

RESOLUÇÃO Nº 08/2026/COLEGIADO/CCO/IFSC

Chapecó, 21 de maio de 2026

Dispõe sobre PPC do Curso Técnico em
Eletroeletrônica.

A PRESIDENTE DO COLEGIADO DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA- CÂMPUS CHAPECÓ, órgão superior de caráter normativo e deliberativo no âmbito do Câmpus, no uso das atribuições que lhes foram conferidas e atendendo ao Regimento Geral do IFSC Câmpus Chapecó,

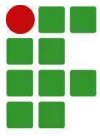
Considerando a 1º Reunião Extraordinária do Colegiado do Câmpus Chapecó realizada no dia 21 de maio de 2026.

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Eletroeletrônica Subsequente ao Ensino Médio do IFSC – Câmpus Chapecó, conforme anexo.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação.

GIOVANI ROPELATO
Presidente do Colegiado do IFSC Câmpus Chapecó



Anexo

INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS CHAPECÓ

***Técnico em Eletroeletrônica
subsequente ao ensino médio***



**INSTITUTO
FEDERAL**
Santa Catarina

Sumário

| | |
|--|-----------|
| I - DADOS DA INSTITUIÇÃO | 3 |
| II - DADOS DO CAMPUS PROPONENTE | 3 |
| 1. Câmpus: | 3 |
| 2. Endereço e Telefone do Câmpus: | 3 |
| III - DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PPC | 3 |
| 3. Chefia DEPE/ Departamento: | 3 |
| 4. Coordenador do curso/proponente: | 4 |
| 5. Equipe elaboradora do projeto de curso: | 4 |
| 6. Aprovação no Câmpus: | 4 |
| IV - DADOS DO CURSO | 5 |
| 7. Dados do Curso: | 5 |
| 7.1. Nome do Curso: | 5 |
| 7.2. Eixo Tecnológico: | 5 |
| 7.3 Forma de oferta | 5 |
| 7.4. Modalidade: | 5 |
| 7.5. Diplomação do Egresso: | 5 |
| 7.6. CH Total: | 5 |
| 7.6.1 CH Aulas presenciais | 5 |
| 7.6.2. CH Aulas EaD: | 5 |
| 7.6.3 CH Estágio | 5 |
| 7.6.4. Demais CH previstas | 5 |
| 8. Dados da Oferta: | 6 |
| 8.1. Local da Oferta: | 6 |
| 8.2. Vagas por Turma: | 6 |
| 8.3. Vagas totais Anuais: | 6 |
| 8.4. Periodicidade de ingresso no curso | 6 |
| 8.5. Turno: | 6 |
| 8.6. Integralização (Mínimo): | 6 |
| 8.7 Integralização (Máximo): | 6 |
| 8.8. Regime de matrícula: | 6 |
| 8.9. Forma de Ingresso: | 6 |
| 8.10. Previsão de início da Oferta | 6 |
| 9. Requisito de Acesso: | 6 |
| 10. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso: | 7 |
| 11. Justificativa da Oferta do Curso no Câmpus: | 8 |
| 12. Público-alvo: | 9 |
| 13. Objetivo do curso: | 9 |
| 14. Perfil profissional do egresso: | 9 |
| 15. Outras Características gerais do egresso: | 10 |
| 16. Áreas/campo de atuação do egresso: | 10 |
| V - ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO | 11 |
| 17. Metodologia de desenvolvimento pedagógico do curso: | 11 |

| | |
|--|-----------|
| 18. Matriz curricular: | 16 |
| 18.1 Grade Curricular | 17 |
| 19. Unidades curriculares: | 18 |
| 20. Estágio curricular supervisionado: | 61 |
| 21. Atividade em EaD: | 61 |
| 21.1. Equipe multidisciplinar: concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e os recursos educacionais para a educação a distância. | 61 |
| 21.2. Atividades de tutoria: | 61 |
| 21.3. Material Didático Institucional: | 61 |
| 21.4. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes: | 61 |
| 22. Certificações Intermediárias: | 62 |
| 23. Atendimento e acompanhamento ao discente: | 62 |
| 24. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores: | 64 |
| VI - AVALIAÇÃO | 65 |
| 25. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem: | 65 |
| VII - INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE | 68 |
| 26. Instalações e Equipamentos: | 68 |
| 27. Biblioteca: | 78 |
| VIII - CORPO DOCENTE E TUTORIAL | 79 |
| 28. Corpo docente e técnico do curso: | 79 |
| 29. Referências: | 81 |
| 30. Anexos: | 83 |

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO TÉCNICO EM ELETROELETRÔNICA SUBSEQUENTE AO ENSINO MÉDIO

I - DADOS DA INSTITUIÇÃO

Instituto Federal de Santa Catarina - IFSC.

Instituído pela Lei n 11.892, de 29 de dezembro de 2008.

Reitoria: Rua 14 de Julho, 150 - Coqueiros - Florianópolis - Santa Catarina - Brasil - CEP 88.075-010 Fone: +55 (48) 3877-9000 - CNPJ: 11.402.887/0001-60.

II - DADOS DO CAMPUS PROPONENTE

1. Câmpus: CHAPECÓ

2. Endereço e Telefone do Câmpus:

| Endereço | Telefone |
|--|----------------|
| Avenida Nereu Ramos, 3450 D - Seminário, Chapecó - SC, CEP 89.813-000 | (49) 3313-1240 |

III - DADOS DOS RESPONSÁVEIS PELO PPC

3. Chefia DEPE/ Departamento:

Jacson Rodrigo Dreher, jacson@ifsc.edu.br, fone: (049) 3313-1240

4. Coordenador do curso/proponente:

Ricardo Luiz Roman, ricardo.roman@ifsc.edu.br, fone: (049) 3313-1244

5. Equipe elaboradora do projeto de curso:

Alexandre Dalla Rosa, alexandredr@ifsc.edu.br, fone: (049) 3313-1244

Cristiano Venturi, cristiano.venturi@ifsc.edu.br, fone: (049) 3313-1244

Elsa Maria Rambo, elsa.rambo@ifsc.edu.br, fone: (049) 3313-1264

Marcos Aurélio Pedroso, mpedroso@ifsc.edu.br, fone: (049) 3313-1244

Mauro Ceretta Moreira, mcmoreira@ifsc.edu.br, fone: (049) 3313-1244

Ricardo Luiz Roman, ricardo.roman@ifsc.edu.br, fone: (049) 3313-1244

6. Aprovação no Câmpus:

RESOLUÇÃO N° 08/2026/COLEGIADO/CCO/IFSC

PARTE 2 - PPC

IV - DADOS DO CURSO

| 7. Dados do Curso: | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------------|---------|
| 7.1. Nome do Curso: | Técnico em Eletroeletrônica | | |
| 7.2. Eixo Tecnológico: | Controle e Processos Industriais | | |
| 7.3 Forma de oferta | Técnico Subsequente ao Ensino Médio | | |
| 7.4. Modalidade: | Presencial | | |
| 7.5. Diplomação do Egresso: | Técnico em Eletroeletrônica | | |
| 7.6. CH Total: | 1.200 horas | | |
| 7.6.1. CH Aulas presenciais: | 1.200 horas | 7.6.2. CH Aulas EaD: | 0 horas |
| 7.6.3. Estágio: | 200 horas (não-obrigatório) conforme o item 20. | | |
| 7.6.4. Demais CH previstas: | 0 horas | | |

| 8. Dados da Oferta: | | | |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| 8.1. Local da Oferta: | IFSC, Câmpus Chapecó, Santa Catarina | | |
| 8.2. Vagas por Turma: | 40 vagas por turma | | |
| 8.3. Vagas totais Anuais: | 80 vagas anuais | | |
| 8.4. Periodicidade de ingresso no curso | Semestral | | |
| 8.5. Turno: | Noturno | | |
| 8.6. Integralização (Mínimo): | 4 semestres | 8.7 Integralização (Máximo): | 8 semestres |
| 8.8. Regime de matrícula: | Matrícula por Unidade Curricular | | |
| 8.9. Forma de Ingresso: | Ordem de inscrição | | |
| 8.10. Previsão de início da Oferta | 2026/2 | | |

9. Requisito de Acesso:

Ensino Médio Completo (Técnico Subsequente)

10. Legislação (profissional e educacional) aplicada ao curso:

O Projeto Pedagógico do Curso está, por meio dos dispositivos legais e normativos, embasado tanto nos aportes de direito à educação e à cidadania, assim como nos específicos de formação técnica. As normas que regulamentam a criação e o exercício profissional de nível técnico em eletroeletrônica, também integram o rol a seguir:

1. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
2. Resolução CNE/CP nº 1 de 5 de janeiro de 2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica;
3. Resolução CNE/CEB nº 2, de 15 de dezembro de 2020, que aprova a quarta edição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos;
4. Lei nº 5.524, 05 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio;
5. Decreto nº 90.922 de 06 de fevereiro de 1985. Regulamenta a Lei nº 5.524, de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau;
6. Resolução CFT nº 85, de 28 de outubro de 2019. Aprova a tabela de títulos de profissionais dos Técnicos Industriais no SINCETI;
7. Decreto nº 4281, de 25 de Junho de 2002, que regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental;
8. Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de junho de 2004, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana;
9. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012, que estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos;
10. Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia e dá outras providências;
11. Resolução CONSUP/IFSC nº 20, de 25 de junho de 2018, que aprova o Regulamento Didático Pedagógico do IFSC;
12. Resolução CONSUP/IFSC nº 164, de 01 de julho de 2025, que aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFSC (2025-2029);
13. Resolução CEPE/IFSC nº 74, de 8 de dezembro de 2016, que regulamenta a prática de estágio obrigatório e não obrigatório dos estudantes do IFSC e a sua atuação como unidade concedente de estágio;
14. Resolução CONSUP nº 23, de 21 de agosto de 2018 que trata do Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFSC;
15. Resolução CONSUP nº 01, de 03 de março de 2023, que institui a Política de Prevenção e Combate ao Assédio Moral, ao Assédio Sexual e às demais Violências no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina;
16. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência);

17. A Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021, dispõe sobre o acompanhamento integral de educandos com dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outros transtornos de aprendizagem;
18. Nota Técnica CEPE nº 01/2016 Assunto: Esclarecimentos sobre o Plano de Estudo Diferenciado - PEDI.

11. Justificativa da Oferta do Curso no Câmpus:

A atividade profissional do Técnico em Eletroeletrônica acontece em uma ampla gama de setores econômicos, no comércio de produtos, e na instalação e manutenção de equipamentos de toda natureza. Optou-se por manter o curso Técnico em Eletroeletrônica pela demanda de alunos que se inscrevem em seu processo seletivo semestralmente. Analisou-se que as possíveis razões para essa demanda sejam a oferta de vagas de emprego na região para área e por não existir curso semelhante e gratuito em um raio de 100 km no entorno da região.

O curso existe no campus desde 2008 e portanto temos um histórico da procura pelo ensino na região. O curso está incluído na POCV (Plano de Oferta de Cursos e Vagas) do campus desde o início da adoção desse plano pelo IFSC. Dado que a região em que estamos inseridos possui em torno de 40 empresas nas áreas elétrica e eletrônica, que possuem em seu campo de atuação desde a prestação de serviços (na sua maioria) e na produção de produtos e equipamentos, dentre as quais tem-se dois grandes frigoríficos que atuam há décadas na região; há que se notar que a demanda por profissionais qualificados no setor se mantém, logo, qualquer modernização e atualização de nossa matriz curricular, do projeto do curso será desejável. Adicionalmente a isso, temos que a crescente automatização industrial que ocorre desde o início dos anos 2000 depende primariamente de conhecimentos contidos no âmbito da eletrotécnica, um dos ramos do curso que tem grande influência para aqueles alunos que possam almejar futuramente o trabalho nessa esfera.

