2001.

SQUARZI, D., SALVADOR, A., “A arte de escrever bem”, São Paulo, Ed. Contexto, 2009.

Bibliografia Complementar:

TERRA, E., “Linguagem, língua e fala”, São Paulo, Ed. Scipione, 2010.

Revista Discutindo a Língua Portuguesa, São Paulo, Ed. Escala, 2010.

FARACO, Carlos Alberto, Oficina de texto / 7. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2009.

KOCK, Ingedore Villaca., A coerência textual. 4.ed. São Paulo : Contexto, 1992.

BARRETO, Jose Anchieta Esmeraldo., A escrita acadêmica : Fortaleza : Casa de Jose de Alencar, 1997.

2º Semestre

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET 115	Linguagem de Programação II	60	2	1	0

Ementa:

Comandos da linguagem mais utilizados; representação de estruturas de dados (listas em geral, encadeadas ou não). Introdução à programação orientada a objetos. Estruturas de repetição e condicionais. Classes, métodos, heranças, polimorfismo, encapsulamento, agregação e generalização. Operações com arquivos.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET


Bibliografia Básica:

BARNES, David J.; KOLLINGS, Michael. Programação orientada a objetos com Java. 4. Ed. São Paulo: Makron Books, 2009. 398 p.
 BRODGEN, Bill; MINNICK, Chris. Guia do Desenvolvedor Java. São Paulo: Makron Books, 2002. 456 p.
 DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 1152 p.
 GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estrutura de dados e algoritmos em Java. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. 584 p.

Bibliografia Complementar:

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2019. 328 p.
 BARRY, Paul. Use a Cabeça! Python. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. 616 p.
 DOWNEY, Allen. Pense em Python: Pense Como um Cientista da Computação. São Paulo: Novatec Editora, 2016. 312 p.
 RAMALHO, Luciano. Python Fluente: Programação Clara, Concisa e Eficaz. São Paulo: Novatec Editora, 2015. 800 p.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN236	Química Geral	60	4	0	0

Ementa:

Estrutura atômica da matéria. Classificação periódica e propriedades dos elementos químicos. Ligações químicas e geometria das moléculas. Estrutura e propriedades de metais e semimetais. Noções de modelo de bandas. Funções Inorgânicas e propriedades de substâncias. Estequiometria e reações químicas. Estudos das soluções e Equilíbrio Químico. Eletroquímica e Corrosão.

Bibliografia Básica:

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
 BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene Jr.; BURSTEN, Bruce E. Química – Ciência Central. 9ed. São Paulo, SP. Pearson, 2005.
 BRADY, James E.; RUSSELL, Joel W.; HOLUM, John R. Química: a matéria e suas transformações. 5 ed. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012

Bibliografia Complementar:

MAHAN Bruce M., MYERS, R. Química – um curso universitário. 4. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1993.
 KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. 6ed. v. 1 e 2. São Paulo: Cengage, 2010.
 RUSSEL, J. B. Química geral. São Paulo: Markron, 1994.
 GENTIL, V.; “Corrosão”; Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1982.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN237	Laboratório de Química	30	0	1	0
Ementa: Normas de segurança em laboratório de química e técnicas de medidas. Práticas e técnicas experimentais relativas aos fundamentos básicos da Química Geral.					
Bibliografia Básica: POSTMA, James M.; ROBERTS Jr, Julian L.; HOLLENBERG, Leland J. Química no laboratório. 5ed. Barueri: Manole, 2009. LEIZI, Erwin; FAVERO, Luzia Ortilia Bortotti; TANAKA, Aloisio Sueo. Química geral experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004. FERRAZ, Flavio C.; FEITOSA, Antônio C. Técnicas de segurança em laboratórios: regras e práticas. São Paulo: Hemus, 2003. MAIA, Daltamir. Iniciação no laboratório de Química. Campinas: Átomo, 2015.					
Bibliografia Complementar: ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene Jr.; BURSTEN, Bruce E. Química – Ciência Central. 9ed. São Paulo, SP. Pearson, 2005. BRADY, James E.; RUSSELL, Joel W.; HOLUM, John R. Química: a matéria e suas transformações. 5ed. v. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2012.					

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN893	Ciências do Ambiente I	60	4	0	0
Ementa: A Engenharia e o Meio Ambiente. Noções Gerais de Ecologia. Solos. Vegetação. Sistemas Aquáticos e Clima. Desenvolvimento Tecnológico e o Meio Ambiente. Preservação e Qualidade Ambiental. Reciclagem. Legislação Ambiental.					
Bibliografia Básica: MORÁN, E.F.A., “A Ecologia Humana das Populações da Amazônia”. Petrópolis. Ed. Vozes. 1990. SALATI, E. et al. “Amazônia: desenvolvimento, integração e ecologia”. Brasiliense. SP. 1993 REMMERT, H., “Ecologia”. São Paulo. Editora da USP, 1982					
Bibliografia Complementar: VIEIRA, R. C. C., “Introdução da temática ambiental na Engenharia”, in: Seminários Universidade e Meio Ambiente. Ibama. Brasília. 1989. CHARBONNEAU, J.P. et al; “Enciclopédia de Ecologia”, E.P.U., São Paulo, 1977. ODUM, E.P.; “Ecologia”, Rio de Janeiro. Ed. Guanabara. 1986. PAULINO, W. R., “Biologia Atual – unidade II – Ecologia”. São Paulo. Ed. Ática. 1990. MMA/Ibama. “Amazônia – Uma proposta interdisciplinar de educação Ambiental”. Brasília. 1994. TOMASI, L.R.; “A Degradação do Meio Ambiente”, Nobel, São Paulo, 1979. Governo do Estado do Acre. Lei nº 1117, de 26/01/1994. Política Ambiental do Estado do Acre.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN587	Física Geral I	60	4	0	0
Ementa: Cinemática da partícula. Dinâmica da partícula. Leis de conservação. Sistema de partículas. Mecânica de um corpo sólido.					
Bibliografia Básica: RESNICK, R. e HALLIDAY, D.; “Física”; Livros Técnicos e Científicos Editora, S/A, Vol. 1.1, RJ. SEARS, F., ZEMANSKI, W. e YOUNG, D.; “Física: Mecânica e Hidrodinâmica”; Livros Técnicos e Científicos Editora, São Paulo, Vol. 1 e 2, 1983. TRIPLER, P. A.; “Física”; Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, Vol. 1, 1978.					
Bibliografia Complementar: KITTEL, C.; KNIGHT, W.D.; RUDERMAN, M.A.; “Mecânica: Curso de Física de Berkeley”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, Vol. 1, 1973. HENNIES, C.E.; GUIMARÃES, W.O.N.; ROVERSI, J.A. Problemas Experimentais em Física; Editora da Unicamp, Vol. 1, 1986, Campinas – SP. TIMONER, A. et al; “Física: Manual de Laboratório (Mecânica, Calor e Acústica)”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1973. SERWAY, Raymond A., Princípios de física, Volume I: mecânica clássica e relatividade / São Paulo: Cengage Learning, 2015. YOUNG, Hugh D., Física I: Mecânica / 14.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016.					

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN238	Laboratório de Física Geral I	30	0	1	0
Ementa: Medidas físicas. Determinação da aceleração da gravidade. Aplicações da força de atrito. Choque em duas dimensões.					
Bibliografia Básica: RESNICK, R. e HALLIDAY, D.; “Física”; Livros Técnicos e Científicos Editora, S.A., Vol. 1.1, RJ. HENNIES, C.E., GUIMARÃES, W.O.N. e ROVERSI, J.A.; “Problemas Experimentais em Física”; Editora da Unicamp, Vol. 1, 1986, Campinas – SP. TIMONER, A. et al; “Física: Manual de Laboratório - Mecânica, Calor e Acústica”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1973.					
Bibliografia Complementar: SEARS, F., ZEMANSKI, W. e YOUNG, D.; “Física: Mecânica e Hidrodinâmica”; Livros Técnicos e Científicos Editora, São Paulo, Vol. 1 e 2, 1983. KITTEL, C.; KNIGHT, W.D.; RUDERMAN, M.A.; “Mecânica: Curso de Física de Berkeley”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, Vol. 1, 1973. HENNIES, C.E.; GUIMARÃES, W.O.N.; ROVERSI, J.A. Problemas Experimentais em Física; Editora da Unicamp, Vol. 1, 1986, Campinas – SP.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



TIMONER, A. et al; “Física: Manual de Laboratório (Mecânica, Calor e Acústica)”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1973.
 SERWAY, Raymond A., Princípios de física, Volume I: mecânica clássica e relatividade / São Paulo: Cengage Learning, 2015.
 YOUNG, Hugh D., Física I: Mecânica / 14.ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET344	Tópicos de Álgebra Linear	60	4	0	0
Ementa: Transformações lineares e Matrizes. Polinômios associados a operadores lineares. Autovalores e autovetores. Diagonalização. Operadores auto-adjuntos e ortogonais. Aplicações					
Bibliografia Básica: BOLDRINI, J., “Álgebra Linear”, Harper e Row do Brasil, São Paulo, 1986. CALLIOLI, C. e Domingos, H., “Álgebra Linear e Aplicações”, Atual Editora, São Paulo, 1990. LIPSCHUTZ, S.; “Álgebra Linear”; McGraw-Hill do Brasil – Coleção Schaum, São Paulo, 1972.					
Bibliografia Complementar: GONÇALVES, A. e SOUZA, R. M. L., “Introdução à álgebra Linear”, Edgard Blucher, S. Paulo, 1977. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P.; “Álgebra Linear”; Makron, São Paulo, 1987. LANG, S., “Álgebra Linear”, Editora Harper & Row do Brasil, 1980. LAY, David C.; LAY, Steven R.; McDONALD, Judi J.; IORIO, Valéria de Magalhães. Álgebra Linear e suas Aplicações. LTC. CORRÊA, Paulo Sérgio Quielli, 1946-, Álgebra linear e geometria analítica / Rio de Janeiro: Interciência, 2006					

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET345	Cálculo Integral	60	4	0	0
Ementa: Integral Indefinida. Integral Definida: Teorema Fundamental do Cálculo. Área entre Curvas. Técnicas de Integração. Integrais Impróprias. Integração Numérica. Aplicações Integrais. Sequências e Séries.					
Bibliografia Básica: ÁVILA, G., “Função de uma variável real: Cálculo 2”, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1982. LEITHOLD, L.D.; “O Cálculo com Geometria Analítica”; Harper e Row do Brasil, 1990, V. 1. BOULOS, P.; “Introdução ao Cálculo”; São Paulo, Edgard Blücher, 1974, V2.					
Bibliografia Complementar: LANG, S., “Cálculo: função de uma variável”, Vol. 2 Editora LTC, Rio de Janeiro, 2000. SWOKOWSKI, W. E.; “Cálculo com Geometria Analítica”; McGraw-Hill do Brasil, 1992, V.1. GUIDORIZZI, H.L.; “Um Curso de Cálculo”; Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1985, Vol.1, 2 e 4. FLEMMING, Diva Marília., Cálculo A: funções, limites, derivação e integração / 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. PINTO, Diomara. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. Rio de Janeiro : UFRJ, 1999.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET410	Estatística Básica	60	4	0	0
Ementa: Importância da Estatística na pesquisa científica. Levantamento de dados. Formas de apresentação dos dados. Medidas de tendência central e dispersão. Noções de Probabilidade. Distribuições Binomial, Normal e suas derivadas. Amostragem. Distribuições amostrais. Testes de Hipóteses. Regressão e correlação: tipos e testes associados.					
Bibliografia Básica: MEYER, Paul L. Probabilidade - Aplicações à Estatística. LTC. 1983. MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C.; CALADO, Verônica. Estatística Aplicada E Probabilidade Para Engenheiros . Grupo Gen-LTC, 2000. SPIEGEL, Murray R. Estatística. McGraw-Hill.					
Bibliografia Complementar: MORETTIN, Pedro A. Introdução à Estatística para Ciências Exatas. Atual.1981 MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton O. Estatística Básica. Atual. 1986 FONSECA, Jairo S. E Martins. Curso de Estatística. Atlas. 1985 DOWNING, Douglas, 1957-, Estatística aplicada / 3. ed., 3. tir. São Paulo: Saraiva, 2012. MENDENHALL, William. Probabilidade e Estatística (2 Volumes) Campus. 1985.					

3º Semestre					
Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN589	Física Geral III	60	4	0	0
Ementa: Carga elétrica e lei de Coulomb. O comportamento da carga elétrica será visto em campo elétrico. Correntes, resistores e capacitores. Comportamento da matéria. Leis de Ampere e Faraday.					
Bibliografia Básica: RESNICK, R., HALLIDAY, D. “Física”; Livros Técnicos e Científicos Editora, S.A., Vol. 3, RJ. HENNIES, C. E., GUIMARÃES, W. O. N., ROVERSI, J. A.; “Problemas Experimentais em Física”; Editora da Unicamp, Vol. 1, 1986, Campinas – SP. TIPLER, Paul Allen, 1933-, Física para cientistas e engenheiros: volume 2: eletricidade e magnetismo, óptica / 6. ed., reimp. 2015. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2013.					
Bibliografia Complementar: SEARS, F., ZEMANSKI, W. e YOUNG, D.; “Física: Mecânica e Hidrodinâmica”; Livros Técnicos e Científicos Editora, São Paulo, Vol. 1 e 2, 1983. TIMONER, A. et al; “Física: Manual de Laboratório - Mecânica, Calor e Acústica”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1973. NUSSENZVEIG, H. Moyses (Herch Moysés), 1933, Curso de física básica: 3, eletromagnetismo / 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2015.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para Universitários-Eletricidade e Magnetismo. AMGH Editora, 2012.
 ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. J. Física: Um curso Universitário. v 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 581 p. ISBN 9788521208334.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN240	Laboratório de Física Geral III	30	0	1	0
Ementa: Abordagem experimental dos conceitos de eletricidade e magnetismo em assuntos como comportamento da matéria, campo magnético, leis de Ampère e de Faraday, com o exercício de habilidades em instrumentos de medida nessa área.					
Bibliografia Básica: HENNIES, C. E., GUIMARÃES, W. O. N., ROVERSI, J. A. “Problemas Experimentais em Física”; Editora da Unicamp, Vol. 1, 1986, Campinas – SP. TIPLER, Paul Allen, 1933-, Física para cientistas e engenheiros : volume 2 : eletricidade e magnetismo, óptica / 6. ed., reimp. 2015. Rio de Janeiro : LTC Ed., 2013. TIMONER, A. et al; “Física: Manual de Laboratório - Mecânica, Calor e Acústica”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1973.					
Bibliografia Complementar: SEARS, F., ZEMANSKI, W. e YOUNG, D.; “Física: Mecânica e Hidrodinâmica”; Livros Técnicos e Científicos Editora, São Paulo, Vol. 1 e 2, 1983. RESNICK, R. e HALLIDAY, D.; “Física”; Livros Técnicos e Científicos Editora, S.A., Vol. 1.1, RJ. BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. Física para Universitários-Eletricidade e Magnetismo. AMGH Editora, 2012. NUSSENZVEIG, H. Moyses (Herch Moysés), 1933, Curso de física básica: 3, eletromagnetismo / 2.ed. rev. e ampl. São Paulo: Blücher, 2015. ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. J. Física: Um curso Universitário. v 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 581 p. ISBN 9788521208334.					

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET234	Mecânica Geral	60	4	0	0
Ementa: Estática das partículas dos Corpos Rígidos. Análise de Estruturas. Forças Distribuídas. Centroides e Baricentros, Força em Vigas e Cabos, Momentos e Produtos de Inércia, Conceitos de Tensão, dinâmica dos corpos rígidos.					
Bibliografia Básica: BEER, F. P., JOHNSTON, E. R. “Estática e Dinâmica: Mecânica Vetorial para Engenheiros”; Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda, Vol. 1 e 2, 1994. HIBBELER, R. C. Estática - Mecânica para Engenharia. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2011. MERIAN, J. L.; “Dinâmica”; Livros Técnicos e Científicos Editora, 1990.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Complementar:

SHAMES, I. H. Estática: Mecânica para Engenharia. 4ª ed. Ed. Pearson Education do Brasil: São Paulo, 2002.
 MERIAN, J. L. “Estática”; Livros Técnicos e Científicos Editora, 1985.
 LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne M. Fundamentos da Análise Estrutural. 3ª ed. McGraw- Hill: São Paulo, 2009.
 SHIEL, F. “Introdução à Resistência dos Materiais”; Harper & How do Brasil, 1984.
 AMARAL, O. C. “Estruturas Isostáticas”; Edições Engenharia e Arquitetura, 1982, Belo Horizonte.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET326	Circuitos Digitais I	60	4	0	0

Ementa:

Sistemas de numeração; funções e portas lógicas, formas de representação de funções lógicas, minimização de funções lógicas, projetos de circuitos lógicos combinacionais, circuitos combinacionais básicos, flip-flops, simulação de circuitos digitais utilizando ferramentas de software.

Bibliografia Básica:

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações. 10ª ed. São Paulo: Pearson, 2007. 830 p.
 FLOYD, Thomas. Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações. 9ª ed. São Paulo: Artmed, 2007. 888 p.
 CAPUANO, Francisco G.; IDOETA, Ivan Valeije. Elementos de Eletrônica Digital. 40ª ed. São Paulo: Érica. 544 p.

Bibliografia Complementar:

MALVINO, A.P.; "Microprocessadores e Microcomputadores"; SP, McGraw-Hill do Brasil, 1985.
 TAUB, H.; "Circuitos Digitais e Microprocessadores"; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984.
 BIGNELL, J.W. e DONAVAN, R.L.; “Eletrônica Digital: Lógica Combinacional”; Vol. 1, Makron Books, 1993.
 BIGNELL, J.W. e DONAVAN, R.L.; “Eletrônica Digital: Lógica Sequencial”; Vol. 2, Makron Books, 1993.
 MELO, M. "Eletrônica Digital"; Makron Books, São Paulo: 1993.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET328	Cálculo Numérico	60	4	0	0

Ementa:

Introdução à teoria de erro e estabilidade; sistemas de equações lineares; zeros de funções; interpolação e extrapolação de funções; integração de funções; diferenciação de funções; aproximações lineares e não lineares de funções e dados. Solução de equações diferenciais.

Bibliografia Básica:

FAIRES, J. D., BURDEN, R. L. “Numerical Methods”; International Thompson Publishing, 1993.
 FRANCO, N. B. “Cálculo Numérico”; Editora Pearson Education, 2006.
 BURDEN R.L., FAIRES D.J. Análise Numérica. Cengage Learning, São Paulo, 2015.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Complementar:

CUNHA, C. “Métodos Numéricos para Engenharia e Ciências Aplicadas”, Edunicamp, 1993.
 HUMES, A. F. P. C., MELO, I. S. H., YOSHIDA, L. K., MARTINS, W. T. “Noções de Cálculo Numérico”; McGraw-Hill, 1984.
 RUGGIERO, M. A. G., LOPES, V. L. R. “Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais”, Makron Books, 1997.
 CHAPRA S.C., CANALE R.P. Métodos Numéricos para Engenharia. McGraw Hill, Porto Alegre, 2016.
 QUARTERONI A., Saleri F. Cálculo Científico com Matlab e Octave. Springer, Milano, 2008.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET353	Cálculo Diferencial e Integral de Várias Variáveis	90	6	0	0

Ementa:

Funções Vetoriais. Funções de Várias Variáveis: Limite e Continuidade. Derivadas Parciais. Diferenciabilidade. Gradiente. Máximos e Mínimos. Integrais Múltiplas. Campos Vetoriais. Integrais de Linha. Teorema de Gauss, Stokes e da Divergência. Aplicações.

Bibliografia Básica:

LANG, S., “Cálculo: função de uma variável”, Vol. 2 Editora LTC, Rio de Janeiro, 2000.
 SWOKOWSKI, W. E.; “Cálculo com Geometria Analítica”; McGraw-Hill do Brasil, 1992, V.1.
 GUIDORIZZI, H. L.; “Um Curso de Cálculo”; Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1985, Vol.1, 2 e 4.