O SIMEC - Sindicato das Indústrias Metalúrgicas, Mecânicas e do Material Elétrico de Chapecó/SC é o principal ator no sentido de promover e solicitar o aprimoramento de profissionais do setor eletroeletrônico. Logo, há uma grande demanda de empregabilidade e de qualificação profissional no setor elétrico na região Centro-Oeste catarinense em que nosso campus está inserido.

Os principais fatores que motivaram a reformulação do curso foram a atualização da matriz curricular de acordo com as demandas tecnológicas e socioeconômicas atuais e regionais, e um projeto pedagógico voltado para formação de cidadãos com conhecimento técnico, científico, gerencial, ético e político, visando contribuir na busca de soluções para melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Durante a reformulação da matriz, rastreou-se a existência de três grandes áreas no curso: Eletrônica, Eletrotécnica e Automação. O curso tem como enfoque a prática em manutenção industrial de equipamentos eletroeletrônicos. Em suma, no curso Técnico em Eletroeletrônica, procura-se que o discente, em consonância com o plano institucional do IFSC, desenvolva habilidades e características de autonomia intelectual e capacidade de propor soluções para os problemas da área, saber se relacionar, ser flexível, ter criatividade e dinamismo, ser curioso, saber trabalhar em equipe e ser um cidadão crítico e reflexivo acerca de seu papel profissional na sociedade.

12. Público-alvo:

O curso Técnico de Eletroeletrônica se destina ao público em geral com interesse na área. Dentre os interessados, pode-se ter profissionais que trabalham em: automação nas indústrias da região; manutenção de produtos eletrônicos; instalações elétricas residenciais; etc. Também pode-se ter pessoas que necessitam ampliar seu conhecimento técnico na área para auxílio em cursos superiores de engenharia, ou mesmo para obter um emprego relacionado à área. O candidato, para ingressar no curso Técnico de nível médio na modalidade subsequente, deverá possuir o ensino médio completo.

13. Objetivo do curso:

O curso tem como objetivo formar cidadãos com conhecimento técnico, científico, ético e político, seguindo os padrões de qualidade e produtividade, observando as normas de segurança e de higiene do trabalho, comprometidos com as práticas profissionais e com a responsabilidade socioambiental, capacitando-os para desempenhar as atribuições de Técnico em Eletroeletrônica de nível médio.

14. Perfil profissional do egresso:

Em conformidade com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos constituem-se atribuições do egresso: Planejar, controlar e executar a instalação e a manutenção de equipamentos e instalações eletroeletrônicas industriais, considerando as normas, os padrões e os requisitos técnicos de qualidade, saúde e segurança e de meio ambiente. Projetar e instalar sistemas de acionamentos, controles eletroeletrônicos e sistemas automáticos em instalações industriais. Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes de energias alternativas. Realizar medições, testes e calibrações de equipamentos eletroeletrônicos e inspecionar componentes, produtos, serviços e atividades de profissionais da área de eletroeletrônica. Reconhecer tecnologias inovadoras presentes no segmento visando ao atendimento das transformações digitais implementadas na

sociedade.

O profissional formado no curso Técnico em Eletroeletrônica possui as seguintes ocupações, através da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) definidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, 4ª edição:

3003-05 - Reparador de equipamentos elétricos e eletrônicos

7311-35 - Montador de equipamentos elétricos

7311-50 - Montador de equipamentos eletrônicos

15. Outras características gerais do egresso:

Competências gerais do egresso:

- Realizar o planejamento, instalação, montagem e manutenção de sistemas eletrônicos e elétricos, em baixa tensão, em ambientes industriais, residenciais ou prediais;
- Observar as normas técnicas de qualidade, saúde e segurança no desempenho de suas funções;
- Utilizar catálogos, manuais e tabelas em processos de instalação, manutenção e montagem de equipamentos elétricos e eletrônicos, observando as normas técnicas;
- Avaliar circuitos elétricos e eletrônicos e propor soluções de eventuais problemas;
- Trabalhar em equipe e gerenciar grupos e atividades de profissionais da área, sendo capaz de inspecionar componentes, produtos, serviços e atividades;
- Executar procedimentos de controle de qualidade e de gestão;
- Realizar medições, testes e calibrações de equipamentos eletrônicos;
- Aplicar medidas para uso eficiente da energia elétrica e de fontes de energias alternativas.
- Atuar com visão crítica e ética, priorizando a eficiência energética e o descarte responsável de resíduos tecnológicos.

16. Áreas/campo de atuação do egresso:

Em conformidade com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos constituem-se áreas de atuação do egresso: Empresas que atuam na instalação, manutenção, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas eletroeletrônicos. Grupos de pesquisa que desenvolvam projetos na área de sistemas eletroeletrônicos. Laboratórios de controle de qualidade, calibração e manutenção. Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos eletroeletrônicos.

V - ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO

17. Metodologia de desenvolvimento pedagógico do curso:

O Projeto Pedagógico Institucional (PPI) define o ideal educativo do IFSC em termos de políticas de ensino, pesquisa, extensão e gestão. Trata-se de um instrumento político, filosófico e teórico-metodológico, norteador dos seus processos e práticas, fundamental à construção da identidade institucional e que expressa suas intencionalidades transformadoras para os próximos anos.

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI - 2025-2029) atual apresenta a concepção de educação pautada na perspectiva histórico-crítica, democrática e emancipadora “que entende a educação como prática social”. De forma similar, a concepção de Educação Profissional e Tecnológica é apresentada numa perspectiva de formação técnica orientada ao desenvolvimento e transformação do indivíduo, da sociedade e da cultura.

O alcance dos objetivos de aprendizagem está associado à utilização de estratégias pedagógicas que estabeleçam uma sólida relação da teoria com a prática, visando à autonomia e à emancipação do estudante. Neste sentido, o desenvolvimento dos componentes curriculares deve favorecer a formação de sujeitos críticos, criativos, pesquisadores e que protagonizam o próprio conhecimento, sendo o professor um mediador e articulador do conhecimento.

O processo de construção do conhecimento deve ocorrer de forma participativa, considerando docentes e discentes, sujeitos desta prática. Para isso, nos diferentes componentes curriculares do curso, poderão ser desenvolvidas estratégias de ensino utilizando-se de metodologias ativas e outras metodologias pertinentes, que possibilitem o protagonismo e autonomia dos estudantes no processo de aprendizagem e busca do conhecimento.

[...] aprendizagem ativa ocorre quando o aluno interage com o assunto em estudo - ouvindo, falando, perguntando, discutindo, fazendo e ensinando - sendo estimulado a construir o conhecimento ao invés de recebê-lo de forma passiva do professor. Em um ambiente de aprendizagem ativa, o professor atua como orientador, supervisor, facilitador do processo de aprendizagem, e não apenas como fonte única de informação de conhecimento (BARBOSA; MOURA, 2013).

Convém tomarmos a prática social como ponto de partida e de chegada na construção do conhecimento, utilizando situações-problemas reais vivenciadas pelos discentes, que a partir da seleção de conhecimentos científicos das diferentes áreas do conhecimento podem propor alternativas ou soluções; planejando um novo fazer frente ao contexto social e profissional em que está inserido. Desta forma, é possível implementar a interdisciplinaridade.

A metodologia proposta está de acordo com o Projeto Pedagógico do IFSC e atende a Resolução CNE/CP nº 01, de 05 de janeiro de 2021 contemplando os princípios nela contidos. Nessa perspectiva, a prática pedagógica é pautada na aprendizagem com ênfase na concepção de currículo interdisciplinar no trabalho assumido como princípio educativo, no estímulo à pesquisa como princípio pedagógico. São alguns dos princípios norteadores da Educação Profissional e Tecnológica:

- A articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;
- A autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos;
- A tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo;
- A articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais;
- O fortalecimento das estratégias de colaboração entre os ofertantes de Educação Profissional e Tecnológica, visando ao maior alcance e à efetividade dos processos de ensino-aprendizagem, contribuindo para a empregabilidade dos egressos;
- A centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia;
- A indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino e aprendizagem, considerando-se a historicidade do conhecimento, valorizando os sujeitos do processo e as metodologias ativas e inovadoras de aprendizagem centradas nos estudantes;
- A interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular;
- A utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a

indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem;

- O estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social;

A articulação com o setor produtivo é realizada por meio da coordenação de curso que recebe diversos profissionais representantes das empresas do setor eletroeletrônico de Chapecó e da região que trazem as demandas atuais que se fazem necessárias ao bom desempenho dos profissionais que serão formados no curso. Também realizado na figura da direção do campus que está frequentemente em contato com os diversos setores produtivos da região. Por meio de contato dos docentes do curso com as diversas empresas inseridas no setor eletroeletrônico da região através de visitas técnicas proporcionadas aos alunos do curso.

A promoção da interdisciplinaridade é intrínseca ao curso, pois une eletricidade, circuitos elétricos e instalações elétricas em um grupo amplo de possibilidades de abordagem, bem como as eletrônicas analógica, digital e de potência em outro espectro; adicionalmente instalações industriais, máquinas elétricas e acionamentos no campo mais voltado à automação industrial, facilitando e permitindo que os estudantes possam aprofundar os conhecimentos buscando soluções para problemas contidos no cotidiano da atuação profissional em diferentes setores ou instâncias da Eletroeletrônica.

Ao longo do curso pretende-se que o aluno desenvolva capacidades de resolver problemas contidos no mundo do trabalho, por meio de projetos e do conhecimento tecnológico, elementos essenciais no desenvolvimento das habilidades necessárias ao exercício profissional e à vida em sociedade.

Destacam-se as linhas norteadoras deste Projeto Pedagógico de Curso (PPC) no que diz respeito à metodologia:

- A construção dos conhecimentos pressupõe que docentes e discentes assumam a condição de sujeitos da prática educativa.
- Constituem-se como princípios da prática educativa a contextualização; a integração entre teoria e prática; a pesquisa como princípio educativo; a problematização; a aprendizagem significativa; a interdisciplinaridade e a autonomia discente;

- O papel do professor consiste na mediação do processo de ensino-aprendizagem a partir do diálogo, criando condições para a participação dos alunos; reconhecendo que estes possuem conhecimentos de mundo historicamente construídos a partir de suas vivências e/ou experiências, que devem ser valorizados como ponto de partida na construção de novos conhecimentos.
- Os recursos didáticos serão selecionados a partir dos objetivos de cada unidade curricular e das áreas temáticas com a perspectiva de criar situações significativas de aprendizagem, reforçando os nexos entre ciência, tecnologia e sociedade;
- A avaliação consiste em um ato diagnóstico, formativo e processual, subsidiando a “ação-reflexão-ação” de todos os sujeitos envolvidos no processo ensino aprendizagem. Portanto, com a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, e;
- A metodologia de abordagem de cada unidade curricular é definida a partir dos objetivos estabelecidos para cada conhecimento estudado. As aulas podem ser desenvolvidas de forma expositiva e dialogada, em práticas de laboratórios, resolução de problemas, apresentações, pesquisas, desenvolvimentos de projetos, entre outras abordagens coerentes com o projeto do curso.

A unidade curricular intitulada Projeto Integrador (PI) do curso irá ocorrer durante o quarto semestre a fim de desenvolver competências e habilidades técnicas através da implementação de um protótipo mecatrônico, eletroeletrônico, eletrônico ou eletrotécnico, de forma a integrar os conhecimentos adquiridos nos módulos anteriores pelo desenvolvimento de um projeto prático, e também por oportunizar uma iniciação científica aos discentes. O Projeto Integrador será desenvolvido a partir das necessidades da comunidade acadêmica envolvida no Curso Técnico em Eletroeletrônica. Os projetos desenvolvidos serão socializados junto à comunidade escolar.

Temas que abordem a educação e conscientização acerca das questões ambientais estão elencadas em algumas unidades curriculares que tenham alguma característica que favoreça a sua implementação e exemplificação, e que estejam ligados à solução de problemas e ao ambiente de aprendizagem formal e informal, permeando assim o cotidiano dos alunos.

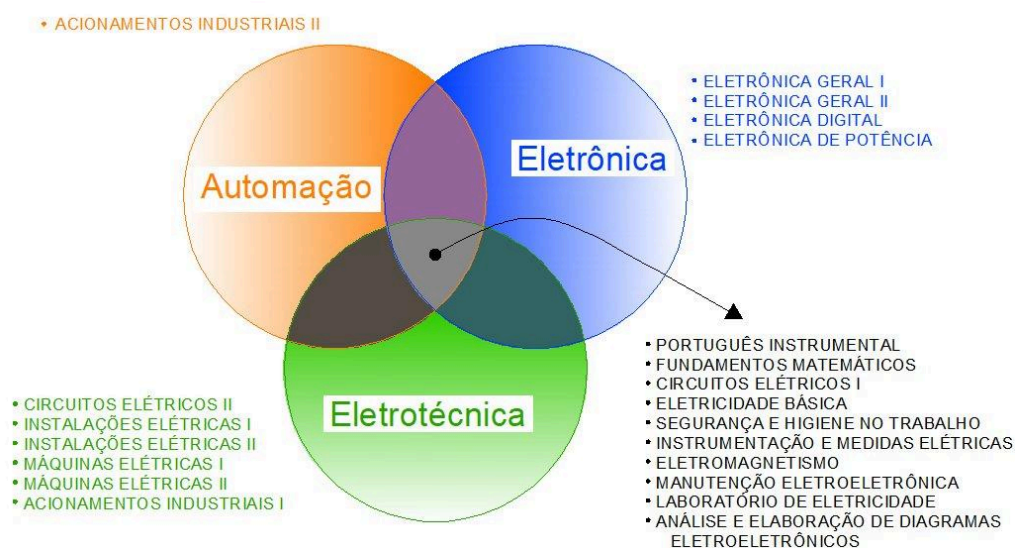
Além de despertar a atenção para esta importante questão, os temas transversais podem proporcionar uma abordagem pedagógica que transcende uma ou outra unidade curricular específica, de forma transdisciplinar; agregando-se aos mais diversos componentes do currículo escolar. Podem fazer uso de tecnologias sociais, de infraestrutura ou da legislação que possam estar direta ou indiretamente ligadas às áreas do curso.

Temas como Direitos humanos, o combate ao racismo e a valorização da história afro-brasileira são vistos como princípios civilizatórios de toda a educação nacional, assim estando

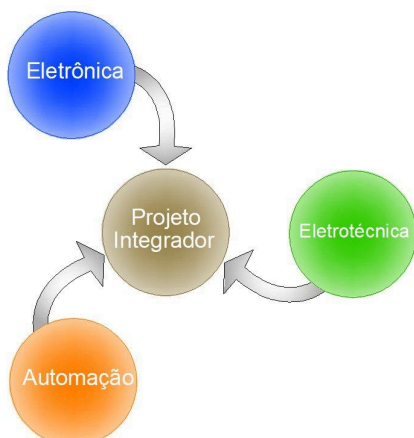
presentes também no curso, e serão abordados por meio de palestras, rodas de conversa, e em momentos como a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia - SNCT, Semana da Consciência Negra, ou contemplados em projetos específicos por docentes do curso.

18. Matriz curricular:

A matriz curricular do curso Técnico em Eletroeletrônica do IFSC, Campus Chapecó, contém em suas Unidades Curriculares (UC) três diferentes áreas de conhecimentos técnicos. São elas: Eletrotécnica, Eletrônica e Automação, conforme pode ser observado no diagrama da figura a seguir, juntamente com as Unidades Curriculares que os compõem. Tem-se um núcleo comum de UC's que são a base para todas as áreas do curso, ou que envolvem os conhecimentos das múltiplas áreas. A área de Eletrotécnica tem foco nos setores de instalações elétricas residenciais, comerciais e industriais, sendo essa a principal área de estudo do curso. Na área da Eletrônica, o foco do ensino é na manutenção de equipamentos que contêm placas eletrônicas e no conhecimento de dispositivos eletrônicos geralmente encontrados em equipamentos industriais. A área de automação tem caráter introdutório, limitando-se a uma única UC. Optou-se pela inserção desta unidade curricular devido à grande demanda da região do Estado na área de automação, possibilitando ao profissional Técnico em Eletroeletrônica uma iniciação nesta área do conhecimento.



Além das áreas expostas, o curso conta com uma unidade curricular denominada “Projeto Integrador”, cuja relação com as áreas pode ser observada no diagrama abaixo:



Na UC “Projeto Integrador” deve-se desenvolver competências e habilidades técnicas através da implementação prática de um protótipo mecatrônico, eletroeletrônico, eletrônico ou eletrotécnico, de forma a integralizar os conhecimentos adquiridos nos semestres anteriores, de maneira interdisciplinar, pelo desenvolvimento de um projeto prático, e também apresentar uma iniciação científica aos discentes.

18.1 Grade curricular

| Componente Curricular | CH Total | CH EaD |
|---|--------------|-----------|
| Semestre 1 | | |
| Eletricidade Básica | 60h | 0h |
| Fundamentos Matemáticos | 60h | 0h |
| Instalações Elétricas I | 60h | 0h |
| Laboratório de Eletricidade | 60h | 0h |
| Português Instrumental | 20h | 0h |
| Segurança e Higiene do Trabalho | 40h | 0h |
| Carga horária | 300h | 0h |
| Semestre 2 | | |
| Circuitos Elétricos I | 60h | 0h |
| Eletromagnetismo | 60h | 0h |
| Eletrônica Geral I | 60h | 0h |
| Instalações Elétricas II | 60h | 0h |
| Instrumentação e Medidas Elétricas | 60h | 0h |
| Carga horária | 300h | 0h |
| Semestre 3 | | |
| Acionamentos Industriais I | 60h | 0h |
| Circuitos Elétricos II | 60h | 0h |
| Eletrônica Geral II | 60h | 0h |
| Manutenção Eletroeletrônica | 60h | 0h |
| Máquinas Elétricas I | 60h | 0h |
| Carga horária | 300h | 0h |
| Semestre 4 | | |
| Acionamentos Industriais II | 60h | 0h |
| Análise e Elaboração de Diagramas Eletroeletrônicos | 20h | 0h |
| Eletrônica de Potência | 60h | 0h |
| Eletrônica Digital | 60h | 0h |
| Projeto Integrador | 60h | 0h |
| Máquinas Elétricas II | 40h | 0h |
| Carga horária | 300h | 0h |
| Carga Horária Total | 1200h | 0h |

Observações:

CH - Carga Horária em horas (60 minutos)

19. Unidades curriculares:

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Eletricidade Básica | Semestre: 1º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: – | | |
| <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os fenômenos elementares ligados às cargas elétricas estáticas; • Identificar e compreender as diferentes grandezas elétricas e seus componentes fundamentais; • Calcular e analisar grandezas elétricas de circuitos por meio de seus dispositivos elétricos fundamentais; • Compreender o comportamento físico dos elementos elétricos fundamentais; • Ter habilidade de utilizar as técnicas adequadas de redução de circuitos elétricos em corrente contínua; • Conhecer as grandezas eletromagnéticas e suas aplicações em estruturas eletromagnéticas; • Conhecer a influência de materiais magnéticos no campo magnético e na indução magnética. | | |
| <p>Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • O ímã e o eletromagnetismo: fundamentos básicos do eletromagnetismo, os ímãs e o campo magnético, domínios magnéticos e permeabilidade magnética, princípio de magnetização de elementos, materiais magnéticos e suas características, fluxo magnético; • Noções de eletrostática: cargas elétricas, processos de eletrização, campo elétrico, rigidez dielétrica, potencial elétrico e superfícies equipotenciais; • Capacitores e Indutores: características físicas e elétricas, capacitância e indutância dos elementos, tipos e aplicações, leitura de valores de L e C, associação de elementos; • Eletrodinâmica: tensão elétrica (geradores de força eletromotriz), corrente elétrica, resistência e unidade, tipos de resistores e aplicações, leitura de valores de resistência, associação de resistores; lei de Ohm, potência elétrica, energia elétrica, efeito Joule, circuito elétrico elementar. | | |
| <p>Estratégias de ensino e aprendizagem:</p> <p>A metodologia da Unidade Curricular de Eletricidade deve ser estruturada de forma a garantir uma transição lógica entre a física e a aplicação prática em sistemas elétricos, priorizando a consolidação técnica por meio de uma distribuição de carga horária estratégica.</p> <p>No estágio inicial, o foco recai sobre os fenômenos do magnetismo e da eletrostática, estabelecendo as bases conceituais necessárias para que o estudante compreenda a origem das forças elétricas e a natureza dos campos. Essa fundamentação é essencial para que os tópicos subsequentes não sejam vistos</p> | | |

apenas como abstrações matemáticas, mas como manifestações físicas reais baseadas em experiências concretas e observações de fenômenos naturais.

Dando continuidade ao cronograma, o terceiro bloco concentra-se no estudo de indutores e capacitores, explorando suas grandezas, unidades de medida e características físicas distintas. A abordagem aqui deve ser voltada à prática profissional, utilizando demonstrações e o manuseio direto dos componentes para que o aluno identifique como esses elementos funcionam e influenciam em sistemas elétricos. Após a compreensão desses componentes, introduz-se o estudo da resistência, da Lei de Ohm e das configurações de circuitos fundamentais, conectando o comportamento dos materiais à dinâmica da corrente e da tensão.

O quarto bloco constitui a etapa mais crítica da disciplina, devendo concentrar aproximadamente entre 40% a 50% da carga horária total das aulas. Este segmento é dedicado ao aprofundamento da eletrodinâmica, em que as grandezas fundamentais são consolidadas e aplicadas em análises mais complexas. O domínio pleno deste bloco é o que garantirá o sucesso do estudante em unidades curriculares futuras, como Circuitos Elétricos I e II, pois é aqui que a teoria se transforma em competências analíticas.

Para validar esse aprendizado, sugere-se a aplicação de dois a três momentos formais de avaliação teórica, complementados por listas de exercícios que estimulem a resolução de problemas reais da área de eletricidade e manutenção.

Bibliografia Básica:

- GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 639p. ISBN: 9788534606127.
- VALKENBURGH, Van; NEVILLE, Nooger. **Eletricidade básica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. 128p. ISBN: 8521500858.