Bibliografia Complementar:

ÁVILA, G., “Função de uma variável real: Cálculo 2”, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1982.
 LEITHOLD, L.D.; “O Cálculo com Geometria Analítica”; Harper e Row do Brasil, 1990, V. 1.
 BOULOS, P.; “Introdução ao Cálculo”; São Paulo, Edgard Blücher, 1974, V2.
 ÁVILA, G.S.S.; “Cálculo”; Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979, V. 3.
 KAPLAN, W.; “Cálculo Avançado”; Edgard Blücher, V.4.
 MUNEN-FOULIS; “Cálculo”; Editora Guanabara Dois, 1982, V2.
 GONÇALVES, M. B., Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície / 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET184	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica I	60	4	0	0

Ementa:

Apresentação de equações diferenciais não lineares. Equação diferencial linear de 1ª e 2ª ordem com coeficiente constantes e suas soluções. Transformada de Laplace. Transformada de Laplace inversa. Sistema de equações diferenciais lineares. Números Complexos: módulo, argumento, representação gráfica e fórmula de Euler. Funções complexas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET


Bibliografia Básica:

FIGUEREDO, Djairo. Equações diferenciais e Aplicações.
 ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, N.O.. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5ª Edição
 B.P.Lathi. Sinais e Sistemas Lineares.

Bibliografia Complementar:

OPPENHEIM, A. V., SCHAFER, R. W., “Discrete-Time Signal Processing”, Prentice Hall, 1999.
 ÁVILA, G., “Função de uma variável real: Cálculo 2”, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1982.
 LEITHOLD, L.D.; “O Cálculo com Geometria Analítica”; Harper e Row do Brasil, 1990, V. 1.
 BOULOS, P.; “Introdução ao Cálculo”; São Paulo, Edgard Blücher, 1974, V2.
 ÁVILA, G.S.S.; “Cálculo”; Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979, V. 3.
 KAPLAN, W.; “Cálculo Avançado”; Edgard Blücher, V.4.
 MUNEN-FOULIS; “Cálculo”; Editora Guanabara Dois, 1982, V2.
 GONÇALVES, M. B., Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície / 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

4º Semestre

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET229	Resistência dos Materiais	60	4	0	0

Ementa:

Elasticidade; Tração e compressão; Tensões; Análise de tensões e deformações; Coeficiente de Poisson; Módulo de elasticidade; Teoria geral da flexão; Momento fletor e força cortante. Vigas compostas.

Bibliografia Básica:

TIMOSHENKO; “Resistência dos Materiais”, Livros Técnicos e Científicos, 1976
 POPOV, E.P. “Resistência dos Materiais”, Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1984.
 BEER, Ferdinand P., Resistência de materiais. 2.ed. Sao Paulo: McGraw-Hill,

Bibliografia Complementar:

SHIEL, F.; “Introdução à Resistência dos Materiais”, Harper & How do Brasil, 1984.
 AMARAL, O.C.; “Estruturas Isostáticas”, Edições Engenharia e Arquitetura, 1982, Belo Horizonte.
 TIMOTHY A. P. Mecânica dos Materiais: um sistema integrado de ensino. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
 GERE, J. M. Mecânica dos Materiais. Tradução da 7ª Edição Norte-Americana, 2011.
 MELCONIAN, Sarkis. Mecânica técnica e resistência dos materiais,

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN239	Laboratório de Física Geral II	30	0	1	0

Ementa:

Gravitação. Oscilações. Ondas. Temperatura. Teoria cinética dos gases. Termodinâmica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J.; “Física”; Vols. 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1996.
 HENNIES, C. E., GUIMARÃES, W. O. N., ROVERSI, J. A.; “Problemas Experimentais em Física”; Editora da Unicamp, Vol. 1, 1986.
 SEARS, F., ZEMANSK, W. e YOUNG, D. “Física: Mecânica e Hidrodinâmica”; Livros Técnicos e Científicos Editora, São Paulo, Vols. 1 e 2, 1990.

Bibliografia Complementar:

TIMONER, A. et al; “Física: Manual de Laboratório - Mecânica, Calor e Acústica”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1973.
 TRIPLER, P.A.; “Física (Para Cientistas e Engenheiros)”; Vol. 2, Gravitação Ondas e Termodinâmica, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1995.
 YOUNG, Hugh D., Física II: termodinâmica e ondas / Hugh D. Young, Roger A. Freedman- São Paulo, 2016.
 GASPAR, Alberto., Física, vol. 2: ondas, óptica, termodinâmica, editora Ática. São Paulo, 2000.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN588	Física Geral II	60	4	0	0

Ementa:
 Estática. Gravitação. Oscilações. Estática dos fluidos. Calor, primeira e segunda lei da termodinâmica.

Bibliografia Básica:

RESNICK, R. e HALLIDAY, D.; “Física”; Livros Técnicos e Científicos Editora, S/A, Vol. 1.1, Rio de Janeiro.
 SEARS, F., ZEMANSK, W. e YOUNG, D; “Física: Mecânica e Hidrodinâmica”; Livros Técnicos e Científicos Editora, São Paulo, Vol. 1 e 2, 1983.
 TRIPLER, P.A.; “Física”; Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, Vol. 1, 1978.

Bibliografia Complementar:

KITTEL, C., KNIGHT, W.D. e RUDERMAN, M.A.; “Mecânica: Curso de Física de Berkeley”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, Vol. 1, 1973.
 HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J.; “Física”; Vols. 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2015.
 HENNIES, C.E., GUIMARÃES, W.O.N. e ROVERSI, J.A.; “Problemas Experimentais em Física”; Editora da Unicamp, Vol. 1, 1986.
 SEARS, F., ZEMANSK, W. e YOUNG, D; “Física: Mecânica e Hidrodinâmica”; Livros Técnicos e Científicos Editora, São Paulo, Vol. 1 e 2, 1990.
 TIMONER, A. et al; “Física: Manual de Laboratório - Mecânica, Calor e Acústica”; Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1973.
 TRIPLER, P.A.; “Física -Para Cientistas e Engenheiros”; Vol.2 , Gravitação Ondas e Termodinâmica, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1995.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



CCET327	Circuitos Digitais II	60	4	0	0
Ementa: Registradores. Contadores, projeto usando dispositivos MSI, circuitos aritméticos, memórias, circuitos sequenciais, máquinas de Moore e Mealy, introdução aos microprocessadores.					
Bibliografia Básica: TOCCI, R. J.; "Sistemas Digitais, Princípios e Aplicações"; Editora PHB, Rio de Janeiro, 2001. FLOYD, Thomas L., 1939-, Sistemas digitais: fundamentos e aplicações / Porto Alegre: Artmed, 2007. MELO, M.; "Eletrônica Digital"; Makron Books, São Paulo: 1993.					
Bibliografia Complementar: MALVINO, A.P.; "Microprocessadores e Microcomputadores"; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1985. IDOETA, I.V. e CAPUANO, F.G.; "Elementos de Eletrônica Digital"; São Paulo: Livros Érica Editora Ltda., 2000. TAUB, H.; "Circuitos Digitais e Microprocessadores"; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1984. BIGNELL, J.W. e DONAVAN, R.L.; "Eletrônica Digital: Lógica Combinacional"; Vol. 1, Makron Book, 1993. BIGNELL, J.W. e DONAVAN, R.L.; "Eletrônica Digital: Lógica Sequencial", Vol. 2, Makron Book, 1993.					

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET231	Materiais Elétricos	30	2	0	0
Ementa: Materiais Condutores, Materiais Dielétricos, Materiais Semicondutores, Materiais Magnéticos e Noções de Supercondutores.					
Bibliografia Básica: SCHMIDT, Walfredo. Materiais elétricos: isolantes e magnéticos: volume 2. São Paulo: Blucher, 2010. SCHMIDT, Walfredo. Materiais elétricos: condutores e semicondutores: volume 1. São Paulo: Blucher, 2010. SMITH, W. F.; HASHEMI, J.. Foundations of Materials Science and Engineering , McGraw-Hill Int. Edition ISBN 007-125690-3. Descrição: 4th edition, 2006					
Bibliografia Complementar: SARAIVA, D.B.; "Materiais Elétricos"; Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1983. REZENDE, S.M.. Materiais e Dispositivos Eletrônicos, 2ª Ed. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2004. CALLISTER Jr, W.D. "Ciência e Engenharia de materiais uma introdução", 7ª Ed, Rio de Janeiro: LTC, 2008. BOGORODITSKY, N.P. et al; "Electrical Engineering Materials"; MIR Publishers, Moscow, 1977. REZENDE, E.M.; "Materiais Usados em Eletrotécnica"; Livraria Interciência , Rio de Janeiro, 1977. VASQUEZ, D.J.R.; "Materias Eletrotécnicos"; Ediciones CEAC S/A , España, 1977.					

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET513	Medidas Elétricas	30	2	0	0



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Ementa:

Instrumentos analógicos de medida; instrumentos digitais de medida; Pontes de medição; Métodos de medição; Medidas de grandezas elétricas; Transformadores para instrumentos convencionais e não convencionais; Transdutores em sistemas de energia elétrica.

Bibliografia Básica:

TORREIRA, R. P. Instrumentos de Medição Elétrica. 3ed. Editora Hemus.
 ROLDAN, José; Manual de Medidas Elétricas; Editora: Behar Editora (Hemus); 2003
 MEDEIROS FILHO, S.; “Fundamentos de Medidas Elétricas”; Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981.

Bibliografia Complementar:

FRANK, E.; “Electrical Measurement Analysis”; Robert E. Krieger Publishing Co., EUA, 1977.
 STOUT, M.B.; “Curso de Medidas Elétricas”; Vol. 1 e 2, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro, 1974.
 MALVINO, A.P., “Electronics Instrumentation Fundamentals”; McGraw-Hill, New York, 1967.
 GUSSOW, M., Eletricidade básica, 2ª Edição, Makron Books, 2008.
 ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. Análise de circuitos: Teoria e prática. Cengage, 2010, v.1.
 ROBBINS, A. H.; MILLER, W. C. Análise de circuitos: Teoria e prática, Cengage, 2010, v.2.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET334	Circuitos Elétricos I	60	4	0	0

Ementa:

Circuitos eletrônicos em regime permanente; Bipolos; Leis de Kirchhoff; Associação de Bipolos; Fontes de Tensão e Corrente; Circuitos de corrente contínua; Introdução à Análise Geral das Redes; Técnicas de Simplificação; Teoremas; Métodos Clássicos para Resolução de Circuitos; Circuitos de Corrente Alternada - excitação senoidal; Valor Eficaz; Fasores; Conceito de Impedância e Admitância; Potência Complexa e Fator de Potência; Diagramas Fasoriais. Experimentação e Aplicação para a Engenharia Elétrica.

Bibliografia Básica:

NAHVI, M.; EDMINISTER, J.; Circuitos Elétricos, Schaum, Bookman, 2a. Edição, 2005.
 ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. “Fundamentos de Circuitos Elétricos”, 3ª edição, Ed. Mc Graw Hill, 2008.
 ORSINI, L.Q.; CONSONNI, D.; “Curso de Circuitos Elétricos”, Vol. 1 (2a Ed. – 2002) e Vol. 2 (2ª Ed. – 2004), Ed. Blücher, São Paulo.
 NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN 9788576051596.
 DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos . Grupo Gen-LTC, 2016.

Bibliografia Complementar:

AROUCA, M., “Eletrotécnica - Circuitos Elétricos de Corrente Contínua”, São Carlos-USP, 1978.
 BURIAN Jr, Y., “Circuitos Elétricos”, Editora da Unicamp, Campinas, 1991.
 HAYT, W.H., KEMMERLY, J.E., “Análise de Circuitos em Engenharia”, McGraw-Hill, SP, 1975.
 BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 828 p. ISBN 9788587918185.
 IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 707 p. ISBN 9788521617587.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET486	Matemática Aplicada à Engenharia Elétrica II	90	6	0	0
Ementa: Sequências e Convergência, Séries Complexas e Convergência: Séries de Potência, Série de MacLaurin, Pólos e resíduos, Série de Laurent. Séries de Fourier, Funções Periódicas; Séries de Senos; Séries de Cossenos; Forma complexa e reduzida da Série de Fourier, Integração e Diferenciação de Série de Fourier; Transformada de Fourier, Transformada Discreta de Fourier; Transformada Z, transformada inversa, propriedades.					
Bibliografia Básica: FIGUEREDO, Djairo. Equações diferenciais e Aplicações. ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, N.O.. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5ª Edição O'Flynn, M., Moriarty, E., "Linear Systems: Time Domain and Transform Analysis", John Wiley & Sons, 1987. B.P.Lathi. Sinais e Sistemas Lineares.					
Bibliografia Complementar: OPPENHEIM, A. V., SCHAFER, R. W., "Discrete-Time Signal Processing", Prentice Hall, 1999. ÁVILA, G., "Função de uma variável real: Cálculo 2", Editora LTC, Rio de Janeiro, 1982. LEITHOLD, L.D.; "O Cálculo com Geometria Analítica"; Harper e Row do Brasil, 1990, V. 1. BOULOS, P.; "Introdução ao Cálculo"; São Paulo, Edgard Blücher, 1974, V2. ÁVILA, G.S.S.; "Cálculo"; Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979, V. 3. KAPLAN, W.; "Cálculo Avançado"; Edgard Blücher, V.4. MUNEN-FOULIS; "Cálculo"; Editora Guanabara Dois, 1982, V2. GONÇALVES, M. B., Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície / 2.ed. São Paulo: Person Prentice Hall, 2007.					

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET487	Laboratório de Introdução aos Circuitos Elétricos	30	0	1	0
Ementa: Experimentação em: Resistores e associações; Medidas de tensão, corrente, resistência, indutância, capacitância e potência; Leis e teoremas de circuitos; Indutores e capacitores em regime CC. Circuitos elementares em CA. Potência em circuitos CA.					
Bibliografia Básica: ORSINI, L.Q.; CONSONNI, D.; "Curso de Circuitos Elétricos", Vol. 1 (2ª Ed. – 2002) e Vol. 2 (2ª Ed. – 2004), Ed. Blücher, São Paulo. NAHVI, M.; EDMINISTER, J.; Circuitos Elétricos, Schaum, Bookman, 2ª. Edição, 2005. CAPUANO, F. G., MARINO, M. A. M. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica: teoria e prática, 24º Ed. São Paulo: Érica, 2007.					
Bibliografia Complementar: AROUCA, M., "Eletrotécnica - Circuitos Elétricos de Corrente Contínua", São Carlos-USP, 1978. BURIAN Jr, Y., "Circuitos Elétricos", Editora da Unicamp, Campinas, 1991.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



HAYT, W.H., KEMMERLY, J.E., “Análise de Circuitos em Engenharia”, McGraw-Hill, SP, 1975.
 BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 828 p. ISBN 9788587918185.
 IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 707 p. ISBN 9788521617587.

5º Semestre

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN437	Eletromagnetismo I	60	4	0	0

Ementa:

Revisão de Cálculo Vetorial e Definição da Notação; Estudo do Campo e do Potencial Elétrico; Lei de Gauss nas Formas Diferencial (1ª Equação de Maxwell) e Integral; Aplicação dos Conceitos de Campo e Potencial Elétrico; Estudo das Propriedades Elétricas dos Materiais, Capacitância; Energia e Forças Mecânicas no Campo Elétrico; Campos de Correntes Estacionárias: Corrente elétrica e densidade de corrente, Lei de Ohm na forma pontual, Equação da continuidade de corrente; Equações de Laplace e de Poisson.

Bibliografia Básica:

SADIKU, Matthew N. O. Elementos de eletromagnetismo / 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
 MACHADO, Kleber Daum. Teoria do eletromagnetismo. Ponta Grossa : UFGP, 2007.
 ULABY, Fawwaz T., “Eletromagnetismo para Engenheiros”, Editora Artmed - Bookman, 2007.
 HAYT Jr., WILLIAM H., Eletromagnetismo / 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

Bibliografia Complementar:

REITZ, John R. et al., Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro : Elsevier, 1982.
 KRAUS, J. D. ; Fleisch, D. A. "Electromagnetics with applications". Singapore: WCB/McGraw Hill, 1999.
 YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo. 12ª edição. São Paulo: Pearson, 2013. 423 p.
 SILVA, C. E.; SANTIAGO, A. J.; MACHADO, A. F.; ASSIS, A. S. Eletromagnetismo: Fundamentos e simulações. 1ª edição. São Paulo: Pearson, 2014. 492 p.
 KRAUS, J. D; CARVER, K. R. Eletromagnetismo. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1978. 780 p.
 NOTAROS, Branislav M.; Eletromagnetismo. 1ª Edição, Editora Pearson 2012.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET495	Microprocessadores	90	6	0	0

Ementa:

Introdução aos microprocessadores. Arquiteturas de microprocessadores. Modos de endereçamento e O conjunto de instruções. Linguagens de programação: Assembly e C. O caminho de dados e controle. Hierarquia de memória. Interrupção. Dispositivos de entrada e saída (E/S); Interfaceamento de dispositivos de E/S, Acesso direto à memória (DMA) e polling. Interfaceamento de sistemas de conversão analógico-digital (A/D) e digital-analógico (D/A). Desenvolvimento e implementação de sistemas baseados em microprocessadores.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Básica:

A. S. TANENBAUM. Organização Estruturada de Computadores. 5ª Edição, Prentice Hall, 2006.
 PATTERSON, D. A. E HENNESSY, J. L. Organização e Projeto de Computadores. Editora Campus (Elsevier), 2005.
 HARRIS D. E HARRIS S. Digital Design and Computer Architecture. 2ª Edição, Morgan Kaufmann, 2012.

Bibliografia Complementar:

STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores, 8ª Edição. Pearson, 2010.
 SIMON, D. E. An Embedded Software Primer, Pearson Education, 1999.
 ZILLER, R. M. Microprocessadores conceitos importantes, 2ª Edição, edição do autor, Florianópolis, 2000, SC.
 MALVINO, A. P. Microcomputadores e Microprocessadores; McGraw-Hill do Brasil, SP, 1985.
 LEVENTHAL, L.A. - Assembly Language Programming, McGraw-Hill do Brasil, E.U.A.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET496	Laboratório de Microprocessadores	30	0	1	0

Ementa:

Arquitetura de microprocessadores e microcontroladores; Programação de microprocessadores; Ferramentas para desenvolvimento de projetos baseados em microprocessadores; Métodos de projeto; Técnicas de depuração; Interfaces típicas de sistemas baseados em microprocessadores; Projeto dirigido; Documentação de projetos.

Bibliografia Básica:

SIMON, D. E. An Embedded Software Primer, Pearson Education, 1999.
 SIMULADOR MARS (MIPS Assembler and Runtime Simulator), (2017).
 Keil (2017), “Cx51 User’s Guide”, <http://www.keil.com/support/man/docs/c51/>

Bibliografia Complementar:

LEVENTHAL, L.A. - Assembly Language Programming, McGraw-Hill do Brasil, E.U.A.
 MPLAB IDE, Microchip (2017), <http://www.microchip.com/mplab/mplab-x-ide>
 Manuais e especificações técnicas de componentes;
 Manuais dos equipamentos utilizados em laboratório;
 Manuais das placas experimentais;
 Livros e manuais de pacotes de softwares utilizados (linguagem C, etc).

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET332	Eletrônica I	60	4	0	0



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Ementa:

Física dos Semicondutores: semicondutores; isolantes; diagrama de bandas de energia nos sólidos; estatística de Fermi-Dirac; tipos de portadores de correntes; dopagem de materiais semicondutores; mecanismos de transportes de corrente. Diodos: Diodo Ideal; Modelo a Grandes e Pequenos Sinais do Diodo; Análises de circuitos a Diodos; Diodo Zener; Fotodiodos; Diodos Emissores de luz; etc., Física de Semicondutores; Conceitos Básicos; Transistores Bipolares: Operação do Transistor Bipolar; Transistor como Amplificador; Modelo a Pequenos Sinais; Transistor Bipolar como Chave; transistores a Efeito de Campo: Estrutura Física e Operação dos Transistores de Campo; Polarização dos Transistores de Efeito de Campo; Transistor de Efeito de Campo como Amplificador; Transistor de Efeito de Campo com Chave.

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, R., NASHELSKI, L. “Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos”, Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1984

MALVINO, A. P. ; “Eletrônica” , Vol. 1, McGraw-Hill, São Paulo, 1986.

SEDRÁ, A. S., SMITH, K. C. “Microeletrônica” Vol. 1. Makron do Brasil, 1995.

Bibliografia Complementar:

MILLMAN, J., HALKIAS, C.C.; “ELETRÔNICA”, VOL. 1, MCGRAW-HILL, SÃO PAULO, 1986.

GRAY, P.E., SEARLE, C.L.; “Princípio de Eletrônica”, Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979.

TOCCI, R. & WIDMER, N.S. Sistemas Digitais- Princípios e Aplicações, 11a Edição, Rio de Janeiro, Pearson Prentice Hall, 2011.

PERTENCE JUNIOR, Antônio, Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos, 7ª. Edição, Artmed Editora Ltda, 2012.