Bibliografia Complementar:

- EDMINISTER, Joseph A. **Teoria e problemas de eletromagnetismo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 352p. ISBN: 9788536307138.
- FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade: volume 1: corrente contínua e magnetismo**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 206p. ISBN: 9788580551396.
- MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 303p. ISBN: 9788571947689.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Fundamentos Matemáticos | Semestre: 1º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: – | | |
| Objetivos: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Compreender as relações matemáticas e resolver problemas que envolvam operações com números reais, funções de primeiro grau e trigonometria aplicadas à área de eletroeletrônica. | | |
| Conteúdos: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Operações matemáticas básicas: Operações com números reais, regras de três e porcentagem, operações matemáticas com calculadoras científicas, notação científica, múltiplos e submúltiplos. Funções de primeiro grau e suas aplicações: Variáveis e constantes, gráficos cartesianos, função de primeiro grau, expressão matemática, gráficos lineares, proporcionalidade linear, correlação com a Lei de Ohm. Trigonometria: Funções seno e cosseno, onda senoidal, período, frequência e amplitude de ondas senoidais, expressão matemática do seno e cosseno, ciclo trigonométrico, rotação de eixos e sinais elétricos periódicos, correlação com sinais elétricos alternados e geração de energia elétrica. Números complexos: Noções básicas sobre números complexos, representação cartesiana e polar, conversão entre representações, operações básicas. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: | | |
| <p>Nessa unidade curricular, a prioridade será os conceitos matemáticos que serão utilizados em grande escala no curso. O professor deve trabalhar conceitos matemáticos de forma direta e objetiva, contextualizando com a aplicação na área da eletricidade, sempre que possível. Nas operações matemáticas, recomenda-se a utilização de calculadoras.</p> <p>As funções de 1º grau devem ser apresentadas focando na proporcionalidade linear aplicada à Lei de Ohm. A trigonometria deve focar principalmente nos aspectos da função senoidal, período, frequência e amplitude, junto com sua aplicação na área elétrica. Para o conteúdo relativo à Números Complexos deve ser dado ênfase às formas de representação principalmente (polar e cartesiana).</p> <p>A apresentação dos conteúdos deve ser através de aulas expositivas, dialogadas e resolução de exercícios. Sugere-se a realização de avaliações teóricas individuais em cada bloco de conteúdos, bem como a resolução de listas de exercícios diversos. Também podem ser utilizados demais instrumentos avaliativos que o docente julgar adequados.</p> | | |
| Bibliografia Básica: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> DANTE, Luiz R. Matemática: contexto e aplicações: volume 1. 4. ed. São Paulo: Ática, 2010. | | |

992p. ISBN:9788508190034.

- PACCOLA, Herval; BIANCHINI, Edwaldo. **Curso de matemática: volume único**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 578p. ISBN: 9788516036904.

Bibliografia Complementar:

- DANTE, Luiz R. **Matemática: contexto e aplicações: volume 2 ensino médio**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2008. 432p. ISBN: 9788508113019.
- IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 2: logaritmos**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2007. 188p. ISBN: 9788535704563.
- IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo. **Fundamentos de matemática elementar 3: trigonometria**. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311p. ISBN: 9788535716849.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Instalações Elétricas I | Semestre: 1º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: – | | |
| <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinente; • Interpretar e analisar manuais, tabelas e catálogos de dispositivos e equipamentos eletroeletrônicos; • Interpretar <i>layouts</i> com simbologia normatizada; • Executar tarefas obedecendo a um plano de trabalho; • Executar instalações elétricas em baixa tensão; • Conhecer o manuseio de ferramentas e instrumentos básicos de medição para a execução de instalações elétricas em baixa tensão; • Zelar pela utilização dos sistemas e equipamentos eletroeletrônicos visando um menor impacto ambiental. | | |
| <p>Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao Sistema Elétrico Nacional: Noções sobre Geração, Transmissão e Distribuição de energia elétrica; • Ferramental de trabalho: Ferramentas para execução de instalações elétricas em baixa tensão, exposição, utilização e treinamento. • Noções de choques elétricos: Noções de segurança em instalações elétricas em baixa tensão e normas relativas à segurança em instalações elétricas. • Condutores e Isolantes: Características, matérias-primas mais utilizadas, bitolas padronizadas. • Diagramas multifilar e unifilar de uma planta-baixa, interpretação. • Instalações elétricas residenciais: Execução de instalações elétricas residenciais, tipos de emendas, tipos de interruptores, tipos de tomadas, dispositivos elétricos especiais (campainha, relé fotoelétrico, minuteria e sensor de presença). • Instalações elétricas especiais: alarme, telefonia, internet, sistemas de proteção de descargas atmosféricas. • Luminotécnica: Grandezas e unidades utilizadas, princípio da geração da luz, características de fabricação, dispositivos de partida e instalação, lâmpadas de descarga e reatores, lâmpadas halógenas, fluorescentes tubular/compacta, LEDs, vapor metálico, vapor de mercúrio e vapor de sódio de alta pressão. • Proteção em baixa tensão: Disjuntores termomagnéticos, dispositivos diferenciais residuais (DR), supressores de surtos (DPS). • Quadros de distribuição (QD) e medição (QM): Características, montagem e distribuição de | | |

circuitos.

Estratégias de ensino e aprendizagem:

A unidade curricular deve ser trabalhada com enfoque em instalações elétricas residenciais e priorizando as atividades práticas. Contudo, é de suma importância que a teoria forneça subsídios para o entendimento da funcionalidade dos equipamentos. Além disso, esta teoria deve apresentar a simbologia dos elementos de estudo estipulada pela norma vigente e a inserção das mesmas em diagramas unifilares.

O aluno deve vivenciar a prática das instalações elétricas da grande maioria dos equipamentos e dispositivos apresentados e quando não for possível a ligação energizada, deve-se favorecer o manuseio dos equipamentos em laboratório.

Para a realização das tarefas práticas será utilizado o laboratório de Instalações Elétricas. A prática da leitura de manuais de instalação elétrica deve ser uma constante para que o educando se aproprie da habilidade de executar a instalação seguindo um roteiro específico.

A avaliação também deve considerar a evolução e habilidade do aluno nas montagens práticas. A nota final deve considerar a relação entre teoria e prática.

Bibliografia Básica:

- COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 678p. ISBN: 9788587918352.
- CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428p. ISBN: 9788521615675.

Bibliografia Complementar:

- CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA. **N-321-0001 - Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição**. Disponível em: <<https://www.celesc.com.br/arquivos/normas-tecnicas/padrao-entrada/Normas/N-321.0001.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2026.
- CREDER, Hélio. **Manual do instalador eletricista**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 213p. ISBN: 9788521614104.
- LIMA FILHO, Domingos L. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008. 256p. ISBN: 9788571944176.
- VALKENBURGH, Van; NEVILLE, Nooger. **Eletricidade básica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. 128p. ISBN: 8521500858.

| | | |
|---|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Laboratório de Eletricidade | Semestre: 1º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: – | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender os princípios da eletricidade em relação às suas grandezas físicas e suas magnitudes numéricas; • Compreender o princípio das forças eletromagnéticas; • Aplicar de forma prática os conceitos teóricos de eletricidade e magnetismo. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Práticas de eletricidade geral em baixa tensão e extra-baixa tensão. • Instrumentos básicos de medição de grandezas elétricas: uso do multímetro (testes de continuidade, medidas de tensão, corrente e resistência). • Práticas de magnetismo e eletromagnetismo. • Forças Eletromagnéticas: Conceito de uma força eletromagnética, força entre condutores e imãs, conceito de torque, torque em uma bobina ou espira imersa em um campo magnético, princípio de funcionamento da máquina de corrente contínua elementar. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Nessa unidade curricular, o professor priorizará as aulas em laboratório com a finalidade de subsidiar e complementar os conceitos teóricos abordados nas unidades curriculares de Eletricidade Básica e de Eletromagnetismo. Poderão ser utilizados os laboratórios de Instalações Elétricas e de Máquinas Elétricas para a realização das aulas.</p> <p>Deverão ser utilizados os componentes elétricos básicos (resistores, capacitores e indutores) em práticas de laboratório com ligações e associações diversas, tendo seus valores nominais comparados aos valores mensurados através de diversos instrumentos.</p> <p>Experiências envolvendo efeitos eletrostáticos também serão realizadas para que os alunos possam visualizar e compreender os conceitos elétricos.</p> <p>Para finalizar, serão abordados os assuntos de forças eletromagnéticas bem como o princípio do motor de CC, através da construção de protótipos laboratoriais que demonstram este processo. Como sugestão, as avaliações podem ser realizadas a partir da elaboração de relatórios abordando as atividades práticas realizadas.</p> | | |
| Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • GUSSOW, Milton. Eletricidade básica. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 639p. ISBN: 9788534606127. • MARKUS, Otávio. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 303p. ISBN: 9788571947689. | | |

Bibliografia Complementar:

- EDMINISTER, Joseph A. **Teoria e problemas de eletromagnetismo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 352p. ISBN: 9788536307138.
- FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade**: volume 1: corrente contínua e magnetismo. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 206p. ISBN: 9788580551396.
- VALKENBURGH, Van; NEVILLE, Nooger. **Eletricidade básica**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1992. 128p. ISBN: 8521500858.

| | | |
|---|-----------------|--------------------|
| Unidade Curricular: Português Instrumental | Semestre: 1º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 20 h |
| Pré-requisito: – | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver capacidade de sumarização da informação a partir de textos técnicos e do cotidiano; • Ser capaz de desenvolver trabalhos escritos de acordo com a norma padrão da língua portuguesa; • Aprimorar a habilidade de apresentação oral a partir de assuntos e temas transversais; • Construir conhecimentos sobre a norma padrão da língua portuguesa, de modo a utilizá-los em suas práticas sociais, sobretudo no mercado de trabalho; • Criar e editar documentos de texto e apresentação, de forma a construir conhecimentos básicos em informática para o prosseguimento no curso; • Produzir gêneros textuais relevantes às suas práticas discursivas e às esferas sociais nas quais circulam. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Gêneros discursivos: “resumo informativo”, “currículo vitae”, “manual de instruções”, “e-mail formal” e “relatório técnico”; • Interpretação de textos do cotidiano e técnicos; • Editores de textos; • Práticas de leitura e escrita. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>As aulas serão ministradas de maneira dialogada, contemplando conteúdos teórico-práticos, com foco direcionado ao estudo e produção de gêneros discursivos relevantes para as esferas sociais nas quais circulam e para o mercado de trabalho. A fim de facilitar o entendimento do conteúdo, os exercícios serão realizados com a intermediação do professor, atendendo às necessidades e demandas dos estudantes em particular em suas especificidades.</p> <p>O conteúdo será abordado levando em conta a participação e as necessidades dos alunos, o que implica flexibilidade, uso de estratégias diversas e atenção individual.</p> <p>Para as atividades em que seja necessário o uso de editores de texto, será utilizado um dos laboratórios de informática do campus.</p> <p>A avaliação será realizada levando em conta os diversos instrumentos avaliadores disponíveis ao docente, tais como relatórios, exercícios, seminários, apresentações, entre outros.</p> | | |
| Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • ROSA, José A.; NEIVA, Edmea G. Redigir e convencer: como escrever um texto atual, redação jornalística, redação publicitária, correspondência moderna, relatórios, gramáticas do dia a dia. | | |

6. ed. São Paulo: STS, 2000. 332p. ISBN: 9788586054099.

- ZILBERKNOP, Lúbia S.; MARTINS, Dileta S. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT.** 29. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 560p. ISBN: 9788522457229.