RAZAVI, B. Fundamentos de Microeletrônica. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 728p.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET333	Laboratório de Eletrônica I	30	0	1	0
Ementa: Diodos: Curva Característica, Circuitos a Diodos, Regulador Zener; Transistor Bipolar: Curva Característica, Circuito de Polarização, Configurações de Amplificadores; Transistor de Efeito de Campo: Polarização, Configurações de Amplificadores e seu uso com Chave.					
Bibliografia Básica: Boylestad, R., NASHELSKI, L. “Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos”, Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1984 Malvino, A. P. ; “Eletrônica” , Vol. 1, McGraw-Hill, São Paulo, 1986. Sedra, A. S., SMITH, K. C. “Microeletrônica” Vol. 1. Makron do Brasil, 1995.					
Bibliografia Complementar: MILLMAN, J., HALKIAS, C.C.; “ELETRÔNICA”, VOL. 1, MCGRAW-HILL, SÃO PAULO, 1986. GRAY, P.E., SEARLE, C.L.; “Princípio de Eletrônica”, Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979. TOCCI, R. & WIDMER, N.S. Sistemas Digitais- Princípios e Aplicações, 11a Edição, Rio de Janeiro, Pearson Prentice Hall, 2011. PERTENCE JUNIOR, Antônio, Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos, 7ª. Edição, Artmed Editora Ltda, 2012. RAZAVI, B. Fundamentos de Microeletrônica. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 728p.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



--

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET363	Circuitos Elétricos II	60	4	0	0

Ementa:

Circuitos em Regime Transitório: Funções de excitação: degrau, pulso, impulso, seno, cosseno, rampa, parábola, Uso da transformada de Laplace para a solução de circuitos elétricos: impedâncias e admitâncias operacionais, função de transferência, decomposição em funções parciais, anti-transformada de Laplace, Circuitos RL, RC e RLC: respostas livres e forçadas, frequências complexas, natureza da resposta de circuitos elétricos, pólos e zeros; Circuitos Ressonantes - Resposta em Frequência: Circuito RLC série ideal: frequência de ressonância, variações da impedância, admitância e ângulo de fase com a frequência, Circuito RLC paralelo ideal: frequência de ressonância, variação de impedância, admitância e ângulo de fase com a frequência, Índice de mérito: circuito RL, circuito RC, circuito RLC série e paralelo, frequência de meia potência, largura de faixa de meia potência, resposta em frequência; Circuitos RLC série e paralelo reais (não ideais): equivalência de circuitos reais: transformação de ramos (RC e RLC), série para paralelo e vice-versa; Circuitos Trifásicos Simétricos e Equilibrados: Definições: Sistema de tensão polifásico simétrico, Sistema de tensão trifásico simétrico, sequência de fase, operador a, cargas trifásicas equilibradas, equivalente monofásico, Sistemas Trifásicos: ligação D/U (geradores e cargas), resolução do sistema, relações entre grandeza de fase e de linha, transformação para a ligação Y, Potência em Sistema Trifásico Simétrico e Equilibrado: instantânea, complexa, aparente, ativa, reativa, fator de potência, correção do fator de potência.

Bibliografia Básica:

NAHVI, M.; EDMINISTER, J.; Circuitos Elétricos, Schaum, Bookman, 2a. Edição, 2005.
 ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. “Fundamentos de Circuitos Elétricos”, 3ª edição, Ed. Mc Graw Hill, 2008.
 ORSINI, L.Q.; CONSONNI, D.; “Curso de Circuitos Elétricos”, Vol. 1 (2a Ed. – 2002) e Vol. 2 (2ª Ed. – 2004), Ed. Blücher, São Paulo.
 NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN 9788576051596.
 DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos. Grupo Gen-LTC, 2016.

Bibliografia Complementar:

AROUCA, M., “Eletrotécnica - Circuitos Elétricos de Corrente Contínua”, São Carlos-USP, 1978.
 BURIAN Jr, Y., “Circuitos Elétricos”, Editora da Unicamp, Campinas, 1991.
 HAYT, W.H., KEMMERLY, J.E., “Análise de Circuitos em Engenharia”, McGraw-Hill, SP, 1975.
 BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 828 p. ISBN 978857918185.
 IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 707 p. ISBN 9788521617587.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



CCET318	Laboratório de Circuitos Elétricos	30	0	1	0
Ementa: Medidas de potência Ativa em Sistemas Trifásicos: método com um wattímetro, método com três wattímetros, teorema de Blondel: método com dois wattímetros, Medidas de potência Ativa em Sistemas Trifásicos: uso de varímetros, uso de um wattímetro para medida de potência reativa trifásica, Fator de potência da carga trifásica equilibrada: determinação da natureza da carga trifásica equilibrada (indutiva ou capacitiva) em função da leitura dos wattímetros, determinação do fator de potência da carga em função da leitura dos wattímetros.					
Bibliografia Básica: NAHVI, M.; EDMINISTER, J.; Circuitos Elétricos, Schaum, Bookman, 2a. Edição, 2005. ALEXANDER, C. K.; SADIKU, M. N. O. “Fundamentos de Circuitos Elétricos”, 3ª edição, Ed. Mc Graw Hill, 2008. ORSINI, L.Q.; CONSONNI, D.; “Curso de Circuitos Elétricos”, Vol. 1 (2a Ed. – 2002) e Vol. 2 (2ª Ed. – 2004), Ed. Blücher, São Paulo. NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. Circuitos elétricos. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 574 p. ISBN 9788576051596. DORF, Richard C.; SVOBODA, James A. Introdução aos circuitos elétricos . Grupo Gen-LTC, 2016.					
Bibliografia Complementar: AROUCA, M., “Eletrotécnica - Circuitos Elétricos de Corrente Contínua”, São Carlos-USP, 1978. BURIAN Jr, Y., “Circuitos Elétricos”, Editora da Unicamp, Campinas, 1991. HAYT, W.H., KEMMERLY, J.E., “Análise de Circuitos em Engenharia”, McGraw-Hill, SP, 1975. BOYLESTAD, Robert L. Introdução à análise de circuitos. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 828 p. ISBN 9788587918185. IRWIN, J. David; NELMS, R. Mark. Análise básica de circuitos para engenharia. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 707 p. ISBN 9788521617587.					

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET488	Sinais e Sistemas	60	4	0	0
Ementa: Sinais em tempo contínuo e Discreto. Equações a diferenças e diferenciais lineares. Conceitos de modulação digital, amostragem, interpolação e dizimação. Transformada discreta de Fourier: propriedades. Transformada Z aplicada a probabilidade e controle: propriedades, regiões de convergência. Mapeamento s – Z. Funções de transferência pulsadas. Aplicações das séries e transformadas de Fourier discreta e da transformada Z. Diagramas de blocos. Diagramas de fluxo de sinal. Soluções de equações de estado contínuas e discretas. Controlabilidade e observabilidade de sistemas lineares. Estabilidade de sistemas lineares. Realimentação de estado.					
Bibliografia Básica: OPPENHEIN, A.V., WILLSKY, A. S., NAWAB, S.H. Sinais e Sistemas. 2ª edição. Editora Pearson, 2010. HAYKIN, S. Sinais e Sistemas. 1ª edição. Ed. Bookman, 2013. LATHI, B.P., Sinais e Sistemas Lineares. 2ª edição. Editora Artmed, 2006.					
Bibliografia Complementar: C.T. CHEN, "System and Signal Analysis", Saunders College Publishing, 2nd ed., 1994. B. C. KUO and F. Golnaraghi, Automatic Control Systems, 8th edition, Wiley Text Books, 2002.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



OGATA, K., Engenharia de Controle Moderno. 5ª Edição, Ed. Pearson, 2011.
 OGATA, K., Discrete-Time Control Systems, 2ª edition Prentice Hall, 1994.
 HSU, H. P. Sinais e Sistemas. Bookman: 2004 (Coleção Schaum)
 ROBERTS, Michael J. Fundamentos de sinais e Sistemas. AMGH Editora, 2009.

6º Semestre

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCBN438	Eletromagnetismo II	60	4	0	0

Ementa:

O Campo Magnético de Correntes Estacionárias; A Lei de Biot-Savart; Força e Torque em um Circuito Fechado; Indutores e Indutância; A Lei de Ampère nas Forma Diferencial e Integral; Efeito do campo Magnético nos Materiais; Classificação dos Materiais Segundo Aplicação do Campo Magnético e Circuitos Magnéticos; Energia e Forças Mecânicas no Campo Magnético; Campo Elétricos e Magnéticos Variáveis no Tempo; Lei de Farady-Newmann-Lenz; Lei de Faraday na Forma Diferencial; Expressão Completa da Lei de Ampère; Condições de Contorno para o Campo Magnético; Função Potencial Vetorial do Campo Magnético (campos quase estáticos e variáveis no tempo); Vetor de Poynting e Fluxo de Potência.

Bibliografia Básica:

SADIKU, Matthew N. O. Elementos de eletromagnetismo / 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
 MACHADO, Kleber Daum. Teoria do eletromagnetismo. Ponta Grossa: UFGP, 2007.
 ULABY, Fawwaz T., "Eletromagnetismo para Engenheiros", Editora Artmed - Bookman, 2007.
 HAYT Jr., WILLIAM H., Eletromagnetismo / 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

Bibliografia Complementar:

REITZ, John R. et al., Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro: Elsevier, 1982.
 KRAUS, J. D. ; Fleisch, D. A. "Electromagnetics with applications". Singapore: WCB/McGraw Hill, 1999.
 YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III: Eletromagnetismo. 12ª edição. São Paulo: Pearson, 2013.
 SILVA, C. E.; SANTIAGO, A. J.; MACHADO, A. F.; ASSIS, A. S. Eletromagnetismo: Fundamentos e simulações. 1ª edição. São Paulo: Pearson, 2014. 492 p.
 KRAUS, J. D; CARVER, K. R. Eletromagnetismo. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1978. 780 p.
 NOTAROS, Branislav M.; Eletromagnetismo. 1ª Edição, Editora Pearson 2012.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET240	Fenômenos de Transporte	60	4	0	0

Ementa:

Definição de Fenômenos de Transferência, Implicações Ambientais e Aplicações na Engenharia Elétrica; Conceitos Fundamentais de Fenômenos de Transporte, Meios e da Termodinâmica; Equações Básicas da Transferência de Massa. Calor e Quantidade de Movimento; Estática dos Fluidos; Manometria; Transferência Difusa de Calor e Massa; Fenomenologia dos Escoamentos; Equações Básicas da Dinâmica dos Fluidos; Escoamento Laminar e Turbulento de Fluidos Viscosos Incompressíveis; Analogias entre Transferência de Calor, Massa e Quantidade de Movimento; Convecção Livre de Calor.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Básica:

MASSEY, B. S. Mecânica dos fluidos. Lisboa: Gulbenkian, 2002.
 CATTANI, M.S.D., Elementos de mecânica dos fluidos. São Paulo, Edgard Blücher, 1990.
 MUNSON, B.R., YOUNG, D.F., OKIISHI, H., Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo, Edgard Blücher, 1994.

Bibliografia Complementar:

SHAMES, I.H., Mecânica dos fluidos. São Paulo, Edgard Blücher, 1973.
 SISSON, L.E., PITTS, D.R.; “Fenômenos de Transporte”, Editora Guanabara Dois, 1979, RJ.
 FOX, W., MCDONALD, A.T., “Introdução à Mecânica dos Fluidos”, Editora Guanabara Dois, 1981, Rio de Janeiro.
 VIEIRA, R.C.C.; “Atlas de Mecânica dos Fluidos”, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1971.
 STREETER, V.L., WYLIE, E.B.; “Mecânica dos Fluidos”, Editora McGraw-Hill do Brasil, 1982.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET351	Eletrônica II	60	4	0	0

Ementa:

Amplificador Diferencial: Par Diferencial Bipolar; Operação a Grandes e Pequenos Sinais do Par Diferencial; Carga Ativa; Par Diferencial usando Transistor de Efeito de Campo; Estágio de Saída e Circuitos de Potência: Tipos de Estágios de Saída; Circuitos Integrados Analógicos: Amplificador Operacional Ideal, Circuitos usando o Amplificador Operacional, Amplificador Operacional Não-Ideal, Filtros Ativos e Funções de Transferência com Amplificador Operacional, Geradores de Forma de onda e Circuitos Osciladores, Temporizador 555.

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, R., NASHIELSKI, L.; “Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos”, Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1984.
 MALVINO, A.P. Eletrônica Vol. 1, McGraw-Hill, São Paulo, 1986.
 SEDRA, A. S., SMITH, K. C.; “Microeletrônica”, Vol. 1, Makron do Brasil, 1995

Bibliografia Complementar:

MILLMAN, J., HALKIAS, C.C.; “ELETRÔNICA”, VOL. 1, MCGRAW-HILL, SÃO PAULO, 1986.
 GRAY, P.E., SEARLE, C.L.; “Princípio de Eletrônica”, Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979.
 TOCCI, R. & WIDMER, N.S. Sistemas Digitais- Princípios e Aplicações, 11a Edição, Rio de Janeiro, Pearson Prentice Hall, 2011.
 PERTENCE JUNIOR, Antônio, Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos, 7ª. Edição, Artmed Editora Ltda, 2012.
 RAZAVI, B. Fundamentos de Microeletrônica. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 728p.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET362	Laboratório de Eletrônica II	30	0	1	0



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Ementa:

Amplificador Diferencial; Estágio de Saída e Amplificador de Potência: Amplificador Classe B e AB, Características de Elementos SCR; Circuitos Integrados Analógicos: Amplificador Operacional. Circuitos Básicos (Amplificador, somador, etc), Amplificador Operacional. Circuitos Avançados (Gerador de Forma de Onda, osciladores, etc), Temporizador 555.

Bibliografia Básica:

BOYLESTAD, R., NASHELSKI, L.; “Dispositivos Eletrônicos e Teoria dos Circuitos”, Prentice Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1984.
 MALVINO, A.P. Eletrônica Vol. 1, McGraw-Hill, São Paulo, 1986.
 SEDRA, A. S., SMITH, K. C.; “Microeletrônica”, Vol. 1, Makron do Brasil, 1995

Bibliografia Complementar:

MILLMAN, J., HALKIAS, C.C.; “ELETRÔNICA”, VOL. 1, MCGRAW-HILL, SÃO PAULO, 1986.
 GRAY, P.E., SEARLE, C.L.; “Princípio de Eletrônica”, Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1979.
 TOCCI, R. & WIDMER, N.S. Sistemas Digitais- Princípios e Aplicações, 11a Edição, Rio de Janeiro, Pearson Prentice Hall, 2011.
 PERTENCE JUNIOR, Antônio, Amplificadores Operacionais e Filtros Ativos, 7ª. Edição, Artmed Editora Ltda, 2012.
 RAZAVI, B. Fundamentos de Microeletrônica. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 728p.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET510	Controle Linear I	90	6	0	0

Ementa:

Introdução e breve histórico sobre o controle automático; Modelagem matemática de sistemas dinâmicos; Técnicas de linearização; Função de transferência; Diagrama de blocos de diagrama de fluxo; Estabilidade; Resposta transitória; Resposta em regime; Sensitividade; Método do lugar das raízes: Teoria e técnica de projeto de controladores tais como PID, Lead, Lag e Lead-Lag. Os tópicos descritos serão desenvolvidos para sistemas contínuos e discretos no tempo.

Bibliografia Básica:

OGATA, K., Engenharia de controle moderno / 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
 DORF, Richard C., 1933-, Sistemas de controle modernos / 12.ed. Rio de Janeiro : LTC, c2013.
 KUO, B.C.; “Automatic Control Systems”, Prentice-Hall, U.S.A., 1995.

Bibliografia Complementar:

OGATA, K.; “Modern Control Engineering”, Prentice-Hall, U.S.A., 1997.
 DORF, D.C.; “Modern Control Systems”, Addison Wesley, U.S.A., 1995.
 FRANKLIN, G.F., POWELL, J.D., EMAMI-NAEMI, A; “Feedback Control of Dynamic Systems, Prentice Hall, U.S.A., 1995.
 FRANKLIN, G.F., POWELL, J.D., WORKMAN, M.L.; “Digital Control of Dynamical Systems, Addison-Wesley, U.S.A., 1990.
 HEMERLY, E.M.; “Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos”, São Paulo, Edgard Blücher, 1996.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos
--------	--------------------	---------------	----------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



			T	P	E
CCET376	Introdução aos Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0
Ementa: Sistemas trifásicos assimétricos e desequilibrados. Representação por unidade (p.u.) de sistemas de potência. Componentes simétricos e análise de sistemas desequilibrados: curto-circuito. Representação de sistemas de potência: matrizes incidência, matrizes de impedância e admitância primitivas, matrizes de impedância e admitância de rede. Matrizes de redes: algoritmos para formação das matrizes de impedância e admitância de barra.					
Bibliografia Básica: OLIVEIRA, C. C. B, SCHMIDT, H. P., KAGAN, N., ROBBA, E. J. “Introdução a Análise de Sistemas Elétricos de Potência: componentes simétricas”. 2ª edição. Editora Edgard Blucher, São Paulo. 2000. SAADAT, H. - Power System Analysis, 3ª edition. PSA Publishing, 2011. GLOVER, J. D. e SARMA, M. - Power System Analysis and Design, Cengage Learning, 7 th edition. 2022.					
Bibliografia Complementar: STAGG, G. W., EL-ABIAD, A. H. “Computer methods in power system analysis”. Ed. McGraw-Hill, 1968. MONTICELLI, A.; GARCIA A. “Introdução a Sistemas de Energia Elétrica”, Editora da UNICAMP, Campinas – SP, 2011. ZANETTA JR., L.C., “Fundamentos de sistemas elétricos de potência”, 1ª Ed., São Paulo: Livraria da Física, 2006. MOHAN, N. Sistemas elétricos de potência-Curso introdutório. LTC, 2016. GRAINGER, STEVENSON JR, CHAGG. Power system analysis. McGraw-Hill, 2016.					

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET377	Princípios de Comunicações	60	4	0	0
Ementa: Elementos de um sistema de comunicações, Análise e representação de sinais e sistemas. Análise de Fourier: espectros de sinais de tempo contínuo. Densidade espectral de potência e de energia. Sistemas lineares e invariantes no tempo. Sinais aleatórios. Modulação linear (AM, AM-DSB. SC, SSB, VSB). Modulação exponencial (PM, FM). Ruído em modulação analógica. Modulação por pulsos (PAM, PPM, PWM). Experimentação e aplicações para à Engenharia Elétrica.					
Bibliografia Básica: CARLSON, A.B., Communication Systems – An Introduction to Signals and Noise in Electrical Communication, McGraw- Hill, 1986. LATHI, B. P.; DING, Z. Modern Digital and Analog Communication Systems. Oxford University Press. 4ª ed. 2008. HAYKIN, S.; MOHER, M. Sistemas de Comunicação. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.					
Bibliografia Complementar: ZIEMER, R.E. & Tranter, W.H., Principles of Communications – Systems, Modulation and Noise, John Wiley & Sons, 1995. RODEN, M.S., Analog and Digital Communication Systems, Prentice Hall, 1996. KENNEDY, G.; “Electronic Communication Systems”, McGraw-Hill, 1984.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



BARRADAS, O., SILVA, G.; “Telecomunicações: Sistemas de Rádio visibilidade”, Livros Técnicos e Científicos, 1978.
 FREEMAN, R.L.; “Telecommunication System Engineering”, John Wiley, 1996.
 GIBSON, J.D.; “The Communication Handbook”, IEEC+CRC, 1998.
 RODDY, D., COOLEN, J.; “Electronic Communication Systems”, Prentice Hall, 1995.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET378	Laboratório de Telecomunicações	30	0	1	0
Ementa: Experimentação e aplicações para a Engenharia Elétrica: Modulação linear (AM, AM-DSB. SC, SSB, VSB). Modulação exponencial (PM, FM). Modulação por pulsos (PAM, PPM, PWM).					
Bibliografia Básica: OLIVEIRA MEDEIROS, Julio Cesar de Oliveira. Princípios de telecomunicações-Teoria e Prática. Editora Érica. 2009. CAMPOS, Antonio Luiz Pereira de Siqueira. Laboratório de princípios de telecomunicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. LATHI, B. P.; DING, Z. Modern Digital and Analog Communication Systems. Oxford University Press. 4ª ed. 2008. HAYKIN, S.; MOHER, M. Sistemas de Comunicação. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.					
Bibliografia Complementar: ZIEMER, R.E. & Tranter, W.H., Principles of Communications – Systems, Modulation and Noise, John Wiley & Sons, 1995. SOARES NETO, V. Projetos de telecomunicações: Metodologias, técnicas e análises. Editora Érica. 2014. CARLSON, A.B., Communication Systems – An Introduction to Signals and Noise in Electrical Communication, McGraw- Hill, 1986. RODEN, M.S., Analog and Digital Communication Systems, Prentice Hall, 1996. KENNEDY, G.; “Electronic Communication Systems”, McGraw-Hill, 1984. BARRADAS, O., SILVA, G.; “Telecomunicações: Sistemas de Rádio visibilidade”, Livros Técnicos e Científicos, 1978. FREEMAN, R.L.; “Telecommunication System Engineering”, John Wiley, 1996. GIBSON, J.D.; “The Communication Handbook”, IEEC+CRC, 1998. RODDY, D., COOLEN, J.; “Electronic Communication Systems”, Prentice Hall, 1995.					
7º Semestre					
Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET374	Instalações Elétricas Prediais	60	2	1	0



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Ementa:

Fundamentos de Luminotécnica, Materiais Elétricos utilizados em baixa tensão, Determinação da capacidade dos pontos de consumo de energia elétrica, Divisão da instalação em circuitos de iluminação e força, Dimensionamento de condutores de circuitos terminais, Dimensionamento da proteção de circuitos terminais, Elaboração do quadro de cargas dos diagramas unificar, trifilar e da lista de material. Execução completa de projeto de instalação elétrica predial.