Bibliografia Complementar:

- CIPRO NETO, Pasquale; INFANTE, Ulisses. **Gramática da língua portuguesa.** 3. ed. São Paulo: Scipione, 2010. 584p. ISBN: 9788526270763.
- GEVAERD, Esterzinha A. P. **Comunicação.** Florianópolis: CEFET/SC, 2007. 130p.
- **LIBRE OFFICE MAGAZINE.** [Rio de Janeiro] : [s.n.], 2013. Disponível em: <<https://documentation.libreoffice.org/assets/Uploads/Documentation/pt-br/CG70/CG70-CalcGuide-Master.pdf>>. Acesso em: 08 de abr. 2026.
- POLITO, Reinaldo. **Como falar corretamente e sem inibições.** 111. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 312p. ISBN: 9788502056534.

| | | |
|---|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Segurança e Higiene do Trabalho | Semestre: 1º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 40 h |
| Pré-requisito: – | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Compreender a importância da segurança e higiene do trabalho; • Adotar a prevenção como foco principal da segurança e higiene do trabalho; • Conhecer e localizar as informações sobre a legislação trabalhista, seus direitos e deveres; • Conhecer os principais riscos ambientais a que o trabalhador pode ficar exposto no ambiente laboral; • Reconhecer as principais causas de acidentes do trabalho; • Conhecer e adotar os principais métodos de prevenção e combate a incêndios e explosões; • Conscientizar os alunos acerca de temas transversais importantes, tais como a ética profissional, as relações humanas no trabalho e o combate ao racismo e preconceito. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Histórico da Segurança do Trabalho no Brasil e no mundo; • Ética profissional, relações humanas no trabalho, combate ao preconceito no ambiente laboral e a contribuição técnica e tecnológica de matriz africana para a área elétrica; • Normas Regulamentadoras e legislações específicas: MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), INSS (Instituto Nacional do Seguro Social), CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), Normas Técnicas (ABNT) aplicadas na área Elétrica; • Riscos Ambientais: Físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes; • Tipos de acidentes de trabalho: Típico, de trajeto, ato inseguro, condição insegura, acidentes elétricos e mecânicos; • EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) e EPCs (Equipamentos de Proteção Coletiva); • Prevenção e combate a incêndios e explosões; • Noções de primeiros socorros; • Estudo e aplicação da NR-10; | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Através de aulas expositivas e com estudos de casos, o aluno terá contato com a Legislação Trabalhista e Previdenciária vigentes no Brasil, e também das Normas Técnicas referentes à Segurança do Trabalho. O intuito é que o aluno compreenda e saiba onde buscar as Legislações pertinentes à Medicina e Engenharia de Segurança do Trabalho.</p> <p>O discente deverá reconhecer os diferentes tipos de riscos existentes no ambiente laboral para tentar evitá-los. Para isto, serão apresentados os diversos tipos e modelos de dispositivos de proteção: EPIs e EPCs. A Unidade Curricular dará enfoque à NR-10 (norma regulamentadora), pois é inerente à área</p> | | |

do curso.

Os recursos disponíveis em laboratório serão utilizados de maneira expositiva e de simulação de situações de risco, para isso é importante que se utilize ferramentas, componentes e dispositivos elétricos diversos.

Os temas transversais relacionados às questões ética profissional, relações humanas no trabalho, combate ao preconceito no ambiente laboral e a contribuição técnica e tecnológica de matriz africana serão trabalhadas por meio de palestras ou seminários.

Por meio de ferramentas de pesquisa será propiciado aos alunos o acesso às informações disponíveis em sites oficiais institucionais e governamentais sobre a prevenção e combate a incêndios e explosões, e sobre primeiros socorros. Sugere-se avaliações diversificadas, tais como estudos de caso, relatórios descritivos e trabalhos em grupo.

Bibliografia Básica:

- ATLAS. **Manuais de legislação atlas: segurança e medicina do trabalho**. 81. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 1110p. ISBN: 9788597017915.
- CIENFUEGOS, Freddy. **Segurança no laboratório**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 269p. ISBN: 8571930570.

Bibliografia Complementar:

- CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas**. São Paulo: Atlas, 1999. 254p.
- SALIBA, Tuffi M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 8. ed. São Paulo: LTR, 2018. 494p. ISBN: 9788536195377.
- SALIBA, Tuffi M.; PAGANO, Sofia C. R. S. **Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador**. 5. Ed. São Paulo: LTR, 2007. 613p. ISBN: 9788536110660.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Circuitos Elétricos I | Semestre: 2º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: Eletricidade Básica, Fundamentos Matemáticos | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar os elementos e leis fundamentais utilizados na análise de circuitos resistivos em corrente contínua; • Explicar o comportamento das grandezas elétricas (tensão, corrente e potência) em circuitos série, paralelo e mistos; • Aplicar as Leis de Ohm e Kirchhoff, divisores e técnicas básicas de cálculo para determinar grandezas elétricas em circuitos CC; • Calcular e analisar grandezas elétricas em circuitos elétricos; • Analisar circuitos CC complexos por meio da decomposição do circuito e seleção de procedimentos adequados de resolução.; | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Análise e cálculo de grandezas em circuitos resistivos em corrente contínua em CC: circuito série, paralelo e misto. • Leis de Kirchhoff: Lei das correntes de Kirchhoff e Lei das tensões de Kirchhoff; • Divisores de tensão e corrente; • Cálculos de tensão, corrente e potência em circuitos CC; • Teoremas de resolução de circuitos CC: Teorema da superposição, método das tensões dos nós, método das correntes de malhas. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>A unidade curricular irá abordar várias técnicas de análise de circuitos elétricos, desde as mais básicas e que demandam maior tempo de resolução, até as mais elaboradas que envolvem menos cálculos e mais raciocínio. Logo, sugere-se que sejam realizados muitos exercícios durante todo o semestre letivo, primordialmente em sala de aula.</p> <p>Na medida do possível devem ser corrigidos em sala de aula e as respostas de todos os exercícios propostos devem ser fornecidas ao aluno para facilitar o estudo extraclasse. É de suma importância a experimentação prática para comprovação dos teoremas e técnicas abordadas em sala de aula, desde as mais simples às mais complexas.</p> <p>Sempre que possível, a abordagem dos exercícios deve ser contextualizada com circuitos reais ou que representem eletricamente situações reais tanto nas áreas de eletrônica quanto em eletrotécnica. A apropriação dos conhecimentos desta unidade curricular facilitará o estudo em diversas outras unidades curriculares ao longo do curso.</p> <p>Como sugestão de avaliações, pode-se realizar duas ou três avaliações teóricas, bem como</p> | | |

listas de exercícios diversos, entre outros instrumentos avaliativos.

Bibliografia Básica:

- GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 639p. ISBN: 9788534606127.
- MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 303p. ISBN: 9788571947689.

Bibliografia Complementar:

- BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 828p. ISBN: 9788587918185.
- EDMINISTER, Joseph A.; NAHVI, Mahmood. **Teorias e problemas de circuitos elétricos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 418p. ISBN: 9788536305516.
- FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade: volume 1: corrente contínua e magnetismo**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 206p. ISBN: 9788580551396.

| | | |
|---|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Eletromagnetismo | Semestre: 2º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: Eletricidade Básica | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e aplicar cálculos em estruturas eletromagnéticas fundamentais; • Conhecer o princípio da indução eletromagnéticas em máquinas elétricas; • Analisar os elementos, as características e as perdas de circuitos magnéticos de máquinas elétricas estáticas; • Realizar práticas laboratoriais de construção de um transformador baseado em um projeto detalhado; • Realizar testes típicos em transformadores monofásicos e apontar sugestões para melhorias de projeto; • Zelar pela utilização dos sistemas e equipamentos eletroeletrônicos, visando um menor impacto ambiental. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Estruturas eletromagnéticas: o experimento de Oersted, regra da mão em estruturas eletromagnéticas (condutores, espiras, solenoide, bobina e toroide), cálculo e aplicações com estruturas eletromagnéticas. • Indução Eletromagnética: A indução eletromagnética em máquinas estáticas, Lei de Faraday e Lei de Lenz. • Classificação e conceito de máquinas elétricas: modelo de funcionamento e famílias das máquinas elétricas fundamentais; • Estudo de Máquinas Estáticas: os transformadores monofásicos, elementos de um transformador, a relação de transformação, conceito de rendimento e regulação de transformadores; • Projeto de Máquinas Estáticas: Aplicações e cálculos para construção de um projeto e um protótipo de transformador, teste em laboratório; • Ensaio prático em transformadores: medida de tensão e corrente de trafos, rendimento, regulação e marcação de polaridade. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: A unidade curricular (UC) de Eletromagnetismo é estruturada em uma progressão lógica que integra teoria, simulação e prática laboratorial para consolidar a compreensão sobre as estruturas eletromagnéticas e a conversão eletromagnética de energia. No estágio inicial, o foco recai sobre os fundamentos do magnetismo aplicados ao cálculo e à interpretação de estruturas eletromagnéticas fundamentais. O objetivo central desta fase é estabelecer a base teórica indispensável para o entendimento das máquinas elétricas estáticas, utilizando demonstrações práticas e o desenvolvimento | | |

de projetos simplificados que facilitam a assimilação dos fenômenos de campo e fluxo magnético.

Conectando a teoria à aplicação tecnológica, a etapa seguinte aprofunda os fenômenos de indução eletromagnética por meio de aulas expositivas dialogadas. Neste momento, estudam-se as Leis de Faraday e Lenz, a classificação das famílias de máquinas elétricas e os princípios operacionais dos transformadores monofásicos. Esta fase atua como uma transição crítica, em que a física do magnetismo começa a ganhar contornos de engenharia aplicada, preparando o estudante para os desafios práticos de dimensionamento e análise de dispositivos reais de conversão de energia.

O núcleo principal da disciplina concentra-se na terceira etapa, que abrange aproximadamente 60% da carga horária total e é dedicado exclusivamente ao estudo aprofundado do transformador monofásico. Neste bloco, a teoria de circuitos magnéticos é integrada diretamente à prática no Laboratório de Máquinas Elétricas, culminando no desenvolvimento e na construção física de um transformador pelos alunos. O processo encerra-se com ensaios laboratoriais para análise de eficiência, rendimento e regulação, permitindo a identificação de melhorias técnicas nos protótipos construídos e validando os conceitos explorados.

O processo avaliativo é conduzido de forma contínua e processual, adaptando-se às exigências de cada fase do cronograma. Inicialmente, realizam-se diagnósticos individuais, como provas ou testes conceituais, para garantir a base teórica necessária das primeiras etapas. Posteriormente, a avaliação de projeto foca na execução prática e no trabalho em grupo durante a montagem do transformador. A consolidação final ocorre por meio de uma avaliação abrangente e/ou a entrega de um relatório técnico detalhado, unindo o desenvolvimento prático aos resultados dos ensaios laboratoriais.

Bibliografia Básica:

- EDMINISTER, Joseph A. **Teoria e problemas de eletromagnetismo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 352p. ISBN: 9788536307138.
- FREEDMAN, Roger A.; YOUNG, Hugh D. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 425p. ISBN: 9788588639348.

Bibliografia Complementar:

- BARRETO FILHO, Benigno; SILVA, Cláudio X. da. **Coleção física, aula por aula: eletromagnetismo, ondulatória, física moderna**. São Paulo: FTD, 2010. 384p. ISBN: 9788532272942.
- FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade: volume 1: corrente contínua e magnetismo**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 206p. ISBN: 9788580551396.
- SILVA, Djalma N. da. **Física: volume 3: eletricidade**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2006. 431p. ISBN: 8508070837.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Eletrônica Geral I | Semestre: 2º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: Laboratório de Eletricidade | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de projetar circuitos eletroeletrônicos simples que envolvam os componentes de eletrônica analógica mais usuais; • Conhecer e compreender dispositivos eletrônicos básicos; • Analisar circuitos que contenham como principais elementos: diodos, transistores, resistores, capacitores e indutores; • Realizar medidas com osciloscópios, multímetros, geradores de funções e fontes ajustáveis CC em dispositivos eletrônicos para projeto ou manutenção; • Conhecer os diferentes tipos de transistores utilizados em circuitos de potência e sinal, e suas características. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos: semicondutores, microeletrônica e os circuitos integrados (CIs); • O diodo e os circuitos retificadores: O diodo e transformadores para a eletrônica, circuitos retificadores monofásicos, retificador de meia onda, retificador de onda completa, retificador de onda completa em ponte, filtro capacitivo; • Reguladores de tensão: O diodo zener e sua aplicação em retificadores, reguladores de tensão em CI, montagem de retificador com regulagem de tensão em matriz de contatos; • O transistor de junção bipolar (TJB): Estrutura interna e terminais, efeito de amplificação de sinal, polarização básica em emissor comum e polarização em base comum, regiões de trabalho do TJB, operação como chave eletrônica e como amplificador, utilização como regulador de tensão. • Transistores de efeito de campo (FET): Transistores JFET e suas aplicações. Transistores MOSFET e suas aplicações. MOSFET de potência. Circuitos Integrados CMOS. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Serão abordados, inicialmente, os dispositivos semicondutores básicos com seus funcionamentos e aplicações, os diodos. Aulas teóricas e de laboratórios serão utilizadas no aprendizado sobre esses componentes.</p> <p>Vários tipos de retificadores, filtros e reguladores serão estudados, bem como suas etapas de funcionamento, formas de ondas, valores das grandezas elétricas envolvidas, dentre outros aspectos. Softwares de simulações, em laboratório de informática, poderão ser utilizados para implementar os circuitos. Montagem de circuitos em “<i>protoboard</i>” serão utilizados para a realização das aulas práticas.</p> <p>Uma introdução aos transistores de efeito de campo “FET” deve ser apresentada, abordando o</p> | | |

conteúdo sobre MOSFET de potência, diferenciando o conceito de eletrônica de sinal e de potência. Também, realizar uma introdução sobre a importância do FET na eletrônica digital.

Recomenda-se contar com avaliações teóricas individuais, bem como avaliações práticas individuais e/ou em grupo no processo avaliativo.

Bibliografia Básica:

- CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria A. M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. 309p. ISBN: 9788571940161.
- MALVINO, Albert P.; BATES, David J. **Eletrônica: volume 1**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 672p. ISBN: 9788577260225.

Bibliografia Complementar:

- BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 672p. ISBN: 8587918222.
- CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo C. A.; MARQUES, Angelo E. B. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008. 389p. ISBN: 9788571943179.
- SEDRA, Adel S.; SMITH Kenneth C. **Microeletrônica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 848p. ISBN: 9788576050223.

| | | |
|---|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Instalações Elétricas II | Semestre: 2º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: Instalações Elétricas I | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as normas da NBR, às legislações da ANEEL e da concessionária que tratam das instalações em BT (baixa tensão); • Conhecer as redes elétricas de distribuição, padrões de entrada de energia em baixa tensão; • Conhecer, interpretar e aplicar as normas técnicas e as legislações pertinentes às instalações elétricas em BT; • Compreender, interpretar e analisar projetos elétricos em BT e os diagramas; • Elaborar croquis, quadro de cargas, diagramas unifilares de instalações elétricas em BT. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Noções de redes elétricas de distribuição e padrões de entrada de energia em BT: redes elétricas de distribuição primária e secundária; padrões de entrada de energia em BT; sistemas de medição e de tarifação. • Análise de projetos elétricos em BT: normas técnicas ABNT/NBR 5410 e ABNT/NBR 5413; conhecer a simbologia utilizada em projetos elétricos; interpretar diagramas elétricos, quadros de cargas, memorial descritivo, lista de material e orçamentos, entre outros; interpretar diagramas elétricos de telefonia, TV a cabo, rede de dados, sistemas de alarme, dentre outros. • Dimensionamentos de instalações em baixa tensão: Capacidade de condução de corrente de condutores elétricos conforme ABNT/NBR5410; dimensionamento das proteções elétricas; dimensionamentos de tomadas e interruptores. Elaboração de Croquis em BT: elaboração de croquis em planta baixa, diagrama unifilar, quadro de cargas; utilização de desenho auxiliado por computador CAD. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Será promovido o estudo de projetos elétricos em baixa tensão para a compreensão da simbologia, da aplicação das normas técnicas (tais como a NBR 5410, NBR 5413) e outras legislações pertinentes. Realizar uma análise observando-se a distribuição dos pontos de iluminação, dos pontos de tomadas, divisão dos circuitos, dimensionamento dos condutores e proteção.</p> <p>Elaborar croquis em baixa tensão deverá constituir a maior parcela da carga horária da unidade curricular, bem como a utilização de software para a edição de desenhos auxiliados por computador.</p> <p>No processo avaliativo serão consideradas as atividades individuais teóricas para verificação do entendimento em relação à teoria apresentada. Trabalhos de elaboração de croquis poderão ser utilizados para avaliar e acompanhar o desenvolvimento dos alunos. Uma avaliação prática pode ser aplicada para complementar a avaliação teórica.</p> | | |

Bibliografia Básica:

- CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 428p. ISBN: 9788521615675.
- LIMA FILHO, Domingos L. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008. 256p. ISBN: 9788571944176.

Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro: 2004. Disponível em: <<https://www.ifsc.edu.br/en/normas-abnt>>. Acesso em 06 abr. 2026.
- CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA. **N-321-0002 - Fornecimento de energia elétrica em tensão primária de distribuição**. Disponível em: <<https://www.celesc.com.br/arquivos/normas-tecnicas/padrao-entrada/norma-N3210002.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2026.
- COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 678p. ISBN: 9788587918352.
- CREDER, Hélio. **Manual do instalador eletricista**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 213p. ISBN: 9788521614104 .
- MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 914p. ISBN: 8521615205.

| | | |
|---|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Instrumentação e Medidas Elétricas | Semestre: 2º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: – | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a simbologia de instrumentos de medições elétricas; • Desenvolver de forma correta e segura os procedimentos de medições de corrente e tensão elétrica com amperímetros e ou voltímetros, analógicos e digitais; • Ajustar corretamente os valores de tensão e corrente de uma fonte de bancada; • Entender o princípio de funcionamento de ohmímetros e aplicar o instrumento nas medições de resistência elétrica de componentes eletrônicos; • Verificar valores de capacitâncias, obtidos em medições, em correspondência com valores e ou códigos inscritos nos respectivos capacitores; • Identificar a relação matemática entre tempo e frequência de formas de ondas em osciloscópios; • Usar gerador de funções e medir os parâmetros das formas de ondas geradas, valores de amplitude e frequência das formas de onda de sinais elétricos periódicos. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos de medições elétricas analógicos e digitais: voltímetro, amperímetro, simbologia, resistência interna, classe exatidão do instrumento de medição, erros absolutos e relativos, faixa de tolerância de instrumentos de medição. • Fonte de tensão de bancada: ajustes de tensão e de limitação de corrente da fonte; • Medições de tensões em circuitos série, paralelo e misto; medições de corrente de circuito carga simples, paralelo e série. • Ohmímetro: princípio de funcionamento, uso adequado para medições de resistências elétricas dos resistores individuais ou em circuitos, código de cores (revisão). • Capacímetro: medição de capacitâncias, leitura de valores de capacitância no capacitor. • Osciloscópios: base de tempo, ajustes de escala de tempo (menu horizontal), ajustes de trigger; acoplamento "AC" e "DC"; canais do osciloscópio, seleção de canal / canais, ajuste de atenuação das ponteiros; ajustes verticais de sensibilidade e posição de onda de cada canal. Divisões e subdivisões na tela do osciloscópio; período de onda, cálculo da frequência de uma forma de onda. • Uso do gerador de funções: faixas de frequências, ajuste da frequência, amplitude e offset de sinal gerado; formas de ondas senoidal, triangular e quadrada; valor mínimo, máximo, e pico a pico de formas de onda. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: Recordar os princípios físicos essenciais dos componentes eletroeletrônicos e também as | | |

grandezas físicas relacionadas com os mesmos, eventualmente citar as aplicações dos componentes, e posteriormente explicar os procedimentos de uso de instrumento de medição relacionado ao componente específico ou circuito elétrico.

Possibilitar que os estudantes utilizem computadores e ou smartphone como auxílio para ler os códigos de capacitores e códigos de cores de resistores, durante aulas práticas. Para a realização das tarefas práticas poderão ser utilizados os laboratórios de Eletrônica Analógica ou de Máquinas Elétricas ou ainda, de Instalações Elétricas.

Preparar diagramas de circuitos elementares para que os estudantes desenvolvam as medições de tensões e correntes com voltímetro e ou amperímetro. Criar pequenos circuitos elétricos ou eletrônicos para que os estudantes possam medir os valores de resistores e ou capacitores, lembrando de relacionar os valores com os códigos de cores de resistores e de capacitores. Pode-se desenvolver a montagem de algum circuito oscilador simples para relacionar o período de tempo de oscilação com a frequência de um sinal periódico, além do uso do gerador de funções.

Recomenda-se contar com avaliações práticas individuais e ou em grupo no processo avaliativo, além das avaliações teóricas.

Bibliografia Básica:

- CAPUANO, Francisco G.; MARINO, Maria A. M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. 24. ed. São Paulo: Érica, 2007. 309p. ISBN: 9788571940161.
- ROLDÁN, José. **Manual de medidas elétricas**. Curitiba: Hemus, 2002. 130p. ISBN: 8528902323.

Bibliografia Complementar:

- BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 360p. ISBN: 9788521635833.
- FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade: volume 1: corrente contínua e magnetismo**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 206p. ISBN: 9788580551396.
- FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade: volume 2: corrente alternada e instrumentos de medição**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 430p. ISBN: 9788580551518.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Acionamentos Industriais I | Semestre: 3º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: – | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar as normas de saúde e segurança do trabalho; ● Aplicar padrões construtivos, normas técnicas e a legislação pertinente; ● Interpretar e desenvolver diagramas de comando multifilares e funcionais; ● Conhecer os principais dispositivos de comando, proteção e sinalização utilizados em comandos industriais; ● Desenvolver circuitos de partida de motores de indução utilizando diferentes técnicas; ● Utilizar dispositivos de controle e segurança; ● Executar instalações elétricas de acionamento industrial; ● Entender o funcionamento e configurar <i>soft-starters</i>; ● Entender o funcionamento e configurar inversores de frequência. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> ● Simbologia: Diagramas multifilar e funcional; representação de elementos de acionamentos. ● Elementos de comando: contatos, botoeiras, fim-de-curso, relés temporizadores, contatores. ● Elementos de proteção: Fusíveis de retardo (diazed e NH), disjuntores, disjuntor-motor, relés de sobrecarga. ● Elementos de sinalização: Sinalizadores visuais e lâmpadas. ● Tipos de partida de motores de indução monofásicos: Partida direta, reversão, temporizada. ● Tipos de partida de motores de indução trifásicos: Partida direta, reversão, temporizada, cascata, estrela-triângulo, compensadora, partida de motor de múltiplos enrolamentos, Dahlander, motor com freio magnético. ● Comandos automáticos e sequenciais. ● Dimensionamento de proteção para partida de motores. ● Chaves de partida suave "<i>soft-starter</i>": Arquitetura interna, princípio de funcionamento, parametrização; práticas com "<i>soft-starters</i>". ● Inversores de frequência: Arquitetura interna, princípio de funcionamento, parametrização; práticas com os inversores de frequência. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Esta unidade curricular tem uma abordagem extremamente prática. De forma expositiva dialogada, serão apresentados alguns conceitos teóricos sobre o assunto que será trabalhado no laboratório e, em seguida, realizar a prática com os alunos, que devem sempre utilizar os EPI's de acordo com as normas exigidas pelo laboratório de Acionamentos Elétricos, onde as práticas são desenvolvidas.</p> | | |

Sugere-se uma avaliação prática, no mínimo, para a verificação das habilidades do aluno com relação ao conteúdo de partidas de motores de indução.

Nas práticas em bancadas, sempre ser muito rigoroso com relação aos equipamentos de proteção, como fusíveis e disjuntores.