Bibliografia Básica:

COTRIM, A. A. M. B.; “Instalações Elétrica”, Makron Books do Brasil Ed. Ltda.
 CREDER, H.; Instalações Elétrica. Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.
 NISKIER, J.; MACINTYRE, A.. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2021.

Bibliografia Complementar:

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410: 2004. Ed. Érica, 2006.
 CARVALHO JR, R. Instalações Elétricas e Projeto de Arquitetura. Blucher, 2019.
 MOREIRA, V. A.; “Iluminação e Fotometria”, Editora Edgard Blücher Ltda.
 NBR-5410 – “Instalações de Baixa Tensão”, ABNT, 2004.
 LIMA, D. L. F. Projetos de Instalações Elétricas Prediais. Érica, 2006.
 Diversas Normas da ABNT, Concessionárias de Energia e Manuais de Fabricantes.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET379	Conversão Eletromecânica de Energia	60	4	0	0

Ementa:

Conversão de Energia: Princípios de conversão de energia, Análise da conversão de energia nos campos elétricos e magnéticos, Forças atuantes e torques, Energia e co-energia; Estudo da Máquina a Relutância: Forças e Torques Atuantes; Conceitos Básicos das Máquinas Elétricas Rotativas: torques em máquinas de rotor cilíndrico; Transformadores Monofásicos e Trifásicos, Definição, classificação e aplicação: TC's e TP's; Análise sob o Ponto de Vista de Circuitos Magneticamente Acoplados, Circuito equivalente; Transformador em vazio e em curto-circuito, Análise de perdas de obtenção dos parâmetros do circuito equivalente; Rendimento e regulação, Análise do transformador a vazio e com carga; Polaridade e Defasamento Angular; Paralelismo de Transformadores; Análise de Harmônicos; Estudo do Aquecimento e Refrigeração, Classificação e tipos. Aplicação de eletroímãs (auto-falantes, relés, contadores, etc); Ensaio de transformadores: ensaio a vazio, em curto-circuito, resistência ohmica dos enrolamentos, rendimento e regulação, polaridade e defasamento angular, operação em paralelo, tensão aplicada, efeito de harmônicos em transformadores.

Bibliografia Básica:

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR, C.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica de Potência. [Electric Machinery]. Anatólio Laschuk (Trad.). 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 648 p. Notas gerais: Reimpressão da 7ª ed. 2006. ISBN 978-85-60031-04-7
 SIMONE, Gilio Aluisio; CREPPE, Renato Crivellari. Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo / São Paulo: Érica, 2011.
 CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Editora Bookman. AMGH LTDA, 5ª Edição/2013.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, J.C. et al, “Transformadores - Teoria e Ensaios”, Ed. Edgard Blücher Ltda, 1984.
 WHITE, D.C., “Electromechanical Energy Conversion”, John Wiley & Sons Inc, 1959.
 FALCONE, G.A., “Eletromecânica”, Edgard Blücher Ltda., 1979.
 KOSOW, I.L., “Máquinas Elétricas e Transformadores”, Editora Globo, Porto Alegre, 1985.
 JORDÃO, R.G., “Máquinas Síncronas”, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1984.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET380	Controle Linear II	60	4	0	0

Ementa:

Introdução aos métodos de resposta em frequência; Diagramas de Bode; Diagrama polar; Critério de estabilidade de Nyquist; Carta de Nichols; Projeto de controladores com os métodos de resposta em frequência; Representação e análise de sistemas dinâmicos com variáveis de estado: Forma; Não unicidade; Função de Transferência, Estabilidade; Resposta no tempo e controlabilidade; posicionamento de polos com realimentação do vetor de estado; observabilidade e projeto de observadores; projeto de controladores com posicionamento de polos utilizando observadores de estado; Controle Digital: Teoria e Projetos.

Bibliografia Básica:

OGATA, K., Engenharia de controle moderno / 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
 DORF, Richard C., 1933-, Sistemas de controle modernos / 12.ed. Rio de Janeiro : LTC, c2013.
 KUO, B.C.; “Automatic Control Systems”, Prentice-Hall, U.S.A., 1995.

Bibliografia Complementar:

OGATA, K.; “Modern Control Engineering”, Prentice-Hall, U.S.A., 1997.
 DORF, D.C.; “Modern Control Systems”, Addison Wesley, U.S.A., 1995.
 FRANKLIN, G.F., POWELL, J.D., EMAMI-NAEMI, A ; “Feedback Control of Dynamic Systems, Prentice Hall, U.S.A.,1995.
 FRANKLIN, G.F., POWELL, J.D., WORKMAN, M.L.; “Digital Control of Dynamical Systems, Addison-Wesley, U.S.A., 1990.
 HEMERLY, E.M.; “Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos”, São Paulo, Edgard Blücher, 1996.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET512	Laboratório de Conversão de Energia	30	0	1	0

Ementa:

Experimentos envolvendo propriedades de circuitos magnéticos, eletroímã, transformadores e máquinas elétricas rotativas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Básica:

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR, C.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica de Potência. [Electric Machinery]. Anatólio Laschuk (Trad.). 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 648 p. Notas gerais: Reimpressão da 6ª ed. 2006. ISBN 978-85-60031-04-7

SIMONE, Gilio Aluisio; CREPPE, Renato Crivellari. Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo / São Paulo: Érica, 2011.

CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Editora Bookman. AMGH LTDA, 5ª Edição/2013.

OLIVEIRA, José Carlos de, Transformadores: teoria e ensaios / São Paulo: Edgard Blücher, Itajuba: Escola Federal de Engenharia, c1984.

Bibliografia Complementar:

SEN, P. C. Principles of Electric Machines and Power Electronics. Segunda Edição. John Wiley & Sons.

MARTIGNONI, A. “Ensaio de máquinas elétricas”, Rio de Janeiro: Globo, 1987.

KRAUSE, P.C. “Analysis of electric machinery”, 2ª Ed., New Jersey: IEEE Press, 2002.

WHITE, D.C., “Electromechanical Energy Conversion”, John Wiley & Sons Inc, 1959.

FALCONE, G.A., “Eletromecânica”, Edgard Blücher Ltda., 1979.

KOSOW, I.L., “Máquinas Elétricas e Transformadores”, Editora Globo, Porto Alegre, 1985.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET386	Eletrônica de Potência	60	4	0	0

Ementa:

Estudos dos componentes: Diodos, Diacs, Triacs, SCRs, GTOs, BJTs, MOSFETs e IGBT de Potência; Estruturas retificadoras não controladas (a diodos)- Retificadores monofásicos, Retificadores trifásicos, Estudo do emprego de transformador nas estruturas retificadoras à diodos; Estruturas retificadoras controladas (a tiristores): Retificadores monofásicos, Retificadores trifásicos, Estudo do emprego de transformador nas estruturas retificadoras à tiristores, Estudo dos efeitos das indutâncias de comutação nas estruturas retificadoras à diodos e à tiristores, Cálculo e projeto térmico de dissipadores para diodos e tiristores de potência; Circuitos de Comando para Tiristores: Funções, Tipo e Organização, Módulos discretos e integrados. Levantamento das características estáticas de diodos; Análise e levantamento das características estáticas de tiristores: Corrente de manutenção, Corrente de engate, Tensão e corrente de ativação (gate); Características estáticas de TRIAC's; Simulações e ensaios de circuitos retificadores não-controlados monofásicos (a diodos); Simulações e ensaios de circuitos retificadores não-controlados trifásicos (a diodos); Simulações e ensaios de circuitos de comando de gate para de tiristores: Módulo discreto, TCA 780, Comparador de tensão; Simulações e ensaios de circuitos retificadores monofásicos e trifásicos controlados (a tiristores); Simulações de conversores gradadores; Simulação de circuitos cicloconversores.

Bibliografia Básica:

AHMED, Ashfaq., Eletrônica de potência / São Paulo: Pearson, 2000.

RASHID, Muhammad H.. Eletrônica de potência circuitos dispositivos e aplicações.

BARBI, I. – “Eletrônica de potência”, Florianópolis-SC, 1992, edição do autor.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Complementar:

BIRD, B.M.; King, K.G., “An introduction to power electronics”, John Wiley & Sons, USA, 1983.
 DEWAN, S.B.; STRAUGHEN, A., “Power Semiconductor Circuits”, John Wiley & Sons, USA, 1975.
 BOSE, R.K.; “Power electronic & AC Drives”, Prentice-Hall, USA, 1986.
 WILLIAMS, B.W.; “Power Electronics, Devices, Drivers and Applications”, John Wiley & Sons, New York, 1987.
 KASSAKIAN, J.G.; Schlecht, M.F.; Verghese, G.C.; “Principles of Power Electronics”, Addison Wesley P.C., 1991.
 MOHAN, N.; UNDERLAND, T.; ROBRINS, W.; “Power Electronics: converter, Applications and Design” John Wiley & Sons, Canadá, 2002.
 ALMEIDA, J.L.A. – “Eletrônica Industrial”, Livros Érica Editora Ltda, São Paulo, 1987.
 ALMEIDA, J.L.A. – “Eletrônica de Potência”, Livros Érica Editora Ltda, 1986.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET489	Desenho Universal	30	2	0	0

Ementa:

O conceito do Desenho Universal (Universal Design). Princípios básicos do Desenho Universal. Leis de acessibilidade e Desenho Universal. Metodologias de criação de produtos com ênfase na acessibilidade. Introdução a Tecnologias Adaptativas. Conceito de desenvolvimento de instrumentos de projetos para indivíduos com diferentes habilidades hápticas. Direitos Humanos.

Bibliografia Básica:

LOWDERMILK, Travis. Design centrado no usuário. O’reilly - Novatec, São Paulo, 2013.
 Volpato, Neri (Org.). Manufatura aditiva: tecnologias e aplicações da impressão 3D. São Paulo: Blucher, 2017.
 CARLETO, Ana Claudia; CAMBIAGHI, Silvana. Desenho Universal: Um conceito para todos. 2008. Disponível em: <http://www.rinam.com.br/files/REFERENCIAS_DesenhoUniversalumconceitoparatodos.pdf>.
 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

Bibliografia Complementar:

BROWN, Tim. Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
 GOLDSMITH, Selwyn. Universal design: a manual of practical guidance for architects. Oxford: Architectural, 2000.
 BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo. Brasília, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>
 BURDEK, Bernhard E.. História, teoria e prática do design de produtos. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2006.
 VON STAMM, Bettina. Managing innovation, design and creativity. Glasgow: John Wiley & Sons Ltda., 2008.
 NOVAES, Carlos Eduardo; LOBO, César. Cidadania para principiantes: a história dos direitos do homem. São Paulo: Ática, 2004.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET384	Ondas e antenas	60	4	0	0
Ementa: Tipos de ondas eletromagnéticas guiadas. Ondas planas uniformes. Guias de ondas metálicos. Linhas de transmissão TEM. Carta de Smith e casamento de impedâncias. Cavidades ressonantes e aplicações.					
Bibliografia Básica: RAMO, S., Whinery, J.R., Van Duzer, T., Fields and Waves in Communication Electronics, Edition, John Wiley & Sons, 1994. RODDY, D. & Coolen, J., Electronic Communications, Prentice Hall, 1990. BALANIS, C. A. Teoria de Antenas - Análise e Síntese. Vol 1 e 2. RIOS, Luiz Gonzaga; PERRI, Eduardo Barbosa. Engenharia de antenas. Edgard Blucher, 2002.					
Bibliografia Complementar: QUEIROZ, W. J. L. Ondas eletromagnéticas e teoria de antenas. Editora Érica. 2010. VISSER, H. J. Teoria e Aplicações de Antenas. LTC. 2014 RIBEIRO, A. J. Engenharia de antenas: Fundamentos, projetos e aplicações. Editora Érica. 2012 JOHNK, C.T.A., Engineering Electromagnetic Fields and Waves, John Wiley & Sons, 1988. STAELIN, D.H., Morgenthaler, A.W., Kong, J.A., Electromagnetic Waves, Prentice Hall, 1994. MAGNUSSON, P.C., Alexander, G.C., Tripathi, V.K., Transmission Lines and Wave Propagation, 1992. COLLIN, R.E., Foundations for Microwave Engineering, Edition, McGraw-Hill, 1992.					

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET390	Análise de Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0
Ementa: Operação dos sistemas elétricos de potência: Relações ($P \times \Delta$, $Q \times V$), condições de operação e restrições. Fluxo de potência: Conceitos básicos e formulação do problema, técnicas de solução linear e não-linear. Análise do desempenho estático de um sistema elétrico de potência. Dinâmica e transitórios em sistemas de potência: Conceitos básicos. Curto circuito: Análise de redes.					
Bibliografia Básica: KUNDUR, P.; MALIK, O. Power System Stability and Control. McGraw-Hill. 2022 ZANETTA JR., L.C., “Fundamentos de sistemas elétricos de potência”, 1ª Ed., São Paulo: Livraria da Física, 2006. MOURA, Ailson P.; MOURA, Adriano Aron; ROCHA, Ednardo. Análise de fluxo de carga em sistemas de potência. Art Liber. 2018 MOURA, Ailson P.; MOURA, Adriano Aron; ROCHA, Ednardo. Exercícios de fluxo de carga. Art Liber. 2018					
Bibliografia Complementar: MONTICELLI, A., GARCIA A. Introdução a Sistemas de Energia Elétrica, Editora da UNICAMP, Campinas – SP, 1999. SAADAT, H. - Power System Analysis, McGraw-Hill Company, 2002; STEVENSON, W. D. “Elementos de análise de sistemas de potência”. Ed. McGraw-Hill. STAGG, G. W., El-Abiad, A. H. “Computer methods in power system analysis”. Ed. McGraw Hill, 1968.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



GLOVER, J. D. SARMA, M. - Power System Analysis and Design, PWS Publishers, Boston, 1994
 MONTICELLI, A. “Fluxo de carga em redes de energia elétrica”. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1983
 Artigos de revistas especializadas.

8º Semestre

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCJSA132	Introdução à Economia II	60	4	0	0

Ementa:

Fundamentos da teoria econômica (produção, preço, distribuição, renda produto, concorrência, concentração de capital, etc.). Estudos dos agregados econômicos, juros simples, descontos simples, juros compostos, anuidades e empréstimo; correção monetária e engenharia econômica.

Bibliografia Básica:

COUTINHO, M. C., “Lições de Economia Clássica”, São Paulo, Hucitec, 1998.
 DENIS, H., “História do Pensamento Econômico”, Lisboa, Livros Horizonte, 1990.
 SMITH, A., “A Economia das Nações”, São Paulo, Abril Cultural, 1983.

Bibliografia Complementar:

SINGER, P., “Curso de Introdução à Economia política”, R. de Janeiro, Forense, 1987.
 HUNT, E. K., “História do pensamento Econômico”, R. de Janeiro, Campus, 1984.
 ROSSETI, J.P. e Lopes, J. C., “Economia Monetária: uma introdução”, Atlas, São Paulo, 1987.
 MANKIW, N. Gregory. Introdução à economia. 4. São Paulo Cengage Learning 2019.
 SILVA, César Roberto Leite da. Economia e mercados introdução à economia. 20. São Paulo Saraiva 2017.
 VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. Fundamentos de economia. 4. São Paulo Saraiva 2011.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET387	Processamento Digital de Sinais	60	4	0	0

Ementa:

Introdução; Sinais e sistemas de tempo discreto; Representação em frequência - Transformada de Fourier de Tempo Discreto; Reposta em frequência; Sistemas FIR e IIR; Amostragem e reconstrução de sinais; Série Discreta de Fourier; Transformada Discreta de Fourier; Aplicações da DFT - Análise espectral de sinais; Transformada Z; Análise de sistemas de tempo discreto; Filtros digitais; Projeto de filtros digitais tipo FIR e IIR.

Bibliografia Básica:

DINIZ, Paulo SR; DA SILVA, Eduardo AB; NETTO, Sergio L. Processamento digital de sinais-: Projeto e análise de sistemas. Bookman Editora, 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



CHEN, C. T., “Digital Signal Processing – Spectral computation and filter design”, Oxford University Press, 2001.
 PROAKIS J. G., MANOLAKIS D. G., “Digital signal processing - principles, algorithms and applications”, Prentice Hall, 1996.
 SCHILLING, Robert J.; HARRIS, Sandra L. Digital signal processing using MATLAB. Cengage Learning, 2016.

Bibliografia Complementar:

ALKIN, O., “Digital Signal Processing: A Laboratory Approach Using DSP”, Prentice Hall, 1994.
 HU, G. S. Introduction to digital signal processing. Beijing: Tsinghua University Press, 2005.
 TAN, Lizhe; JIANG, Jean. Digital signal processing: fundamentals and applications. Academic Press, 2018.
 KARL, John H. An introduction to digital signal processing. Elsevier, 2012.
 FRERKING, Marvin. Digital signal processing in communications systems. Springer Science & Business Media, 2013.
 OPPENHEIM, A. V., SCHAFER, R. W., “Discrete-Time Signal Processing”, Prentice Hall, 1999.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET388	Laboratório de Máquinas Elétricas	30	0	1	0

Ementa:

Obtenção das principais características dos vários tipos de máquinas de corrente contínua; método de controle de velocidade dos motores de corrente contínua; métodos de partida e acionamento de máquinas de corrente contínua; obtenção das principais características das máquinas síncronas: a vazio, de curto-circuito, excitação; obtenção da curva “V” do motor síncrono; colocação em paralelo da máquina síncrona contra um barramento infinito. Identificação dos vários tipos de máquinas de assíncronas: levantamento das características para a operação em regime, ensaios para a determinação de circuitos equivalentes, operação da máquina como gerador.

Bibliografia Básica:

FITZGERALD, A.E. et al., “Máquinas Elétricas”, McGraw-Hill do Brasil, 1975.
 KOSOW, I.L., “Máquinas Elétricas e Transformadores”, Editora Globo, Brasil, 1979.
 BOFFI, L.V. et al., “Conversão Eletromecânica de Energia”, Edgard Blücher Ltda, EDUSP, 1977

Bibliografia Complementar:

KOSTENKO, M., PIOTROVCKI, L., “Máquinas Elétricas”, Lopes da Silva Editora Porto, Portugal, 1972, Vol.1 e 2.
 FALCONE, G.A., “Eletromecânica”, Edgard Blücher Ltda., 1979.
 JORDÃO, R.G., “Máquinas Síncronas”, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1984.
 OLIVEIRA, J.C. et al., “Transformadores - Teoria e Ensaios”, Ed. Edgard Blücher Ltda, 1984.
 WHITE, D.C., “Electromechanical Energy Conversion”, John Wiley & Sons Inc, 1959.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET490	Geração de Energia Elétrica	30	2	0	0



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Ementa:

Introdução à Geração de Energia Elétrica. Tipos de geração: Termelétricas, Hidrelétricas, Solar Fotovoltaica. Centrais Hidrelétricas Eólica. Biomassa. Panorama de geração nacional e mundial. Gerador síncrono: funcionamento, modelo e características em regime.

Bibliografia Básica:

MONTICELLI, A. & GARCIA, A. Introdução a Sistemas de Energia Elétrica. Editora da UNICAMP, 2000
 REIS, Lineu Belico dos. Geração de Energia Elétrica : tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade. 3. ed. – Barueri, SP: Manole, 2003. ISBN: 85-204-1536-9.
 BORGUES NETO, M. R., CARVALHO, P. Geração de Energia Elétrica. Fundamentos. Editora Érica. 2012. 160p. ISBN: 8536504226.