Promover a participação dos estudantes em diferentes equipes durante o semestre para que relatem experiências e conhecimentos adquiridos, visando sua problematização ou construção de novos conceitos e práticas; assim contemplando e promovendo uma perspectiva interdisciplinar entre esta unidade curricular e a de Máquinas Elétricas I.

Com relação às avaliações, os conteúdos teóricos poderão ser avaliados individualmente, tais como cálculo de proteção e diagramas multifilar e funcional; além das atividades práticas, as quais podem ser realizadas em pequenos grupos, de montagem de circuitos de comando em bancada.

Bibliografia Básica:

- FRANCHI, Claiton M. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250p. ISBN: 8536501499.
- THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. **Sensores industriais: fundamentos e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2009. 222p. ISBN: 9788536500713.

Bibliografia Complementar:

- FRANCHI, Claiton M.; CAMARGO, Valter L. A. de. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 352p. ISBN: 9788536501994.
- GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLC's**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236p. ISBN: 8571947245.
- NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008. 252p. ISBN: 9788571947078.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Circuitos Elétricos II | Semestre: 3º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: Circuitos Elétricos I | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e compreender o comportamento de circuitos elétricos em regime permanente senoidal; • Dominar os teoremas básicos de resolução de circuitos elétricos em corrente alternada; • Compreender potência, fator de potência e correção de fator de potência; • Compreender e identificar sistemas trifásicos com cargas equilibradas e desequilibradas. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos em Corrente Alternada Monofásica (CA): Definições básicas sobre a onda senoidal, fasores, impedâncias (forma polar e retangular), análise de circuitos R, L e C em regime permanente senoidal, análise de circuitos RL, RC e RLC em regime permanente senoidal. • Potência monofásica em circuitos de corrente alternada: Potência ativa, reativa e aparente, legislação sobre fator de potência, fator de potência, correção de fator de potência. • Circuitos em Corrente Alternada (CA) Trifásica: Geração de tensões trifásicas e sequência de fase, tensões e correntes de linha e de fase nas configurações estrela e triângulo, tipos de sistemas trifásicos, circuito trifásico a 3 fios e 4 fios, carga trifásica equilibrada e desequilibrada, medição de potência trifásica; potência ativa, reativa e aparente de sistemas balanceados e desbalanceados. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>A Unidade Curricular é dividida em duas etapas, cada uma com grau de importância equivalente. Na primeira etapa, o estudante trabalha com os fenômenos e técnicas empregadas para a análise em corrente alternada em regime permanente senoidal utilizando notação e diagramas fasoriais. As técnicas estudadas em Circuitos Elétricos I serão utilizadas para que o aluno compreenda o funcionamento de circuitos contendo resistores, capacitores e indutores quando submetido à excitação de ondas senoidais. Também, nesta etapa, serão estudados os três tipos de potências na forma de triângulo de potências com vistas a compreender o conceito de fator de potência bem como sua correção. Abordagens práticas em nível de eletrotécnica com o auxílio de motores de indução são de extrema relevância para que os estudantes se apropriem do conhecimento adquirido.</p> <p>Na segunda etapa, será estudado o sistema trifásico em suas duas configurações básicas. Tensões e correntes de linha e de fase são estudadas com suas relações de fase. Serão estudados os métodos de medição de sistemas trifásicos. Serão realizadas práticas de laboratório com módulos de carga ou lâmpadas para estudo e de correção de fator de potência com motores trifásicos. Nas duas etapas propostas, os alunos realizarão trabalhos individuais e em grupo, tanto em sala de aula como em</p> | | |

laboratório.

Para a realização das tarefas práticas poderão ser utilizados os laboratórios de Instalações Elétricas ou de Máquinas Elétricas ou ainda, o laboratório de Acionamentos Elétricos. Como avaliação sugere-se que sejam realizadas pelo menos duas avaliações teóricas, bem como listas de exercícios. O docente também pode utilizar-se de outros instrumentos avaliativos que julgar adequado.

Bibliografia Básica:

- GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 639p. ISBN: 9788534606127.
- MARKUS, Otávio. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada: teoria e exercícios**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 303p. ISBN: 9788571947689.

Bibliografia Complementar:

- BOYLESTAD, Robert. **Introdução à análise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 828p. ISBN: 9788587918185.
- FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade: volume 1: corrente contínua e magnetismo**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 206p. ISBN: 9788580551396.
- FOWLER, Richard J. **Fundamentos de eletricidade: volume 2: corrente alternada e instrumentos de medição**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 430p. ISBN: 9788580551518.

| | | |
|--|-----------------|--------------------|
| Unidade Curricular: Eletrônica Geral II | Semestre: 3º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: – | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conhecimentos de identificação de componentes eletrônicos aprendidos anteriormente; • Conhecer as técnicas de confecção de placas de circuito impresso (PCI); • Praticar soldagem de componentes eletrônicos em PCI de um projeto desenvolvido previamente; • Conhecer detalhes do projeto de uma placa eletrônica e eventualmente usá-los para corrigir defeitos na PCI durante a fase de testes finais da placa; • Conhecer circuitos integrados amplificadores operacionais e os circuitos básicos de aplicação; • Configurar a alimentação em fonte simétrica e efetuar a montagem de circuitos: amplificadores, oscilador e comparadores com amplificador operacional; • Aplicar os modelos matemáticos e fórmulas de ganhos de tensão dos circuitos amplificadores de modo a projetar amplificadores básicos com amplificadores operacionais. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Placas de circuito impresso (PCI): elementos de <i>layout</i> de PCI (ilhas, trilhas, perfuração, camadas "<i>top silk</i>" e "<i>bottom</i>"); desenvolvimento de exemplo de PCI em um <i>software</i> de <i>layout</i> de placa (esquemático e <i>layout</i>); • Técnicas de confecção de placas de circuito. Impressão na placa de fenolite ou transferência térmica. Métodos de corrosão de PCI. • Circuitos eletrônicos osciladores biestáveis, multivibrador monoestável e multivibrador astável; • Classes de estágios amplificadores: classe A, classe AB, classe C, e classe D; sinais modulados por largura de pulso ("PWM"); • Amplificadores operacionais (ampops): simbologia, terminais do ampop; fonte de alimentação; circuito comparador simples com ampop; oscilador de onda quadrada com ampop, circuito oscilador de onda triangular, período de oscilação; circuitos comparadores com histerese. • Circuitos amplificadores com amplificadores operacionais: realimentação negativa; circuito amplificador não-inversor, circuito amplificador inversor, circuito somador inversor, circuito amplificador de diferenças (subtrator). | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Apresentar os elementos básicos de placas de circuito impresso e posteriormente demonstrar o desenvolvimento de um exemplo de circuito esquemático e de <i>layout</i> de uma placa de circuito impresso, em <i>software</i> no computador. Recomenda-se que, além do exemplo de desenvolvimento de uma PCI por parte do professor, os estudantes sejam incentivados a implementarem o <i>layout</i> de PCI no computador,</p> | | |

individualmente ou em grupos, sendo que essa atividade poderá contar como parte da avaliação. Ocorrerá uma demonstração prática inicial por parte do professor da unidade curricular para que os estudantes possam ter familiaridade com os procedimentos. Propor um projeto de montagem de circuito eletrônico em PCI projetado em computador. O projeto poderá ser desenvolvido individualmente ou em grupos de estudantes.

Para a realização das atividades práticas será utilizado o Laboratório de Eletrônica Digital ou Laboratório de Eletrônica Analógica.

Apresentar brevemente os princípios de funcionamento de circuitos integrados amplificadores operacionais (ampops), e algumas aplicações dos mesmos em circuitos eletrônicos. Apresentar os modelos matemáticos dos ganhos de tensão dos circuitos amplificadores com amplificadores operacionais. Praticar montagens em laboratório dos circuitos amplificadores e ou oscilador de onda quadrada com amplificadores operacionais com os estudantes, ou osciladores circuitos multivibradores monoestável ou astável. Apresentar os modelos matemáticos de cálculos de períodos de tempo de oscilação dos circuitos eletrônicos.

Bibliografia Básica:

- BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 672p. ISBN: 8587918222.
- MALVINO, Albert P.; BATES, David J. **Eletrônica: volume 2**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. 556p. ISBN: 9788577260232.

Bibliografia Complementar:

- ALBUQUERQUE, Rômulo O.; SEABRA, Antonio C. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. São Paulo: Érica, 2010. 204p. ISBN: 9788536502465.
- BOGART JUNIOR, Theodore F. **Dispositivos e circuitos eletrônicos**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2001. 463p. ISBN: 8534609713.
- CHOUERI JÚNIOR, Salomão; CRUZ, Eduardo C. A.; MARQUES, Angelo E. B. **Dispositivos semicondutores: diodos e transistores**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2008. 389p. ISBN: 9788571943179.

| | | |
|---|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Manutenção Eletroeletrônica | Semestre: 3º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: Instrumentação e Medidas Elétricas. | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ● Promover ao aluno o conhecimento necessário, teórico e prático, para entender, implementar, replicar os conteúdos abordados em aula voltados à prática de manutenção Eletroeletrônica; ● Conhecer os tipos de manutenção de sistemas eletroeletrônicos; ● Avaliar, caracterizar, identificar e localizar falhas e defeitos em sistemas eletroeletrônicos; ● Elaborar e interpretar Ordens de Serviços e Laudos Técnicos; ● Aprender as técnicas de manutenção em laboratório. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> ● Tipos de Manutenção: Corretiva. Preventiva. Preditiva. Manutenção Preventiva Total - TPM. ● Ordem de serviço: Características. Formato. Funcionalidades. Procedimentos. ● Equipamentos e instrumentos de análise e diagnóstico de falhas. ● Técnicas de Manutenção em Equipamentos Eletroeletrônicos: Identificação de falhas. Elaboração de ordens de serviço e laudos técnicos. Consertos simples. ● Plano de manutenção. ● Encapsulamentos, dissipadores de calor e leitura/interpretação de <i>datasheets</i>. | | |
| Estratégias de Ensino e Aprendizagem: <p>De forma expositiva será apresentado o histórico da manutenção, os três tipos de manutenção (Corretiva, Preventiva e Preditiva) e a diferença entre suas filosofias, e o impacto da gestão da manutenção no custo operacional da unidade produtiva. Estes conteúdos podem ser trabalhados com slides, estudos de casos, debates e trabalhos em grupo. Apresentar de forma expositiva o documento "Ordem de Serviço". Realizar simulações de preenchimento e interpretação de ordens de serviço, apresentando suas características, funcionalidades, seu formato e os procedimentos necessários para sua elaboração.</p> <p>Realizar atividades práticas de manutenção, onde os estudantes podem trazer de casa algum produto eletroeletrônico defeituoso que será objeto de investigação, ou efetuar manutenção em motores, fontes, ou algum outro equipamento defeituoso disponível na instituição. O estudante deverá executar atividades pertinentes à manutenção corretiva e preventiva, como por exemplo investigação de falhas, teste de componentes, substituição de componentes defeituosos por similares, limpeza, teste de continuidade, etc. O processo de avaliação ocorrerá ao longo do desenvolvimento dos trabalhos da UC e considerará o desempenho, a participação, a pontualidade, o zelo pelos equipamentos de laboratório, e o envolvimento de cada educando durante as aulas e atividades realizadas.</p> <p>Para a realização das tarefas práticas poderão ser utilizados os laboratórios de Eletrônica</p> | | |

Analógica ou de Máquinas Elétricas ou ainda, o laboratório de Acionamentos Elétricos.

Como sugestões de avaliação, propõe-se: elaboração de ordens de serviço, emissão de laudos técnicos e desenvolvimento de planos de manutenção com base nos manuais dos equipamentos.