Bibliografia Complementar:

LORA, Electo Eduardo Silva e Haddad, Jamil. Geração Distribuída: Aspectos Tecnológicos, Ambientais e Institucionais. Editora Interciência
 VILLALVA, M.; GAZOLI, J. Energia solar fotovoltaica: conceitos e aplicações. São Paulo: Erica, 2012.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET491	Máquinas Elétricas	90	6	0	0

Ementa: Princípio de Funcionamento, características, análise em regime permanente, análise em regime dinâmico e aplicações de: Máquinas de Corrente Contínua; Máquinas Síncronas; Máquinas Assíncronas; Motores de Potência Fracionária e Sub-fracionária; Máquinas de relutância variável; Máquinas de ímã permanente; Máquinas Especiais.

Bibliografia Básica:

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR, C.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas: com Introdução à Eletrônica de Potência. [Electric Machinery]. Anatólio Laschuk (Trad.). 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 648 p. Notas gerais: Reimpressão da 7ª ed. 2006. ISBN 978-85-60031-04-7
 CHAPMAN, Stephen J. Fundamentos de Máquinas Elétricas. Editora Bookman. AMGH LTDA, 5ª Edição 2013.
 P. C. Sen, Principles of Electric Machines and Power Electronics, 3rd Edition, Editora Wiley Global Education, 2013.
 P.C. Krause, “Analysis of electric machinery”, 2ª Ed., New Jersey: IEEE Press, 2002.

Bibliografia Complementar:

BIM, Edson, Máquinas Elétricas e Acionamento, Elsevier, edição 2, 2012.
 Kosow, Electric Machinery and Transformers, Editora Pearson Education, 2007
 Turan Gonen, Electrical Machines with MATLAB®, Second Edition, Editora CRC Press, 2011.
 KOSTENKO, M., PIOTROVCKI, L., “Máquinas Elétricas”, Lopes da Silva Editora Porto, Portugal, 1972, Vol.1 e 2.
 FALCONE, G.A., “Eletromecânica”, Edgard Blücher Ltda., 1979.
 JORDÃO, R.G., “Máquinas Síncronas”, Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1984.
 OLIVEIRA, J.C. et al, “Transformadores - Teoria e Ensaios”, Ed. Edgard Blücher Ltda, 1984.
 WHITE, D.C., “Electromechanical Energy Conversion”, John Wiley & Sons Inc, 1959.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos
--------	--------------------	---------------	----------



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



			T	P	E
CCET381	Instalações Elétricas Industriais	30	2	0	0
Ementa: Cargas Industriais, Correntes de Curto Circuito em Instalações em Baixa Tensão, Dispositivos de Comando, Proteção e Automação, Seletividade de Dispositivos de Proteção, Dimensionamento de Circuitos de Motores, Correção do Fator de Potência, Uso Eficiente de Energia Elétrica, Entradas de Alta Tensão para Cabines. Execução Completa de um Projeto de Instalação Industrial. Medida de resistência de aterramento elétrico; Princípio de funcionamento e aplicações de relés para proteção; Princípio de funcionamento e aplicações de contatores, contatores de retardo, pulsadores, chaves fim de curso e dispositivos eletrônicos de comando, Utilização de contatores no acionamento de motores de indução com partida indireta; Princípios de automação para acionamento de motores de indução em processos industriais. Experimentação e Aplicações para a Engenharia Elétrica.					
Bibliografia Básica: João Mamede Filho – “Instalações Elétricas Industriais”, Livros Técnicos e Científicos Ed. Ltda. Ademaro A. M. B. Cotrim – “Instalações Elétricas”, Makron Books do Brasil Editora Ltda. Augusto C. C. Oliveira e José Carlos de Sá Júnior - “Uso Eficiente de Energia Elétrica”. Editora da Universitária UFPE, 1998.					
Bibliografia Complementar: NBR-5410 – “Instalações de Baixa Tensão”, ABNT, 1998. Diversas Normas da ABNT, Concessionárias de Energia e Manuais de Fabricantes. “Control Automático y Circuitos de Protección”, Manual DEGEM, 1982. “Practicas de Laboratorio en Arranque y Control de Motores Electricos”, Manual DEGEM, 1982. NBR-5410 – “Instalações de Baixa Tensão”, ABNT, 1998. 8. Diversas Normas da ABNT, Concessionárias de Energia e Manuais de Fabricantes.					

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET511	Instrumentação Eletrônica	60	4	0	0
Ementa: Sistemas de Medição. Incertezas nos Sistemas de Medição. Sensores e Transdutores para Medição de Grandezas Físicas. Amplificadores para Instrumentação. Conversores D/A e Conversores A/D. Sensores e Atuadores Inteligentes. Perturbações nos Sistemas de Medição. Blindagem e Aterramento dos Sistemas de Medição. Técnicas de medição de tensão, corrente, resistência, frequência. Aquisição de Dados. Controladores Logico Programáveis (CLP) aplicados a Instrumentação Eletrônica. Comandos Pneumáticos, Hidráulicos e Eletro-hidráulicos.					
Bibliografia Básica: AGUIRRE, L. A., “Fundamentos de Instrumentação”, Pearson, 1º Edição, 2013. BALBINOT A., BRUSAMARELLO V. J., “Instrumentação e Fundamentos de Medidas Vol. 1” LTC, 2010. BALBINOT A., BRUSAMARELLO V. J., “Instrumentação e Fundamentos de Medidas Vol. 2” LTC, 2011. DUNN C. W., “Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos”, Bookman, 2013.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Complementar:

FRANK, E., “Electrical Measurement Analysis”, Robert E. Krieger Publishing Co., EUA, 1977.
 HELFRICK, A. D., Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição, Prentice-Hall do Brasil, 1994.
 JONES, L. D., Electronic Instruments and Measurements. Second Edition, Prentice-Hall International Editions, 1991.
 OLIVER, B. M. & Cage, J. M., Electronic Measurements and Instrumentation, McGraw-Hill, 1971.
 PALLÁS-ARENY, R. Instrumentacion Electronica Basica, Marcombo Boixareu Editores, 1987.
 PRUDENTE, F., “Automação Industrial - Pneumática - Teoria e Aplicações”, LTC, 2013.
 PALLÁS-ARENY, Ramon e WEBSTER, John G., Sensor and Signal Conditioning, 2ª ed, John Wiley & Sons Inc., 2001.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCJSA119	Instituições de Direito Público e Privado	60	4	0	0

Ementa:

Noções de Direito: constitucional, administrativo e Direito do Trabalho. Administração pública, Direito Tributário e Organização do Trabalho. Noções de Direito Civil e Comercial. O Direito de Propriedade de Construção Civil e sua disciplina no Código Civil. Direito de construir vizinhança, ética profissional e problemas profissionais.

Bibliografia Básica:

BASTOS, C. E., Martins, I. G. “Comentários à Constituição Brasileira, Saraiva, São Paulo, 1986.
 ALVIM, A; “Da Inexecução das Obrigações e suas Consequências”, Jurídica e Universitária, Rio de Janeiro, 1956.
 CARVALHO, S. J. M.; “Código Civil Brasileiro Interpretado”, Freitas Bastos, Rio de Janeiro, 1986.

Bibliografia Complementar:

FIDA, O., SANTIS, W.; “Prática de Jurisprudência dos Contratos no Direito Brasileiro”, São Paulo, 2 Volumes, 1975.
 FUHRER, M.C.A., MILARÉ, E.; “Manual de Direito Público Privado”, 5ª Ed., Revista dos Tribunais, São Paulo, 1965.
 MEIRELES, H.L.; “Direito de Construir”, Revista dos Tribunais, São Paulo, 1965.
 MONTEIRO, W.B.; “Curso de Direito Civil”, Saraiva, São Paulo, 1972.
 NASCIMENTO, A.M.; “Direito do Trabalho na Constituição de 1988”, Saraiva, São Paulo, 1989.
 PACHECO, S.; “Processo de Falência e Concordata”, 4ª Ed., Forence, Rio de Janeiro, 1986.
 SÍLVIO, R.; “Direito Civil Aplicado”, Saraiva, São Paulo, 1988.

9º Semestre

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET492	Acionamentos Elétricos	60	2	1	0

Ementa: Acionamento de máquinas de corrente alternada. Inversores de frequência. Controle Escalar e Vetorial. Chaves “soft starter”. Controle de velocidade e torque. Frenagem. Introdução à Dinâmica do Acionamento.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Básica:

BIM, Edson, Máquinas Elétricas e Acionamento, Elsevier, edição 2, 2012.
 FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos elétricos. Saraiva Educação SA, 2018.
 D. W. Novotny, T. A. Lipo, Vector Control and Dynamics of AC Drives, Clarendon Press, 1996.

Bibliografia Complementar:

JUHA P., V. Hrabovcova, R. S. Semken, Electrical Machine Drives Control: An Introduction, Editora John Wiley & Sons, 2016.
 MAMEDE, João. Instalações elétricas industriais. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.
 Leonhard, Werner Control of Electrical Drives, Editora Springer Science & Business Media, 2012.
 V.K. Astashev, V.I. Babitsky, M.Z. Kolovsky, Dynamics and Control of Machines, Editora Springer Science & Business Media, 2012.
 Ion Boldea, L. Nicolae T., Electric Machines: Steady State, Transients, and Design with MATLAB®, Editora CRC Press, 2009.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET493	Transmissão de Energia Elétrica	60	4	0	0

Ementa:

Transporte de energia elétrica - estrutura básica, evolução histórica, tensões de transmissão - padronização. Transmissão CA e transmissão CC: aspectos comparativos. Cálculo de parâmetros unitários de linhas de transmissão: Introdução ao projeto de linhas de transmissão; Componentes simétricas de redes trifásicas equilibradas; Modelos de linhas de transmissão em regime permanente; Linha curta, média e longa; Operação das linhas de transmissão: modos de operação, compensação e limites térmicos; Introdução aos transitórios eletromagnéticos em linhas de transmissão.

Bibliografia Básica:

MONTICELLI, A., Garcia A. “Introdução a Sistemas de Energia Elétrica”, Editora da UNICAMP, Campinas – SP, 1999.
 STEVENSON, W. D. “Elementos de análise de sistemas de potência”. Ed. McGraw-Hill.
 ZANETTA JR., L.C., “Fundamentos de sistemas elétricos de potência”, 1ª Ed., São Paulo: Livraria da Física, 2006.

Bibliografia Complementar:

SAADAT, H. - Power System Analysis, McGraw-Hill Company, 2002;
 FUCHS, R. D.; Transmissão de Energia Elétrica/Linhas Aéreas; Vols. 1 e 2, LTC Editora S.A. – 1977;
 STAGG, G. W., El-Abiad, A. H. “Computer methods in power system analysis”. Ed. McGraw Hill, 1968.
 ELGERD, O. I. “Introdução a teoria de sistemas de energia elétrica”. Editora Mc-Graw-Hill do Brasil Ltda
 GLOVER, J. D. e Sarma, M. - Power System Analysis and Design, PWS Publishers, Boston, 1994
 MONTICELLI, A. “Fluxo de carga em redes de energia elétrica”. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1983
 GÖNEN, T. Electric Power Transmission System Engineering/Analysis and Design; John Wiley & Sons, Inc 1988.
 Guile, A.E. & Paterson, W.; Electrical Power Systems; Vols. 1 e 2, Pergamon Press – 1977.
 VÁZQUEZ, J.R.; Centrales Electricas; Ediciones CEAC – 1974.
 SOUZA, Z. de, FUCHS, R.D. e SANTOS, A.H..M.; Centrais Hidro e Termelétricas; Editora Edgard Blücher – 1983.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET494	Distribuição de Energia Elétrica	60	4	0	0
Ementa: Características gerais dos sistemas de distribuição de energia elétrica; Fatores de cargas. Corrente admissível em condutores; Projeto de redes primárias e secundárias; Cálculo de queda de tensão; Aplicação de banco de capacitores; Regulação de tensão. Equipamentos a redes de distribuição.					
Bibliografia Básica: GONEN, T. Electric Power Distribution System Engineering; New York: McGraw Hill, 1987. KAGAN, N.; BARIONI, C. C.; ROBBA, E. J. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica, Edgard Blucher, São Paulo, 2005. MAMEDE Filho, João. Manual de Equipamentos Elétricos. Editora LTC.					
Bibliografia Complementar: ABNT NBR 8451-1:2011 Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica. Parte 1, 2, 3, 4 e 5. ABNT NBR 15992:2011 Redes de distribuição aérea de energia elétrica com cabos cobertos fixados em espaçadores para tensões até 36,2 kV. ABNT NBR 16095:2017 Acessórios poliméricos para redes aéreas de distribuição de energia elétrica - Requisitos construtivos. ABNT NBR 11873:2011 Cabos cobertos com material polimérico para redes de distribuição aérea de energia elétrica fixados em espaçadores, em tensões de 13,8 kV a 34,5 kV. ABNT NBR 15214. Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infra-estrutura com redes de telecomunicações. 2005. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional (PRODIST) –ANEEL					

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET393	Engenharia de Segurança	30	2	0	0
Ementa: Conceituação de Segurança na Engenharia; Proteção Coletiva e Individual; Proteção contra Incêndio; Riscos nas Várias Habilitações da Engenharia; Controle de Perdas e Produtividade; Segurança no Projeto; Análise Estatística de Acidentes; Seleção, Treinamento e Motivação Pessoal; Normalização e Legislação Específica; Organização da Segurança do Trabalho na Empresa; Segurança em Atividades Extra empresas.					
Bibliografia Básica: FUNDACENTRO; “Curso de Engenharia de Segurança no Trabalho. Stellman, Daum; “Trabalho e Saúde na Indústria”. Volumes 1, 2 e 3. Editora da USP. Diário Oficial da União; “Secretaria de Segurança e Medicina no Trabalho, 14/03/1983.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Complementar:

LATEANCE Jr., S. CIPA – Norma Regulamentadora NR 5 – Comentada e analisada. São Paulo: LTr, 2001.
 MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho. 64ª. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
 SALIBA, T. M.; SALIBA, S. C. R. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003.
 SALIBA, Tuffi Messias et al. Insalubridade e Periculosidade: Aspectos Técnicos e Práticos. 2 ed. São Paulo: Editora LTR, 1998.
 Diário Oficial do Estado de São Paulo; “Especificações para Instalação de Proteção Contra Incêndios”, 12 de Março de 1983.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCJSA123	Introdução à Administração	60	4	0	0

Ementa:

Administração e organização da empresa. Métodos de planejamento e controle. Administração financeira. Administração de pessoal. Administração de material. Contabilidade e balanço.

Bibliografia Básica:

CHIAVENATO, I; “Introdução à Teoria Geral da Administração”, Campus, R. de janeiro, 2000.
 MARTINS, E., “Contabilidade e Custos”, Atlas, São Paulo, 2001.
 SILVA, A. T. “Administração Básica”, Atlas, São Paulo, 2006.

Bibliografia Complementar:

ASSAF NETO, A., “Finanças Corporativas e Valor”, São Paulo, Atlas, 2003.
 IUDÍCIBUS, S e Marion, J., “Curso de Contabilidade para não Contadores”, Atlas, São Paulo, 1981.
 MARION, J. C., “Contabilidade Básica”, São Paulo, Atlas, 2004.
 RIBEIRO, A. L., “Teorias da Administração”, São Paulo, Saraiva, 2003.
 PETERS, T; “Rompendo as Barreiras da Administração”, Harbra Business, 1992.
 SCHENE, C.D., SMITH, R.M.; “Marketing: Conceito, Casos, Aplicações”, McGraw-Hill, São Paulo, 1982.
 MONTANA, P. J. e CHARNOV, B. H., “Administração”, São Paulo, Saraiva, 2003...

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET497	Trabalho de Conclusão de Curso 1	30	2	0	0

Ementa:

Estrutura do trabalho: Elementos pré-textuais, Elementos textuais, Elementos pós-textuais. Elaboração de proposta/projeto de trabalho de conclusão de curso, que contenha no mínimo os objetivos, a metodologia e revisão bibliográfica.

Bibliografia Básica:

Não se aplica.

Bibliografia Complementar:

Não se aplica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CFCH392	Tópicos em Orientação de Pesquisa	60	4	0	0
Ementa: O estudo na Universidade. Iniciação ao desenvolvimento de trabalhos acadêmicos e científicos. Estudos Bibliográficos. Seminários. Apresentação gráfica, redação, planejamento e execução. Noções sobre projeto de pesquisa.					
Bibliografia Básica: FURASTÉ, P. A.. Normas Técnicas para o Trabalho Científico: elaboração e formatação. Explicitação das Normas da ABNT. – 14. ed. – Porto Alegre: s. n., 2007. GEWANDSZNAJDER, F.. O que é o Método Científico. São Paulo: Pioneira, 1989. LIMA, M. C.. Monografia: a engenharia da produção acadêmica. São Paulo: Saraiva, 2004.					
Bibliografia Complementar: Medeiros, J. B.. Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. – 6 ed. – São Paulo: Atlas, 2004. TRALDI, M. C. e Dias, R.. Monografia passo a passo. Campinas, SP: Alínea, 2001. ANDRE, Marli. Pesquisa em Educação: buscando rigor e qualidade. Cadernos de Pesquisa. n. 113, p. 51-64, jul, 2001. ARROYO, Miguel. Conhecimento, Ética, Educação, Pesquisa. Revista E-Curriculum, V. 2, n. 2, São Paulo, jun, 2007. BABBIE, Earl. Métodos de pesquisas de Survey. Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 22 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002.					

10º Semestre					
Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET395	Estágio Supervisionado	180	0	0	4
Ementa: Propiciará ao discente experiências profissionais específicas que contribuam, de forma eficaz, para sua absorção pelo mercado de trabalho. Momento em que o aluno vivenciará situações que oportunizem aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, criando possibilidade do exercício de suas habilidades, além de incorporar atitudes práticas e adquirir uma visão crítica de sua área de atuação profissional.					
Bibliografia Básica: Não se aplica.					
Bibliografia Complementar: Não se aplica.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET498	Trabalho de Conclusão de Curso 2	30	2	0	0
Ementa: Desenvolvimento e finalização do trabalho proposto na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso I. Apresentação oral de trabalho acadêmico.					
Bibliografia Básica: Não se aplica.					
Bibliografia Complementar: Não se aplica.					

Quadro 11 - Disciplinas optativas com ementas e referências

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET396	Fontes Alternativas de Energia	60	4	0	0
Ementa: A atmosfera e aspectos ambientais. Energia solar, aproveitamento térmico e geração fotovoltaica. Energia eólica, princípio de produção de energia, geradores assíncronos. Biomassa, estimação de potencialidades no uso energético da biomassa, produção de energia através de queima, pirólise e gaseificação, produção de bio-óleo, projeto e avaliação econômica. Processamento e controle da energia. Conversores de frequência. Acoplamento de fontes assíncronas aos sistemas elétricos de transmissão. Sistemas de transmissão isolados.					
Bibliografia Básica: Palz, W.; “Energia Solar e Fontes Alternativas”, Hemus Livraria e Editora, São Paulo, 1980. Santos, Marco Aurélio dos. Fontes de Energia Nova e Renovável. LTC. 2013. ISBN 9788521623564. HODGE, B. K. Sistemas de Aplicações de Energia Alternativa. LTC. 2011. I.S.B.N.9788521618768. SILVA, Ennio Peres Da. Fontes Renováveis de Energia - Produção de Energia Para Um Desenvolvimento Sustentável. Livraria Da Física. 2014. ISBN 9788578612566.					
Bibliografia Complementar: GOLDENBERG, J.; “Energia no Brasil”, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1985. BEZERRA, A. M.; “Aplicações Térmicas da Energia Solar”, João Pessoa, Ed. Universitária UFPB. Biomass Resource Information. Clearinghouse 1999. http://redc.nrel.gov/biomass . Tony Brigwater. Aston University. UK. A guide to Fast Pyrolysis of Biomass for Fuels and Chemicals. Pyne Guide 1. March 1999.					

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET397	Planejamento e Operação de Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Ementa:

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

Bibliografia Básica:

ELGERD, O. I.; “Introdução a teoria de sistemas de energia elétrica”; Mc-Graw-Hill do Brasil Ltda. 3rd Edition
 WOOD, A. J., WOLLENBERG, B. F. SHEBLÉ, B. G. Power Generation, Operation, and Control. 2013. ISBN 0471790559.
 MONTICELLI, A., Garcia A. “Introdução a Sistemas de Energia Elétrica”, Editora da UNICAMP, Campinas – SP, 1999.

Bibliografia Complementar:

MONTICELLI, A. “Fluxo de carga em redes de energia elétrica”. Ed. Edgard Blücher Ltda, 1983.
 MOMOH, James A. Electric power system applications of optimization. CRC press, 2017.
 ZHU, Jizhong. Optimization of power system operation. John Wiley & Sons, 2015.
 KAGAN, Nelson et al. Métodos de otimização aplicados a sistemas elétricos de potência. Editora Blucher, 2009.
 SOLIMAN, S. A.; Mantawy, A. H., 2014. Modern Optimization Techniques with Applications in Electric Power Systems. Springer.
 KIRSCHEN, Daniel S.; STRBAC, Goran. Fundamentals of power system economics. John Wiley & Sons, 2018.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET398	Proteção de Sistemas de Energia Elétrica	60	4	0	0

Ementa:

Filosofia da proteção; Princípios e Características Fundamentais do Funcionamento de Relés; Relés de Corrente, Tensão, Direcionais, de Equilíbrio de Corrente ou Tensão e Diferenciais; Relés de Distância; Relés de Fio Piloto; Relés Piloto por Corrente Portadora e Piloto por Onda Centimétrica; Métodos para análise, generalização e visualização das respostas de relés; Proteção de geradores e motores de Corrente Alternada; Proteção de Transformadores; Proteção de Barras; Proteção de linhas com relés de sobrecorrente e com relés de distância; Proteção de linhas com relés Piloto.

Bibliografia Básica:

MAMEDE FILHO, JOÃO; MAMEDE, D. R. Proteção de sistemas elétricos de potência, Rio de Janeiro: LTC, 2014.
 BLACKBURN, J. Lewis; DOMIN, Thomas J. Protective relaying: principles and applications. CRC press, 2014.
 SATO, Fujito; FREITAS, Walimir. Análise de curto-circuito e princípios de proteção em sistemas de energia elétrica. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

Bibliografia Complementar:

HOROWITZ, Stanley H.; PHADKE, Arun G. Power system relaying. John Wiley & Sons, 2014.
 DAS, J. C. Power Systems Handbook: Power Systems Protective Relaying. CRC Press, 2020
 CAMINHA, Amadeu C. Introdução à proteção dos sistemas elétricos. Editora Blucher, 1977.
 SILVA, Eliel Celestino da. Proteção de sistemas elétricos de potência: guia prático de ajustes. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2014.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



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

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET399	Automação de Processos em Redes	60	4	0	0
Ementa: Noções de redes; Protocolos de comunicação; Rede Ethernet; Interfaces de comunicação; noções gerais dos supervisórios; softwares disponíveis no mercado; criação das telas; configuração de objetos; programação para dar movimento; controle de processos em rede, via microcomputador e software supervisório.					
Bibliografia Básica: BRYAN, L.A and Bryan, E.A (1997). Programmable Controllers: Theory and Implementation. Industrial Text Company. MIYAMI, P.E. ; Controle Programável – Fundamentos do Controle a Eventos Discretos; Ed. Edgard Blucher Ltda., S.Paulo, 1996. OLIVEIRA , J. C. P.; Controlador Programável; MAKRON Books do Brasil Editora Ltda., Editora McGraw-Hill Ltda., São Paulo, 1993.					
Bibliografia Complementar: DEGEM SYSTEMS "Control automático y circuitos de protección", Curso EMC-1. DEGEM SYSTEMS "Conmutacion y control industrial - Practicas de laboratorio em arranque y control de motores electricos", Curso ICS-100 GE Fanuc automation; Programmable Control Products; Reference Manual, 1999. RIBEIRO, J.M.S.; Automação Industrial: Uma Proposta para Ensino no Curso de Engenharia Elétrica; Dissertação de Mestrado, FEIS/UNESP, 2001. SILVEIRA, R.P.; Santos, W.E.; Automação e Controle Discreto; Ed. Érica, São Paulo, 1998					

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET400	Controle Digital	60	4	0	0
Ementa: Transformada z. Sistemas discretos no tempo. Emulação discreta de sistemas contínuos. Representação discreta do Subsistema D/A-Processo-A/D. Projeto de sistemas de controle discretos empregando o Root Locus. Projeto de sistemas de controle digitais empregando a representação por variáveis de estado. Tópicos especiais: controle digital usando Desigualdades Matriciais Lineares - LMI (Linear Matrix Inequalities) e outros.					
Bibliografia Básica: OGATA, K., Engenharia de controle moderno / 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. DORF, Richard C., 1933-, Sistemas de controle modernos / 12.ed. Rio de Janeiro : LTC, c2013. KUO, B.C.; “Automatic Control Systems”, Prentice-Hall, U.S.A.,					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Complementar:

OGATA, K.; “Modern Control Engineering”, Prentice-Hall, U.S.A..
 DORF, D.C.; “Modern Control Systems”, Addison Wesley, U.S.A., 1995.
 FRANKLIN, G.F., Powell, J.D., Emami-Naeimi; “Feedback Control of Dynamic Systems, Prentice Hall, U.S.A., 1995.
 FRANKLIN, G.F., POWELL, J.D., Workman, M.L.; “Digital Control of Dynamical Systems, Addison-Wesley, U.S.A., 1990.
 HEMERLY, E.M.; “Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos”, São Paulo, Edgard Blücher, 1996.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET401	Sistemas de Comunicações	60	4	0	0

Ementa:

Sistemas de telefonia; Sistemas de comunicação ponto a ponto; Sistemas de comunicação por fibras ópticas; Técnicas de acesso múltiplo; Redes de comunicação de dados; Sistemas de comunicação via satélite; Sistemas de comunicação sem fio.

Bibliografia Básica:

FREEMAN, R.L.; “Telecommunication System Engineering”, John Wiley, 1996.
 GIBSON, J.D.; “The Communication Handbook”, IEEC+CRC, 1998.
 RODDY, D., COOLEN, J.; “Electronic Communication Systems”, Prentice Hall, 1995.

Bibliografia Complementar:

KENNEDY, G.; “Electronic Communication Systems”, McGraw-Hill, 1984.
 BARRADAS, O., SILVA, G.; “Telecomunicações: Sistemas de Rádio visibilidade”, Livros Técnicos e Científicos, 1978.
 CARLSON, A.B., Communication Systems – An Introduction to Signals and Noise in Electrical Communication, McGraw- Hill, 1986.
 LATHI, B.P., Modern Digital and Analog Communication Systems”, Saunders College Publishing, 1989.
 HAYKIN, S., Communication Systems, John Wiley & Sons, 1994.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CELA745	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	60	2	1	0

Ementa:

Utilização Instrumental da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e seu uso em contextos reais de comunicação com a pessoa surda. Conhecimento específico acerca dos aspectos sintáticos, morfológicos e fonológicos de Libras. Fundamentos legais do ensino de Libras.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET


Bibliografia básica:

BRASIL. Saberes e Práticas da Inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos surdos. Brasília, SEESP/MEC, 2006.
 FERNANDES BRASIL. Saberes e Práticas da Inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento, S. Educação de Surdos. Curitiba: Ibepe, 2007.
 QUADROS, R. M. de. Ideias para ensinar português para alunos surdos. Brasília: MEC, SEESP, 2006.

Bibliografia complementar:

HONORA, M.; FRIZANDO, M. L. E. Livro Ilustrado da Língua Brasileira de Sinais. São Paulo: Ciranda Cultural, 2009.
 KOJIMA, C. K.; SEGATA, S. R. Língua de Sinais: A imagem do Pensamento. São Paulo: Escala, 2012.
 PERLIN, G.; STROBEL, K. Fundamentos da Educação de Surdos. Florianópolis: UFSC, CCE/CE/CLLL, 2006.
 QUADROS, R. M. de; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: Estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.
 STROBEL, K. As imagens do outro sobre a cultura surda. Florianópolis: UFSC, 2008.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET499	Introdução à Inteligência Computacional	60	4	0	0

Ementa:

Introdução à IA. Representação do Conhecimento. Agentes Inteligentes. Lógica Nebulosa. Redes Neurais. Algoritmos Genéticos. Deep Learning. Machine Learning. O Futuro e as tendências em IA.

Bibliografia Básica:

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004 (Trad. da 2. ed.).
 LUGER, George F. Inteligência Artificial: estruturas e estratégias para a solução de problemas complexos. 4. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2004.
 REZENDE, Solange O. (Coord.). Sistemas Inteligentes: fundamentos e aplicações. Barueri-SP: Manole, 2005.

Bibliografia Complementar:

AGUIAR, Hime; JÚNIOR, Oliveira (Coords.) Inteligência Computacional: aplicada à Administração, Economia e Engenharia em Matlab. São Paulo: Thomson, 2007.
 BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial: ferramentas e teorias. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.
 LEVINE, Robert I. et al. Inteligência Artificial e Sistemas Especialistas. São Paulo: Ed. da UTFPR, 1988.
 SHAW, Ian S.; SIMÕES, Marcelo G. Controle e Modelagem Fuzzy. 2. ed. (Revisada e Ampliada) São Paulo: Edgard Blücher/FAPESP, 2007.
 KOVÁCS, Zsolt L. Redes Neurais Artificiais: fundamentos e aplicações. 4. ed. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2006.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



CCET500	Métodos Avançados para Programação de Microcontroladores e DSPs	60	4	0	0
Ementa: Microcontroladores: Arquitetura, Recursos básicos e avançados, técnicas de programação. Processamento Digital de Sinais: Recursos de arquitetura voltados para processamento digitais de sinais e técnicas de programação. Aplicações: Implementações práticas de algoritmos de identificação, controle e filtros digitais de sinais.					
Bibliografia Básica: PEREIRA, F. Programação em C para PIC, Erica, 2003. ZANCO, W. Microcontroladores PIC uma abordagem prática e objetiva, Erica, 2007. PEREIRA, F. Microcontroladores PIC técnicas avançadas;; Erica, 2002.					
Bibliografia Complementar: CHASSAING, R. DSP Applications Using C and the TMS320C6x DSK, Wiley-Interscience, 2002. IBRAHIM, D. Advanced PIC Microcontroller Projects in C, 1a Edição, Newnes, 2008. GROVER, D. Deller, J. Digital Signal Processing and the Microcontroller; Prentice Hall, 1998. MORGAN, D. Practical DSP Modeling, Techniques, Programming In C, Editora: John Wiley Consumer, 1995 SMITH, S. The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing Second Edition, California Technical Publishing, 1999. Artigos de Revistas: IEEE Communications, Computers and Signal Processing; International Conference Signal Processing; IEEE Signal Processing Magazine; IEEE Transactions or Industry Applications.					

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET501	Subestações e Equipamentos Elétricos	60	2	1	0
Ementa: Tipos de subestações em sistemas elétricos; esquemas elétricos; estudos dos equipamentos constantes de uma subestação: barramentos, transformador de força, transformadores de corrente e de potencial, para-raios, bancos de capacitores, reguladores de tensão, aterramento elétrico, chaves seccionadoras, barramentos, disjuntores.					
Bibliografia Básica: MAMEDE J. F. Manual de equipamentos elétricos; Rio de Janeiro: LTC, 2005. MAMEDE FILHO, João. Subestações de Alta Tensão. LTC. 2021 DE BARROS, Benjamim Ferreira; GEDRA, Ricardo Luis. Cabine Primária-Subestação de Alta Tensão de Consumidor. Saraiva Educação SA.					
Bibliografia Complementar: GERBRAN, A. P. Manutenção E Operação De Equipamentos De Subestações. Bookman. 2013. ISBN 8582601298. MAMEDE FILHO, João. Subestações de Alta Tensão. LTC. 2021 MCDONALD, John D. Electric power substations engineering. CRC press, 2016. D´AJUS, A. Equipamentos elétricos; especificação e aplicação em subestações de alta tensão; Furnas: Rio de Janeiro, 1985. Normas e regulamentos de distribuidoras de energia elétrica.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET502	Aterramento Elétrico e SPDA	60	2	1	0
Ementa: Introdução ao aterramento elétrico. Métodos de medição da resistividade do solo. Sistemas de aterramento. Malhas de aterramento. Introdução aos SPDA. Descargas atmosféricas. Pára-raios. Projeto de SPDAs. Norma NBR relacionadas à aterramento e SPDA.					
Bibliografia Básica: VISACRO FILHO, S. Aterramentos elétricos: Conceitos Básicos, Técnica, Medição e Instrumentação, Filosofias de Aterramento. 2 ed, Artliber. 2002. KINDERMANN, G.; CAMPAGNOLO, J. M. Aterramento Elétrico, 5Ed. Florianópolis: Edição do autor. Labplan, 2002. KIDERMAN, G. Descargas atmosféricas. 2.ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1997, 134 p.					
Bibliografia Complementar: VISACRO Filho, S. Descargas atmosféricas: uma abordagem de engenharia. 1.ed. São Paulo: Artiber, 2005, 272p. RANDO, Ricardo. Aterramento em atmosferas explosivas: Práticas recomendadas. Editora Blucher, 2021. SOUZA, André Nunes de et al. SPDA–Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas-Teoria, Prática e Legislação. Saraiva Educação SA, 2012. SALAM, Md Abdus et al. Power systems grounding. Springer Singapore, 2016. Normas e regulamentações atualizadas. SOUZA, André Nunes de et al. SPDA–Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas-Teoria, Prática e Legislação. Saraiva Educação SA, 2012.					

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET503	Qualidade de Energia Elétrica	60	4	0	0
Ementa: Conceituação da qualidade de energia. Termos e definições. Sags e interrupções de tensão. Sobretensões transitórias. Fundamentos de harmônicos. Variações de tensão de longa duração. Soluções para problemas de qualidade de energia. Monitoramento da qualidade de energia.					
Bibliografia Básica: KAGAN, Nelson; ROBBA, Ernesto João; SCHMIDT, Hernán Pietro. Estimación de Indicadores de Qualidade de energia – Editora Edgard Blucher – 2009 ALDABO, Ricardo. Qualidade na Energia Elétrica – Editora Artliber – 2001. DUGAN, Roger C. (et Al.) – 2nd ed. / Electrical Power Systems Quality – Second Edition, McGraw-Hill, 2002.					
Bibliografia Complementar: Bollen, MH. J.: Understanding Power Quality Problems; Voltages Sags and Interruptions - IEE Press Series on Power Engineering - 1999. MARTINHO, Edson. Distúrbios da energia elétrica. Saraiva Educação SA, 2009. SANTOSO, Surya et al. Electrical power systems quality. McGraw-Hill Education, 2012. DIXIT, J. B.; YADAV, Amit. Electrical power quality. Laxmi Publications, Ltd., 2010.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



SENRA, Renato. Energia Elétrica-Medição, Qualidade e Eficiência. Editora Baraúna, 2013.
 ANEEL. Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional – PRODIST- Módulo 8. 2021

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET504	Sistemas e Circuitos Hidráulicos e Pneumáticos	60	2	1	0
Ementa: Apresentação de conceitos e dos sistemas de engenharia controlados por meio de dispositivos hidráulicos/pneumáticos e os elementos que o compõem; identificação, classificação e dimensionamento destes componentes.					
Bibliografia Básica: BONACORSO, N. G.; NOLL, V., Automação eletropneumática, 4ª ed. São Paulo: Érica, 2000. STEWART, H. L., Pneumática e hidráulica, 3ª ed., São Paulo: Hemus, 1994. FIALHO, A. B., Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos, 2ª ed., São Paulo: Érica, 2003					
Bibliografia Complementar: ROLLINS, J. P., Manual de ar comprimido e gases, São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004. MACINTYRE, A. J., Bombas e instalações de bombeamento, 2ª ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1997. GEORGINI, M., Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs, 5ª ed. São Paulo: Érica, 2003. NATALE, F., Automação industrial, 6ª ed. São Paulo: Érica, 2000. ROSÁRIO, J. M., Princípios de mecatrônica, São Paulo: Prentice-Hall, 2005.					

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET505	Controle Avançado	60	4	0	0
Ementa: Sistemas Multivariáveis, Modelado em Espaço de Estados, Observadores ou Estimadores de estado, Regulador Ótimo Quadrático Linear, Controle Adaptativo, Procedimentos de Estimação de Parâmetros, Controle Preditivo Baseado em Modelo, Controle Robusto, Controle Não Linear.					
Bibliografia Básica: BURN, Roland S. “Advanced Control Engineering” first published (2001). CAMACHO, E, F; Bordons C. “Model Predictive Control”. Springer. 2 ed. (2007). DESPHANDE, Pradeep B. Multivariable Process Control”. 1st ed. Vol. 1. ISA, USA. (1989).					
Bibliografia Complementar: ESPINOSA, Jairo J. Control Lineal de Sistemas Multivariables, (2003). MORENO, Arturo Rojas. Control Avansado Diseño y Aplicaciones en tiempo real, (2001). ALLGÖWER, Frank; ZHENG, Alex (Ed.). Nonlinear model predictive control. Birkhäuser, 2012.					



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



GREEN, Michael; LIMEBEER, David JN. Linear robust control. Courier Corporation, 2012.
 GU, Da-Wei; PETKOV, Petko; KONSTANTINOV, Mihail M. Robust control design with MATLAB®. Springer Science & Business Media, 2005.
 LIN, Feng. Robust control design: an optimal control approach. John Wiley & Sons, 2007.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET506	Automação Industrial	60	2	1	0

Ementa:

Introdução a automação industrial e evolução tecnológica; Introdução ao processo de automação; Automação e tecnologias de controle. Controle Numérico. Robótica Industrial; Robótica Vetorial. Controle de sistemas a eventos discretos. Controle de processo e automação da manufatura. Processos e modelos de processos. Controladores lógicos programáveis (CLP), Programação básica do CLP, sistemas de rede e SCADA. Inversor de frequência com CLP, acionamento de máquinas utilizando CLP. Comandos Pneumáticos, Hidráulicos e Eletrohidráulicos.

Bibliografia Básica:

LAMB, Frank, Automação Industrial na Prática, McGraw-Hill, 2015.
 PETRUZELLA, F. D. Controladores lógicos programáveis. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 416p.
 MIKELL P. Groover, Automação Industrial e Sistemas de Manufatura, 3ª edição, Pearson, 2011.

Bibliografia Complementar:

PETRUZELLA, F. D. Motores elétricos e acionamentos. Porto Alegre: AMGH, 2013. 372p. (Série Tekne).
 CAMARGO, Valter Luís Arlindo de; FRANCHI, Claiton Moro. Controladores Lógicos Programáveis - Sistemas Discretos. São Paulo: Editora Érica, 2008. 352 p.
 GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLCs. São Paulo: Érica, 2000. 216 p.
 SILVEIRA, Paulo Rogério da; SANTOS, Winderson Eugenio dos. Automação e controle discreto. 6. ed. São Paulo: Érica, 1999. 229 p.
 MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio. Engenharia de automação industrial. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos S. A. 2001. 295 p.
 STENERSON, Jon. Fundamentals of programmable logic controllers, sensors, and communications. 2nd. ed. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall, 1999. 562 p.
 KISSELL, Thomas E. Industrial electronics: applications for programmable controllers, instrumentation and process control and electrical machines and motor controls. 2nd ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999. 871 p.
 FRANCHI, Claiton Moro. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos. São Paulo, SP: Érica, 2008.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET507	Redes Industriais de Comunicações	60	2	1	0

Ementa:

Introdução à comunicação digital. Introdução às Redes Industriais. Protocolos de comunicação para redes de automação industrial. Projetos de redes industriais de comunicação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Bibliografia Básica:

STEMMER, M.R. Redes locais industriais: a integração da produção através das redes de comunicação. Editora UFSC, Florianópolis, Brasil, 2010.
 ALBUQUERQUE, P.U.B. e ALEXANDRIA, A.R. Redes Industriais. Editora Ensino Profissional, 2009.
 VERHAPPEN, I. e PEREIRA, A. Foundation fieldbus. 2nd ed., Research Triangle Park, NC: ISA, 2006

Bibliografia Complementar:

Industrial communication systems, The Industrial Electronics Handbook, Edited by B.M. Wilamowski, J. D. IRWIN, Second Edition, Taylor and Francis/CRC Press, ISBN: 978-1-4398-0281-6, 2011.
 MACKAY, S.; WRIGHT, E.; PARK, J.; REYNDERS, D. Practical Industrial Data Networks: Design, Installation and Troubleshooting, ELSEVIER, 2004, ISBN: 075065807X.
 PARK, J.; MACKAY, S.; WRIGHT, E. Practical Data Communications for Instrumentation and Control. Elsevier, 2003, 389p.
 TANENBAUM, ANDREW. Redes de computadores. Rio de Janeiro: Elsevier Brazil, 4 ed., 945p., 2003.
 Wireless Sensor Networks: A Networking Perspective, Jun Zheng, Abbas Jamalipour, 1 ed., John Wiley & SONS, ISBN: 9780470167632, 489p., 2009.
 RAMOS, J.S.B. Instrumentação Eletrônica sem Fio - Transmitindo Dados com Módulos XBee ZigBee e PIC16F877A, Editora Érica, 240p., 1 ed., 2012.
 LUGLI, ALEXANDRE B.; SANTOS, MAX M. D. Sistemas Fieldbus para Automação Industrial - DeviceNET, CANopen, SDS e Ethernet, ISBN: 978-85-365-0249-6, Edição: 1ª, 160p., Editora Érica, 2009.
 LUGLI, ALEXANDRE B.; SANTOS, MAX M. D. Redes Industriais para Automação Industrial: AS-I, PROFIBUS e PROFINET, ISBN: 978-85-365-0328-8, Edição: 1ª, 176p., Editora Érica, 2010.
 MORAES, C.C.; CASTRUCCI P.L, Engenharia de Automação Industrial – New York, Editora LTC, 2007.

Código	Nome da disciplina	Carga horária	Créditos		
			T	P	E
CCET508	Redes Elétricas Inteligentes (Smart Grids)	60	4	0	0

Ementa:

Introdução às Redes Inteligentes (SG). Transformação tecnológica do setor elétrico. Principais técnicas e desafios para a implementação do Smart Grids. Infraestrutura eletrônica e de comunicações no SGs. Tecnologias TICs. Regulação ANEEL. Tecnologia de medição inteligente e análise e controle do sistema de energia. Tecnologias de informação e comunicação. Sistemas de gerenciamento de dados de medição (MDMS). Problemas de interconexão entre SGs. Tendências do setor energético. Microredes. Agentes de regulação.

Bibliografia Básica:

KAGAN, NELSON e OUTROS: Redes Elétricas Inteligentes no Brasil - Análise de custos e benefícios de um plano nacional de implantação. Synergia, 2013.
 MOMOH, JAMES A.; Smart Grid: Fundamentals of Design and Analysis. John Wiley & Sons, 2012
 TOLEDO, Fabio. Desvendando Redes Elétricas Inteligentes. Brasport, 2012.

Bibliografia Complementar:

ZHONG, QING-CHANG.; HORNIK, Tomas. Control of Power Inverters in Renewable Energy and Smart Grid Integration.
 SALLAM, A. A.; WILEY INTERSCIENCE. Electric distribution systems. Hoboken, N.J.: Wiley-IEEE Press, 2010.
 BORLASE, Stuart. Smart Grids: Infrastructure, Technology, and Solutions (Electric Power and Energy Engineering), Stuart Borlase, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



SIOSHANSI, Fereidoon P. Smart Grid: Integrating Renewable, Distributed & Efficient Energy. Fereidoon P. Sioshansi, 2011.
 SOREBO, Gilbert N.; Echols, Michael C. Smart Grid Security: An End-to-End View of Security in the New Electrical Grid. Michael Assante, 2011
 EKANAYAKE, Janaka; JENKINS, Nick; LIYANAGE, Kithsiri; WU, Jianzhong. Smart Grid: Technology and Applications. Wiley, 2012.

Código	Nome da Disciplina	Carga Horária	Créditos		
			T	P	E
CCET509	Processamento de Imagens	60	4	0	0
Ementa: Fundamentos de Processamento de Imagens. Áreas de Aplicação. Formação de Imagens. Amostragem e Quantização. Técnicas de Melhoramento de Imagens. Segmentação de Imagens. Representação e Descrição. Compressão. Classificação de Imagens.					
Bibliografia Básica: GONZALEZ, R.C. R.E. Woods. Processamento de Imagens Digitais. Ed. Edgard Blücher, 2000. Anil K. Jain. Fundamentals of Digital Image Processing. Prentice Hall, 1989. BALLARD, D., BROWN, C.M.. Computer Vision. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1982.					
Bibliografia Complementar: KENNEDY, G.; “Electronic Communication Systems”, McGraw-Hill, 1984. BARRADAS, O., Silva, G.; “Telecomunicações: Sistemas de Radio visibilidade”, Livros Técnicos e Científicos, 1978. MASCARENHAS, N.D.A. VELASCO, F.R.D.. Processamento Digital de Imagens. Editora Kapelusz S.A, 1989. PEDRINI, H. Schwartz, W.R.. Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações. Editora Thomson Learning, 2007. Jain, R. Kasturi, R. Schunck, B.G.. Machine Vision. McGraw Hill, Inc, 1995. W.K. Pratt. Image Processing Algorithms. John Wiley & Sons, 1991.					

11 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

São atividades curriculares que possibilitam ao aluno ampliar conhecimentos de interesse para sua formação pessoal e profissional, com experiência e vivências acadêmicas dentro e ou fora da instituição. As Atividades Complementares têm a finalidade de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem do aluno, privilegiando:

- A complementação da formação social e profissional;
- As atividades de disseminação de conhecimentos e prestação de serviços;
- As atividades de assistência acadêmica e de iniciação científica e tecnológica;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



- As atividades desenvolvidas no âmbito de programas de difusão cultural.

Deste modo, essas atividades visam uma complementação à formação dos estudantes nos mais diversos eixos de atuação profissional e de interesse de vida, fazendo com que estes realizem e participem de ações outras, além de eventos científicos e culturais indispensáveis a preparação de um engenheiro eletricitista para o mercado de trabalho.

Nesse panorama, estão incluídas atividades não cotidianas como participação em eventos e reuniões científicas, encontros, simpósios, congressos, oficinas e quaisquer ações que fundamentem a aplicabilidade e relevância das áreas de atuação de um engenheiro de eletricitista.

Fazem parte ainda dos componentes nesse contexto avaliativo, a participação em congressos de iniciação científica, atividades científicas dentro e fora do Campus, além da participação em coordenação de eventos de ensino e pesquisa.

As atividades serão integralizadas no momento em que o aluno comprovar, através de instrumentos previamente elaborados e legais, ter participado de pelo menos 90 horas de atividades dessa natureza. Serão integralizadas apenas 90 horas de carga horária para o aluno conforme regulamento no Anexo I.

12 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO (OBRIGATÓRIO)

A lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, define o estágio como uma prática educativa escolar supervisionada, que deve ocorrer no ambiente de trabalho e promover a integração do estudante, das escolas, da comunidade e da universidade, em consonância com o projeto pedagógico do curso.

Conforme o Regimento Geral da Ufac e Resolução CEPEX nº 019, 22 de maio de 2017, o Estágio é uma atividade acadêmica específica, disciplinada pela legislação vigente, definido como o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação do discente para o trabalho produtivo.

Segundo a Lei n.º 11.788/2008, “o estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório”. Denomina-se Estágio Curricular Supervisionado aquele obrigatório, definido como componente curricular indispensável para integralização curricular. Portanto, o seu cumprimento é requisito indispensável à Colação de Grau e Expedição de Diploma.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



O estágio curricular obrigatório é aquele definido no Projeto Pedagógico do Curso, como componente curricular indispensável para integralização curricular. O estágio curricular tem caráter eminentemente pedagógico e deve atender aos seguintes objetivos:

- oferecer ao discente a oportunidade de desenvolver atividades típicas de sua futura profissão na realidade social do campo de trabalho;
- contribuir para a formação de uma consciência crítica no graduando, em relação à sua aprendizagem nos aspectos profissional, social e cultural;
- oportunizar a integração de conhecimentos, visando à aquisição de competência técnico-científica comprometida com a realidade social;
- permitir, quando possível ou pertinente, a participação do estudante na execução de projetos, estudos ou pesquisas;
- contribuir para o desenvolvimento da cidadania integrando a Universidade com a comunidade.

As normas específicas para realização dos estágios estão apresentadas no regulamento próprio (Anexo II).

13 ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

O estágio não obrigatório, conforme a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, afirma no seu § 2º que “o estágio não obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória”. A Resolução n.º 14 do CONSU, de 06 de dezembro de 2010, acrescenta, em seu § 2º, que esse referido estágio “se constitui em atividade de formação acadêmico-profissional do aluno”. Portanto, além do estágio obrigatório, os discentes podem fazer estágios em ambientes profissionais específicos, desde que o horário das atividades de estágio não coincida com o horário do curso.

Para auxiliar docentes e discentes na promoção e desenvolvimento de estágios a Ufac dispõe da Diretoria de Desenvolvimento Estudantil (DDE), vinculada a Pró-reitoria de Assuntos Estudantis (PROAES). Essa diretoria é responsável por assessorar e acompanhar, estagiários em ambientes profissionais.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



O estágio não obrigatório deve ser previsto no Projeto Pedagógico do Curso, realizado voluntariamente pelo estudante para enriquecer a sua formação acadêmica e profissional, não podendo ter sua carga horária contabilizada para a integralização curricular.

De acordo com o art. 4º da Resolução CONSU n.º 14/2010, a realização do estágio obrigatório ou não obrigatório está condicionada ao cumprimento dos seguintes requisitos:

- Efetivação da matrícula do aluno, de acordo com o período letivo estabelecido na estrutura curricular;
- Formalização do Acordo de Cooperação entre a parte concedente do estágio (empresa) e a Ufac através de Convênio;
- Celebração de Termo de Compromisso entre o aluno, a parte concedente do estágio e a Ufac;
- Compatibilização entre as atividades desenvolvidas no estágio e as previstas no Termo de Compromisso, Regulamento próprio (Anexo III).

14 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC é um componente curricular dos cursos de graduação que deve ser previsto para se garantir a consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos. A disciplina Trabalho de Conclusão de Curso passa a apresentar carga horária de 60 horas, divididas em duas disciplinas, TCC I e TCC II, de 30h cada, a serem desenvolvidas nos 9º e 10º períodos. Essas disciplinas permitem uma imersão do aluno no campo de atuação do Engenheiro Eletricista, dando embasamento acerca de questões relevantes respaldadas em literatura pertinente. Assim, o acadêmico poderá entender as etapas de estruturação de um artigo, entender a necessidade de um projeto bem planejado e como isso influencia a produção de artigos, conhecer as normas utilizadas para artigos, entender os procedimentos utilizados em atividades de pesquisa e, ainda, preparar e estruturar artigos.

Cabe ressaltar que as disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso I e II, dentre outras funções, abordam temas relacionados à idealização, estruturação, preparação e desenvolvimento de um trabalho científico, demonstrando as características de um bom trabalho científico. Dentre os objetivos das disciplinas TCC tem-se: entender as etapas de



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



elaboração de um projeto; conhecer as normas utilizadas para realização do projeto, incluindo aquelas normas previstas para a elaboração de proposta/projeto que contenha os objetivos, a metodologia e a revisão bibliográfica. Em consonância com os objetivos que culminam na habilidade de criar, coordenar e avaliar projetos; habilidades estas necessárias para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso.

A monografia poderá estar relacionada tematicamente ao Estágio Supervisionado Curricular (Obrigatório), deverá ser de natureza individual e cada acadêmico deverá desenvolver um projeto próprio, único e original.

Ao final da monografia, o aluno deverá apresentar material impresso de acordo com os parâmetros da ABNT. A monografia produzida deverá ser submetida a uma banca de avaliação composta por três membros. Farão parte da banca: o orientador, que deverá ser desta IFES, conforme Regulamento (Anexo III), além de dois outros profissionais indicados pelo orientador e que podem pertencer a esta ou qualquer IFES. Caso o orientador esteja impossibilitado de compor a banca, deverá indicar um substituto para o evento em tempo hábil. Nos casos em que o orientador não pertencer ao quadro de professores da Ufac, o aluno deverá ter um tutor ou coorientador lotado nesta IFES.

Ainda, o trabalho deverá ser apresentado oralmente à banca, sendo que tanto a apresentação, quanto a arguição serão abertas a quem possa interessar assistir, sendo, contudo, o pronunciamento restrito aos membros da banca.

As regras de padronização geral do trabalho escrito, da apresentação oral, da arguição, bem como os prazos e produtos a serem entregues pelo acadêmico serão regidos pelo regulamento próprio (Anexo III). Todas as ocorrências não previstas no regulamento serão tratadas em Colegiado do Curso.

15 CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

A Curricularização da Extensão é uma exigência da lei que dispõe sobre a necessidade das Ifes institucionalizarem as atividades acadêmicas de extensão, de modo a constarem nos PPCs dos cursos de graduação. Essa institucionalização, necessariamente, deve respeitar o que dispõe o princípio constitucional da “autonomia didático – científica” das Ifes, de maneira que,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



mesmo estabelecida em lei, essa exigência do PNE, deve ser instituída por meio de normas internas (e legais) que estruturam e organizam os cursos e programas.

É consenso a necessidade de se institucionalizar a extensão nos PPCs, retirando-a da “invisibilidade nos currículos acadêmicos”, no entanto pela própria natureza desta atividade consideramos que é indissociável a relação ensino e à pesquisa, como prática que se desenvolve numa relação constante entre a Universidade e a Sociedade. Dessa forma, é preciso garantir a criação de um programa Institucional de Extensão com um conjunto de atividades curriculares de extensão (ACE).

A estratégia 12.7 do Plano Nacional de Educação – PNE (BRASIL, Lei 13.005, 2014) “assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social”. A Curricularização da Extensão diz respeito às atividades culturais e científicas organizadas e desenvolvidas por discentes, articuladas com o ensino e a pesquisa e integram o currículo do curso de graduação em Engenharia Elétrica modalidade Bacharelado, constituindo-se em requisito obrigatório para a integralização dos créditos estabelecido em seu Projeto Pedagógico.

Seguindo as orientações constantes no documento “Guia de curricularização da extensão da Ufac”, publicado em 2021 e em conformidade com a Resolução CEPEX nº 31, de 15 de dezembro de 2020, o Curso de Engenharia Elétrica modalidade Bacharelado da Ufac destinará 10% da carga horária do curso para a Curricularização da Extensão, dessa forma serão destinadas 430 horas para, onde serão desenvolvidas atividades extensionistas (Anexo IV).

Essas atividades são organizadas na estrutura curricular em três eixos: Programas e Projetos, Cursos de Extensão e Eventos, de acordo com regulamento específico, que serão realizadas por meio do Modelo Dissociado da Disciplina (MDD), conforme quadro a seguir:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



**Quadro 12 - Distribuição da Carga Horária de Curricularização da Extensão/Modelo
 Dissociado da Disciplina (MDD)**

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS (MDD) Carga horária máxima admitida por semestre/atividade*				
	Programa/ Projetos	Prestação de Serviços	Curso de extensão	Eventos
1º Semestre	80h	40h	20h	40h
2º Semestre	80h	40h	20h	40h
3º Semestre	80h	40h	60h	40h
4º Semestre	80h	40h	60h	40h
5º Semestre	80h	40h	60h	40h
6º Semestre	80h	40h	60h	40h
7º Semestre	80h	40h	60h	40h
8º Semestre	80h	40h	60h	40h
9º Semestre	80h	40h	60h	40h
Carga horária total ofertada por modalidade	720h	360h	460h	360h
Carga horária total Máxima a ser contabilizada por modalidade	320h	200h	200h	160h

* Carga horária total a ser cumprida pelo discente, somando-se as atividades de extensão, respeitados os limites máximos em cada modalidade.

Nas atividades extensionistas realizadas por meio de Programas e Projetos deverão ser priorizadas as temáticas regulamentadas para os currículos do Ensino Superior: Educação em Direitos Humanos, Meio ambiente e Discussões Étnico-raciais.

16 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



As avaliações a serem adotadas no decurso da execução do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica seguem os critérios estabelecidos no Regimento Geral desta IFES bem no que estabelece os art. 12 e 13 da Resolução CNE/CES n.º 02/2019, que define para os cursos de graduação os procedimentos mínimos de avaliação.

Conforme preconizado na Resolução CNE/CES n.º 02/2019, as avaliações da aprendizagem e das competências devem ser contínuas e previstas como parte indissociável das atividades acadêmicas. Além disso, consoante às normas institucionais da Ufac o rendimento escolar é feito através da avaliação por disciplina, ao longo da duração do curso, contemplando os aspectos de assiduidade e eficiência nos estudos.

No que diz respeito ao ensino e aprendizagem o Regimento Geral estabelece as diretrizes de avaliação (Ver do Art. 303 ao Artigo 322 do Regimento Geral da UFAC), tanto para os cursos das áreas de humanidades, quanto para os cursos das Ciências Exatas, Biomédicas e da Natureza.

Respeitada autonomia didático-pedagógica dos professores e as diretrizes institucionais, o processo avaliativo pode dar-se sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos estudantes, de forma individual ou em equipe.

No que tange a avaliação do ensino, auto avaliação do docente em reuniões do Colegiado de Curso e nas reuniões de área, além da aplicação de instrumento de avaliação do docente do curso, no qual os discentes manifestam-se sobre a execução do programa de disciplina, domínio de conteúdo por parte do docente, capacidade de organização das situações didáticas, e estabelecimento de relações interpessoais.

17 POLÍTICAS DE ACOLHIMENTO

Constante no Parecer CNE/CES nº 01/2019, as políticas de acolhimento são necessárias ao desenvolvimento apropriado de competências, devendo ser utilizados estratégias e métodos que possibilitem a aprendizagem ativa, principalmente nos primeiros anos do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Ademais, o acolhimento dos estudantes contribui de maneira decisiva para o combate à grande evasão verificada nos cursos de Engenharia.

Em consonância com art. 7º da Resolução CNE/CES n.º 02/2019, o curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica realiza através de cursos de extensão, além da inclusão dos alunos veteranos em atividades formativas destinadas aos alunos ingressantes, como recepção dos calouros, propiciando um ambiente de grande sinergia positiva para toda a classe discente. A interação dos alunos com as associações atléticas e culturais, com a empresa júnior também desempenha um papel primordial na manutenção do bem estar acadêmico.

Além disso, a Ufac dispõe de serviços de assistência psicológica e social aos estudantes em geral.

18 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

Instituída pela Lei n. 10.681 de 14 de abril de 2004 e regulamentada pela Portaria n.º 2.051, de 09 de julho de 2004 do Ministério da Educação. A Avaliação Interna ou Autoavaliação é um processo contínuo por meio do qual uma instituição constrói conhecimento sobre sua própria realidade, buscando compreender os significados do conjunto de suas atividades para melhorar a qualidade educativa e alcançar maior relevância social. Para tanto, sistematiza informações, analisa coletivamente os significados de suas realizações.

Conforme o Decreto nº 5.773 de 09 de maio de 2006, CAPÍTULO IV, Art. 58. A avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes será realizada no âmbito do SINAES, nos termos da legislação aplicável.

§ 1º O SINAES, a fim de cumprir seus objetivos e atender a suas finalidades constitucionais e legais, compreende os seguintes processos de avaliação institucional:

- I - Avaliação interna das instituições de educação superior;
- II - Avaliação externa das instituições de educação superior;
- III - Avaliação dos cursos de graduação; e
- IV - Avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes de cursos de graduação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



O sistema de auto avaliação do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Ufac observará indicadores de ensino, pesquisa e extensão e estará respaldado em indicadores quantitativos e qualitativos.

Os aspectos quantitativos que subsidiarão a avaliação do curso incidirão em dados de fluxo estudantil, como número de candidato vaga no processo seletivo, frequência, taxas de evasão, retenção, rendimento escolar, bem como dados semestrais das avaliações, realizadas pelos estudantes, das disciplinas cursadas e dos dados anuais das avaliações realizadas pela CPA – Comissão Própria de Avaliação, dentre outros que são comparados com os dados estatísticos oficiais fornecidos pelo INEP.

A avaliação dos docentes, dentro do processo de avaliação quantitativa - qualitativa, será realizado em reuniões do Colegiado de Curso e nas reuniões de área e permitirá um acompanhamento das ações do professor por parte dos discentes, do colegiado. Será aplicado instrumento de avaliação do docente do curso, no qual os discentes manifestam-se sobre a execução do programa de disciplina, domínio de conteúdo por parte do docente, capacidade de organização das situações didáticas, e estabelecimento de relações interpessoais.

Como aspectos qualitativos ocorrerão o acompanhamento da inserção do egresso do curso no mercado de trabalho, inclusive com o acompanhamento dos resultados dos concursos públicos, além de outros indicadores qualitativos tomados como referência a partir dos eventos pedagógicos que serão promovidos pelo curso quando da ocorrência de debate acadêmico entre discentes, docentes e egressos. Serão ainda agregados ao processo de autoavaliação do curso os resultados das avaliações externas desenvolvidas pelos MEC, como o Exame Nacional de Desempenho Estudantil (ENADE) e os Pareceres das comissões de especialistas indicadas pelo MEC, para fins de reconhecimento e renovação de reconhecimento do curso.

Cabe ao colegiado do curso, juntamente com o Núcleo Docente Estruturante, propor projetos que possibilitem estar continuamente avaliando a aprendizagem; Gestão e estrutura curricular com objetivo de:

- Garantir a instalação de metodologias que primem por planejamentos coletivos que visem integrar o máximo possível as atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- Estar acompanhando a implantação da estrutura curricular sempre em uma discussão aberta e coletiva.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



- Acompanhar as orientações legais, teóricas e as necessidades práticas de forma a manter o currículo sempre atualizado.

A aplicação, análise e resultado da autoavaliação do curso é responsabilidade do Núcleo Docente Estruturante (NDE), que deve elaborar um plano de ações de melhorias ou manutenção a curto, médio e longo prazo.

Conforme Resolução CONSU nº 045, de 22 de novembro de 2018, que aprovou o regimento interno da Comissão Própria de Avaliação – CPA, a condução dos processos de avaliação internos da instituição é realizada em conformidade com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e abrange processos de avaliação internos dos Cursos de Graduação, dentre estes, o curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Ufac.

19 CORPO DOCENTE

Por ser um curso vinculado a um centro, as disciplinas do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica são atendidas, semestre a semestre, por professores diferentes, dependendo da designação estabelecida em assembleia de centro. Entretanto, a lotação de professores se desenvolveu de forma similar ao longo tempo. Abaixo, estão listados os professores que atuam com frequência no curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica:

Quadro 13 - Corpo Docente

Nome do Docente	Titulação	Regime de trabalho
Ana Beatriz Alvarez Mamani	Doutorado	DE
Anselmo Fortunato Ruiz Rodriguez	Doutorado	DE
Aroldo Cardoso Campos	Mestrado	DE
Carlos Eduardo Garção de Carvalho	Doutorado	DE
Diodomiro Baldomero Luque Carcasi	Doutorado	DE
Djair Durand Ramalho Frade	Doutorado	DE
Edilson Simões Cadaxo Sobrinho	Doutorado	DE
Elder Ferreira Morato	Doutorado	DE
Elmer Osman Hancoco Catata	Mestrado	DE
Fabiana Ponte de Albuquerque	Mestrado	DE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Fernando da Silva Souza	Doutorado	DE
Geovania Correa Barros	Doutorado	DE
Jean Gonzaga Souza de Oliveira	Mestrado	DE
Jhennifer Lauanne Tavares da Cruz Silva	Mestrado	DE
Jorge Luis Lopez Aguilar	Doutorado	DE
José Humberto Araújo Monteiro	Doutorado	DE
Josélia da Silva Alves	Doutorado	DE
Lucas Lima Rodrigues	Mestrado	DE
Manoel Estébio Cavalcante da Cunha	Mestrado	DE
Marcia Meireles de Assis	Doutorado	DE
Miguel Justiniano Abanto Peralta	Doutorado	DE
Milton Francisco da Silva	Doutorado	DE
Omar Alexander Chura Vilcanqui	Doutorado	DE
Pablo Torrez Caballero	Doutorado	DE
Rarison Roberto Acácio Fortes	Doutorado	DE
Ricardo Ribeiro Do Nascimento	Doutorado	DE
Roberto Chura Chambi	Mestrado	DE
Roger Fredy Larico Chávez	Doutorado	DE
Ronaldo Francisco Ribeiro Pereira	Doutorado	DE
Thayannã Yury Furtado Gadelha	Mestrado	DE
Tiago Francisconi Borges Camargo	Mestrado	DE

Os créditos teóricos e práticos do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica voltados para a formação profissional e profissional específico necessitam de corpo docente em quantidade suficiente para atender tais demandas. Neste sentido, no curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Ufac encontra-se com o quadro docente incompleto. O PPC anterior listava um quantitativo necessário de 8 (oito) docentes na área de eletrotécnica, 4 (quatro) docentes da área de eletrônica, 2 (dois) docentes na área de telecomunicação e 1 (um) docente da área de engenharia mecânica. Vale ressaltar que, **ainda não foi realizada a contratação de**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



2 (dois) docentes na área de eletrotécnica, para cumprir o que previa a versão anterior do PPC. Neste escopo faz-se necessário a contratação dos docentes previstos no PPC anterior para o adequado funcionamento do curso.

20 CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Os créditos práticos do curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica voltados para a formação profissional e profissional específico necessitam, para uma condução adequada, da atuação concomitante de docente e técnico. O curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Ufac **não conta com a presença de técnicos laboratoristas**, embora tal necessidade estivesse expressa no documento de criação do curso. O PPC anterior listava o um quantitativo de 4 técnicos de laboratório área: eletrotécnica; 3 técnicos de laboratório área: eletrônica; e 2 técnicos de laboratório área: telecomunicações; como corpo técnico demandado para o bom andamento do curso. Neste escopo faz-se necessário a contratação do quantitativo de técnicos mencionados no Quadro 14.

Quadro 14 - Necessidade de Contratação Técnico Administrativo

Cargo	Quantitativo
Técnico de Laboratório área: Eletrotécnica	4
Técnico de Laboratório área: Eletrônica	3
Técnico de Laboratório área: Telecomunicações	2
Técnico Administrativo de Nível Superior	1

21 METODOLOGIA ADOTADA PARA A CONSECUÇÃO DA PROPOSTA

Os princípios metodológicos que permeiam as ações acadêmicas são traduzidos pelo movimento da ação-reflexão-ação, em que o foco deve estar voltado para o campo de atuação do futuro profissional e a interlocução entre saberes acadêmicos, científicos e os saberes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



próprios das comunidades tradicionais. Teoria e prática são inseparáveis, uma visualiza a outra com uma postura investigativa. A teoria não é verdade absoluta, é uma possibilidade, dentre muitas outras. A prática não é imutável, existe para ser examinada, alterada ou mantida a partir dos processos de ação-reflexão-ação.

Os saberes constitutivos da formação profissional e a construção da identidade devem ser garantidos e desenvolvidos de forma concomitante e com igual importância ao longo de todo o processo formativo conforme previsto no Art 6º da Resolução CNE/CES n.º 02/2019. Os cursos, prioritariamente, se constituem num espaço estimulador de uma postura crítica-reflexiva, frente ao desenvolvimento pessoal, profissional e organizacional.

A identidade profissional é construída processualmente a partir da leitura crítica dessas três dimensões, articuladas entre si e localizadas historicamente. Nesse sentido, a mobilização de saberes tradicionais, da experiência e do conhecimento sistematizado irão mediar o processo de construção da identidade dos futuros profissionais.

Tais saberes devem ser valorizados, problematizados e investigados ao longo da formação. Aprender para aplicar depois abre espaço para aprender fazendo, aplicando já no processo de formação vivenciado nos cursos. Aprender, aplicar e construir novos saberes fazem parte de um mesmo processo.

Nessa direção, o esforço metodológico para a formação passa pela compreensão das diversas teorias que orientam o fazer profissional de cada área, explicitando-as e relacionando-as com a prática realizada, tornando esse movimento um eixo balizador do processo formativo.

Portanto, a metodologia visa o processo formativo em sua totalidade, considerando as dimensões de metodologias de aprendizagem, metodologia de implantação, gestão e avaliação dos cursos. Em todas as dimensões, os processos metodológicos serão balizados pelos seguintes princípios: Ancorado em uma concepção de aprendizagem dialógica, que promova o diálogo igualitário, a pluralidade cultural, a transformação, as habilidades de aprender a aprender, a superação da lógica utilitarista que reafirma a si mesma sem considerar as identidades e as individualidades, a solidariedade, a diversidade e as diferenças de formas e ritmos de aprendizagens.

Concebe o currículo como um processo aberto sendo continuamente revisado, visto que, tanto os conhecimentos quanto os processos educativos são velozmente gerados, criados e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



recriados, armazenados, difundidos, e absorvidos, modificando assim, o papel das instituições educacionais e aumentando sua complexidade; Visão inter, multi e transdisciplinar nas diversas áreas do conhecimento, permitindo o diálogo constante no interior dos cursos, entre os cursos, os centros acadêmicos a extensão e pesquisa; Autonomia como princípio educativo, presente nas relações pedagógicas de modo a transformar a aprendizagem em um processo autônomo e contínuo.

Cultura de avaliação, como um processo inerente às ações educativas com vistas a estar continuamente corrigindo percursos; Democracia na gestão dos processos acadêmicos e nas relações interpessoais e profissionais; Usos das novas tecnologias na otimização da aprendizagem; Relação teoria e prática como elemento integrador dos componentes da formação profissional, possibilitando fortalecimento e a valorização do ensino e da pesquisa individual e coletiva; Valorização dos saberes das comunidades tradicionais, integrando nas atividades os cientistas urbanos e os pesquisadores da mata, os alunos e os moradores nas atividades de sala de aula, laboratório e de campo de forma a estar promovendo a interlocução dos saberes; Institucionalização da participação dos atores das comunidades tradicionais, nos projetos de pesquisa, no reconhecimento do notório saber, nas atividades.

O curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica apresenta o cronograma de 5 (cinco) anos para o cumprimento da carga horária total de 4 290 horas e conclusão das disciplinas.

Para aperfeiçoar o conhecimento, as disciplinas interagem entre si através de disciplinas práticas, pois entende-se que a formação não pode se restringir à mera assimilação e recepção passiva de conteúdo. O graduando deverá ser capaz de lidar, em geral, com textos de alta complexidade lógico conceitual, e, sobretudo, deverá ser capaz de exprimir-se (oralmente e por escrito) com clareza e coerência argumentativas. Essas atividades foram incorporadas às várias disciplinas, constantes na estrutura curricular do curso. Tais atividades visam desenvolver nos graduandos a capacidade de se exprimir com clareza e pertinência argumentativa próprias; envolvendo, sobretudo, a discussão de interpretações, problemas e tentativas de solução. Além dessas, as atividades previstas neste Projeto Pedagógico e que deverão fazer parte do currículo, são:

- **Aulas teóricas:** os principais meios de acesso ao conhecimento e de interação dos professores com os alunos e dos alunos com os seus pares. Serão nestas aulas em que, além de ocorrerem



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



discussões sobre os tópicos específicos do conhecimento, surgirão os questionamentos, por parte do estudante. Através delas, os estudantes receberão a orientação em relação ao estudo que deverão realizar para adquirir base do conhecimento pretendido. É importante salientar a participação do professor não apenas como mediador do processo ensino-aprendizagem, mas também como sujeito responsável pelo desenvolvimento de práticas que permitam ao aluno a sua relação/interação/compreensão de situações práticas de sua área de formação, de forma que o mesmo desenvolva competências e habilidades mínimas necessárias ao exercício da profissão.

- **Aulas de laboratório ou campo:** os alunos terão oportunidade de experimentar e ou comprovar, ou não, os conceitos abordados nas aulas teóricas. Nestas aulas os alunos realizarão modelos e experimentos, tendo a oportunidade de desenvolver as suas próprias metodologias de aprendizagem. Deste modo, eles poderão realizar as análises dos resultados experimentais obtidos e deverão procurar as explicações para os eventuais desvios, discordâncias e erros verificados. Isto permite a análise de objetos de estudo (teórico-práticos) sob diversos olhares constituindo-se questionamentos permanentes e contribuindo para a formação de profissional crítico.

- **Trabalhos bibliográficos:** a biblioteca deverá ser utilizada de forma ampla, durante os anos que os alunos permanecerem na universidade. Os professores deverão incentivar a pesquisa bibliográfica.

- **Trabalhos e projetos técnicos:** para incentivar a criatividade do estudante e propiciar ao aluno a análise e, muitas vezes a intervenção em situações que exigem o uso de literatura (livros, monografias, manuais, catálogos, etc.), de equipamentos e o desenvolvimento de ações de intervenção, promovendo a indissociabilidade entre ações de ensino, pesquisa e extensão.

- **Visitas técnicas:** poderão ser realizadas durante todo o período de duração do curso. Este fato permitirá que o aluno tenha contato com o lado aplicado do conhecimento que está adquirindo, assegurando uma dinâmica de aula capaz de estimular o interesse e as aplicações adequadas nas ações dos futuros profissionais.

O contínuo aperfeiçoamento do processo ensinar-aprender deverá ser construído coletivamente, num espaço de diálogo que valorize as relações teoria/prática, sujeito/objeto e reflexão/ação/reflexão. Essa dimensão prática estará permeando todo o trabalho na perspectiva da sua aplicação didática, social, econômica e cultural.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



22 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante NDE foi um conceito criado pela Portaria Nº 147, de 2 de fevereiro de 2007, com o intuito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação. O NDE é caracterizado por ser “responsável pela formulação do projeto pedagógico do curso - PPC, sua implementação e desenvolvimento, composto por professores: a) com titulação em nível de pós-graduação stricto sensu; b) contratados em regime de trabalho que assegure preferencialmente dedicação plena ao curso; e c) com experiência docente”.

Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica foi criado pelo reitor da Universidade Federal do Acre, através da Portaria nº 2944 de 13 de Outubro de 2022.

O Núcleo Docente Estruturante constitui órgão suplementar da estrutura do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica da Ufac, com atribuições consultivas e propositivas sobre matéria acadêmica, subsidiando as deliberações no processo de concepção, consolidação e atualização do Projeto Pedagógico do Curso, observando o previsto na legislação pertinente.

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- I. Contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais no âmbito do Curso de Graduação em Engenharia Elétrica da Ufac;
- V. realizar avaliação continuada do Projeto Pedagógico do Curso, encaminhando suas sugestões e conclusões às instâncias competentes.

O Núcleo Docente Estruturante é constituído por professores lotados em disciplinas vinculadas ao curso. Todos os membros do NDE devem ter regime de trabalho em tempo integral e dedicação exclusiva.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



23 INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO

23.1 Salas de aula

O curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica utiliza Bloco Ana Rosa Bayma Azevedo, que conta com um bloco com a seguinte estrutura para a ministração de disciplinas teóricas: três salas de aula com 83,28m² e capacidade para 50 alunos, cada; duas salas de aula com 55,52m² e capacidade para 30 alunos, que são compartilhadas com o curso de bacharelado em direito. Além da estrutura mencionada, o curso possui uma sala ambiente com 83,87m², voltada para a ministração de palestras e apresentações de TCCs, com capacidade para 80 alunos.

23.2 Laboratório de Informática

Os laboratórios de informática utilizados pelos alunos do Bacharelado em Engenharia Elétrica são: dois laboratórios, cada um com capacidade de 35 alunos, localizado no prédio do Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI)/Núcleo de Interiorização e Educação a Distância (Niead), utilizados através de agendamento prévio, uma vez que são compartilhados com todos os curso da Ifes; um laboratório localizado no Bloco Omar Sabino de Paula (CCET), com capacidade para 25 alunos, compartilhado com o curso de bacharelado em Engenharia Civil; e um laboratório localizado no Bloco Ana Rosa Bayma Azevedo, com capacidade para 25 alunos compartilhado com o curso de bacharelado em Direito.

23.3 Instalações administrativas gerais

O curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica conta com 8 salas destinadas aos professores além de duas salas destinados à coordenação de curso e secretaria, respectivamente.

23.4 Instalação de Laboratórios

23.4.1 Laboratórios de Apoio ao Ensino de Conteúdos Básicos:



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
 PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
 CAMPUS RIO BRANCO
 CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



O curso dispõe de 2 salas para laboratórios, cada um com capacidade para 25 alunos, assim distribuídos:

- Laboratório de mecânica, fluidos e termodinâmica com 55m² (CCBN);
- Laboratório de eletricidade e magnetismo com 55m² (CCBN);

23.4.2 Laboratórios de Apoio ao Ensino de Conteúdos Profissionalizantes Gerais:

O curso dispõe de 4 salas para laboratórios, cada uma com capacidade para 25 alunos, assim distribuídos:

- Laboratório de eletrônica e circuitos elétricos com 55m² (Bloco Ana Rosa Bayma Azevedo/CCJSA);
- Laboratório de medidas elétricas e instalações elétricas prediais com 55m² (Bloco Clóvis Barros França/CCET);
- Laboratório de instalações elétricas industriais, acionamento elétrico e máquinas elétricas com 55m² (Bloco Clóvis Barros França/CCET);
- Oficina de projetos, com 37m² (Bloco Euclides de Oliveira Figueiredo/CCET).

Contudo, existe a necessidade de instalação dos seguintes laboratórios cada um com capacidade para 25 alunos:

- Laboratório de Materiais elétricos e magnéticos;
- Laboratório de Qualidade de energia e Eficiência energética;
- Laboratório de Comunicações;
- Laboratório de Sistemas de Potência;
- Laboratório de Microprocessadores;
- Laboratório de Conversão de Energia;

24 LEGISLAÇÃO BÁSICA

O Projeto Pedagógico do Curso está fundamentado pela Legislação Federal vigente e as normas internas da Ufac.

a) Legislação Federal

Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, dispõe sobre educação ambiental, institui Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências;

Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução CNE/CP n.º 1, de 17 de junho de 2004 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;

Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000;

Portaria Normativa/MEC n.º 40, de 12 de dezembro de 2007, reeditada em 29 de dezembro de 2011. Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação, avaliação e supervisão da educação superior no sistema federal de educação, e o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores e consolida disposições sobre indicadores de qualidade, banco de avaliadores (Basis) e o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) e outras disposições;

Resolução CNE/CES nº 3, de 02 de julho de 2007 – Dispõe sobre os procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dar outras providências;

Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 - Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Lei nº 11.788/2008, de 25 de setembro de 2008 - que dispõe sobre o estágio de estudantes;

Portaria Sinaes nº 1.081, de 29 de agosto de 2008 - aprova em extrato o instrumento de avaliação de Cursos de Graduação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – Sinaes;

Resolução Conaes nº 01, de 17 de junho de 2010 - Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências;

OF.Circ. MEC/INEP/DAES/CONAES nº 0074, de 31 de agosto de 2010 - Comunica definição do NDE, atualização do PDI e PPC e retificação dos Instrumentos de Avaliação;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012, Educação em Direitos Humanos;

Parecer CNE/CES nº 01/2019 - Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;

Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019 - Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução nº 1, de 26 de março de 2021 - Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

b) Normas e Legislação Institucional – Ufac

Regimento Geral da Ufac (2013) – regulamenta os dispositivos constantes no Estatuto da Universidade Federal do Acre nos aspectos de organização e de funcionamento comuns aos vários órgãos e às instancias deliberativas;

Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2020 – 2024 - Aprovado pelo Conselho Universitário, de acordo com a Resolução nº 060, de 10 de dezembro de 2019, é o instrumento legal de planejamento e gestão que reflete o atual estágio da Instituição no contexto nacional da política de Educação Superior.

Resolução Reitoria n.º 05, de 01 de fevereiro de 2008, aprova ad referendum do Conselho Universitário, a organização da Oferta dos Cursos de Graduação da Universidade Federal do Acre, anexos I e II – homologada pela Resolução Consu n.º 08, de 15 de abril de 2008 e alterada pela Resolução Reitoria n.º 24, de 11 de agosto de 2008;

Resolução Reitoria n.º 03, de 29 de janeiro de 2009 - regulamenta no âmbito da Ufac a modalidade de estágio não-obrigatório, homologada pela Resolução Consu n.º 08, de 05 de fevereiro de 2009, determina a inclusão da modalidade de estágio não obrigatório nos Projetos Políticos Pedagógicos dos cursos de graduação da Universidade Federal do Acre;

Resolução Cepex n.º 19, de 22 de maio de 2017, resolve: aprovar as Normas Gerais de Estágio Supervisionado definindo as diretrizes de estágio para os cursos de Licenciatura e Bacharelado da Universidade Federal do Acre;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE – Ufac
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – Prograd
CAMPUS RIO BRANCO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS TECNOLÓGICAS – CCET



Resolução Reitoria n.º 06, de 30 de agosto de 2011, aprova ad referendum e estabelece normas para o horário de realização das Práticas e Estágios dos cursos de graduação da Ufac, homologada pela Resolução Cepex n.º 026, de 14 de outubro de 2011.

Resolução Cepex n.º 45, de 11 de setembro de 2017, aprova as normas, procedimentos e critérios que regulamentam as atividades de extensão na Universidade Federal do Acre.

Resolução Cepex n.º 31, de 15 de dezembro de 2020, Regulamenta a curricularização das ações de extensão dos cursos de graduação da Universidade Federal do Acre (Ufac).

25 ANEXOS

ANEXO I: Regulamento das Atividades Complementares.

ANEXO II: Regulamento do Estágio Curricular Supervisionado (Obrigatório).

ANEXO III: Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

ANEXO IV: Regulamento da Curricularização da Extensão.

ANEXO V: Documentos.