Bibliografia Básica:

- ALMEIDA, Jason E. de. **Motores elétricos: manutenção e testes**. 3. ed. Hemus. 2004. 190p. ISBN:9788528900927.
- PINTO, Alan K.; XAVIER, Júlio A. N. **Manutenção: Função estratégica**. 3. ed. Qualitymark. 2009. 361p. ISBN: 9788573038989.

Bibliografia Complementar:

- BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J. **Instrumentação e fundamentos de medidas**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 360p. ISBN: 9788521635833.
- NEPOMUCENO, Lauro X. **Técnicas de Manutenção Preditiva**. Volume 1. Edgard Blücher. 1989. 501p. ISBN: 8521200927.
- SANTOS, Valdir A. dos. **Manual prático da manutenção industrial**. Ícone. 1999. 301p. ISBN: 8527405709.

| | | |
|---|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Máquinas Elétricas I | Semestre: 3º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: Eletromagnetismo | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar o conceito de máquina elétrica. • Abordar o princípio de funcionamento de transformadores trifásicos, transformadores de potencial (TP), Transformadores de corrente (TC) e autotransformadores. • Abordar o princípio de funcionamento dos Motores de Indução (monofásicos e trifásicos) e suas aplicações industriais. • Realizar ensaio em máquinas elétricas estáticas e rotativas para obtenção de parâmetros de funcionamento e rendimento. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Teoria de Máquinas Elétricas: O conceito fundamental de máquina elétrica, a conversão eletromagnética da energia em máquinas elétricas estáticas e rotativas, as famílias das máquinas elétricas. • Máquinas Estáticas: Os transformadores trifásicos, medidas de tensão e corrente de transformadores, valores referenciados de linha e de fase, rendimento e fator de potência, marcação de polaridade em transformadores trifásicos, TP e TC, autotransformadores. • As Máquinas Elétricas Assíncronas: A máquina assíncrona, o motor de indução (visão geral do motor de indução com rotor em gaiola de esquilo), motores monofásicos e trifásicos, princípio de funcionamento, o escorregamento, equacionamento do motor de indução, curvas de operação de um motor de indução, leitura de placa de motor de indução, classe e índice de proteção. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Nesta unidade curricular os estudantes terão o primeiro contato com os diferentes tipos de máquinas elétricas. Sendo importante que eles possam diferenciar os tipos de máquinas e as diferentes aplicações em sistemas industriais reais.</p> <p>Serão estudados os transformadores trifásicos e motores de Indução, sendo realizados testes e observação do funcionamento destas máquinas elétricas.</p> <p>Além das aulas teóricas, serão desenvolvidas atividades laboratoriais as quais deverão ser conduzidas através de esquemas elétricos, utilizando conhecimentos de Eletromagnetismo. O laboratório de Máquinas Elétricas será utilizado para a realização das atividades práticas desta unidade curricular.</p> <p>O processo avaliativo poderá ser feito através de duas a três avaliações teóricas. Pode-se também realizar a avaliação a partir de um relatório técnico ou outro instrumento avaliativo.</p> | | |
| Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 15. ed. Porto Alegre: Globo, 2005. | | |

667p. ISBN: 8525002305.

- SIMONE, Gilio A. **Máquinas de indução trifásicas: teoria e exercícios**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000. 328p. ISBN: 8571947082.

Bibliografia Complementar:

- EDMINISTER, Joseph A. **Teoria e problemas de eletromagnetismo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 352p. ISBN: 9788536307138.
- FILIPPO FILHO, Guilherme. **Motor de indução**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013. 296p. ISBN: 9788536504483.
- FREEDMAN, Roger A.; YOUNG, Hugh D. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 425p. ISBN: 9788588639348.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Acionamentos Industriais II | Semestre: 4º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: Acionamentos Industriais I | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar as normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais; • Aplicar padrões, normas técnicas e a legislação pertinente; • Conhecer e aplicar os princípios de automação voltados às instalações elétricas industriais; • Executar instalações elétricas de automação industrial; • Conhecer os principais elementos eletropneumáticos de comandos automatizados na indústria; • Interpretar e projetar circuitos eletropneumáticos simples; • Utilizar softwares de simulação de acionamentos eletroeletrônicos; • Entender o funcionamento e programar controladores lógico-programáveis. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Sensores de proximidade: Princípios de funcionamento e arquitetura de sensores indutivos, capacitivos, ópticos e ultrassônicos; aplicações práticas. • Automação com comandos eletropneumáticos: Válvulas direcionais eletropneumáticas; elementos sensores e elementos atuadores; interpretação de circuitos eletropneumáticos; aplicações práticas. • Automação com controladores lógicos programáveis (CLP): Evolução da automação (dos relés aos CLPs); princípio de funcionamento e arquitetura interna; linguagem LADDER; programação e simulação por software; aplicações práticas. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Esta unidade curricular tem uma abordagem extremamente prática. Sugere-se que o professor apresente, de forma expositiva, alguns conhecimentos teóricos básicos sobre o equipamento, como blocos funcionais, introdução à parametrização, uso das entradas e saídas, e em seguida, propor práticas a serem realizadas no laboratório pelos estudantes em relação aos conteúdos:</p> <p>a) EletroPneumática: Simulação de circuitos pneumáticos em software no computador para aprendizagem dos diferentes tipos de válvulas; Montagens de circuitos no laboratório de pneumática, utilizando válvulas, atuadores simples e duplos, e sensores;</p> <p>b) CLP: Linguagem <i>LADDER</i> e relação com diagramas elétricos; Acionamento das entradas e saídas NPN e PNP; Programação utilizando blocos de temporização, contadores, memórias, etc. Aplicação de programação de CLP.</p> <p>Sugere-se avaliar a desenvoltura dos estudantes ao longo do semestre com trabalhos de montagem e resolução de problemas utilizando os equipamentos abordados no conteúdo programático. Como sugestão, ao final da disciplina os estudantes podem desenvolver um projeto que integre as</p> | | |

funções de alguns dos equipamentos trabalhados ao longo do semestre, por exemplo programar um CLP para comandar uma soft-starter e/ou um inversor de frequência.

Para a realização das atividades práticas serão utilizados os laboratórios de Acionamentos Elétricos e de Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos.

Bibliografia Básica:

- FRANCHI, Claiton M. **Acionamentos elétricos**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2008. 250p. ISBN: 8536501499.
- NATALE, Ferdinando. **Automação industrial**. 10. ed. São Paulo: Érica, 2008. 252p. ISBN: 9788571947078.

Bibliografia Complementar:

- BONACORSO, Nelso G.; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008. 160p. ISBN: 9788571944251.
- FRANCHI, Claiton M.; CAMARGO, Valter L. A. de. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 352p. ISBN: 9788536501994.
- THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. **Sensores industriais: fundamentos e aplicações**. 6. ed. São Paulo: Érica, 2009. 222p. ISBN: 9788536500713.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Análise e Elaboração de Diagramas Eletroeletrônicos | Semestre: 4º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 20 h |
| Pré-requisito: Acionamentos Industriais I; Eletrônica Geral II | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Aprofundar temas relacionados à eletroeletrônica; • Trabalhar de forma prática assuntos relacionados à atividade técnica e industrial. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Análise e elaboração de diagramas eletrotécnicos ou de elementos eletrônicos. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Nessa unidade curricular, o professor poderá definir quais dos tópicos da área de eletroeletrônica a seguir serão abordados: Diagramas de eletrotécnica que envolvam o desenho de quadros de comando e acionamentos automatizados; Diagramas de instalações elétricas envolvendo quadros de distribuição de circuitos; Placas de circuitos eletrônicos impressos.</p> <p>Para a realização das tarefas práticas será utilizado um dos laboratórios de Informática do campus. A avaliação contará com realização de um diagrama eletroeletrônico final solicitado aos discentes e também através da participação efetiva nas atividades e tarefas propostas pelo docente.</p> | | |
| Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • MELLO, Luiz F. P. de. Projetos de fontes chaveadas: teoria e prática. São Paulo: Érica, 2011. 284p. ISBN; 9788536503370. • GEORGINI, Marcelo. Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLC's. 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236p. ISBN: 8571947245. | | |
| Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • BONACORSO, Nelso G.; NOLL, Valdir. Automação eletropneumática. 11. ed. São Paulo: Érica, 2008. 160p. ISBN: 978857194425. • FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 648p. ISBN: 9788560031047. • THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. Sensores industriais: fundamentos e aplicações. 6. ed. São Paulo: Érica, 2009. 222p. ISBN: 9788536500713. | | |

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Eletrônica de Potência | Semestre: 4º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisitos: Eletrônica Geral I | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer e especificar os principais semicondutores de potência; • Conhecer e correlacionar as diferentes topologias e tecnologias empregadas na Eletrônica de Potência. Dominar as técnicas de resolução de circuitos elétricos monofásicos e trifásicos e desenvolvimento de fontes eletrônicas; • Conhecer as diferentes estruturas de conversores estáticos e seus sistemas de proteção; • Escolher componentes e estruturas e efetuar montagem de conversores. • Analisar os tipos de ligações em circuitos elétricos. Projetar, simular e confeccionar fontes eletrônicas. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à Eletrônica de Potência: semicondutores de potência, diodos, tiristores, entre outros (Diac, Triac, Mosfet, Igbt, Gto); • Retificadores Monofásicos Não Controlados, Retificadores Monofásicos Controlados, Ângulo de disparo, Drivers e Optoacopladores; • Retificadores Trifásicos Não Controlados; • Conversores Eletrônicos (Buck, Boost, Buck-Boost e Flyback). • Tipos de Modulação e de Chaveamento. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Serão abordados, inicialmente, os semicondutores de potência com seus funcionamentos e aplicações. Aulas teóricas e de laboratórios serão utilizadas no aprendizado sobre esses componentes de potência. O discente terá contato com os componentes básicos e necessários para compreender a aplicação dos mesmos. Serão apresentados aos alunos, diversos modelos de componentes e abordado o seu princípio de funcionamento e aplicações industriais, tais como DIAC, TRIAC, IGBT, GTO e MOSFETS.</p> <p>Na parte dos retificadores trifásicos, serão abordados suas aplicações como módulos de entrada de inversores de frequência, em seu primeiro estágio (Ponte de Graetz).</p> <p>Vários tipos de conversores serão estudados, suas topologias, etapas de funcionamento, seus comandos, formas de ondas, valores das grandezas elétricas envolvidas entre outros aspectos. Softwares de simulações, em laboratório de informática, poderão ser utilizados para implementar os circuitos. Nesta etapa, o aluno terá aulas teóricas e práticas, para que possa assimilar com maior propriedade o conteúdo programático.</p> <p>Montagem de circuitos em matriz de contatos, confecção de placas e conversores prontos, podem ser utilizados para a realização das aulas práticas. Para a realização das tarefas práticas será</p> | | |

utilizado o laboratório de Eletrônica Digital e também o laboratório de Eletrônica Analógica.

Recomenda-se contar com avaliações teóricas individuais, bem como avaliações práticas individuais e/ou em grupo no processo avaliativo.

Bibliografia Básica:

- AHMED, Ashfaq. **Eletrônica de Potência**. Pearson Prentice Hall. 2000. 479p. ISBN: 8587918036.
- ALBUQUERQUE, Rômulo O.; SEABRA, Antonio C. **Utilizando eletrônica com AO, SCR, TRIAC, UJT, PUT, CI 555, LDR, LED, IGBT e FET de potência**. São Paulo: Érica, 2010. 204p. ISBN: 9788536502465.

Bibliografia Complementar:

- ARRABAÇA, Devair A.; GIMENEZ, Salvador P. **Eletrônica de potência: conversores de energia (CA/CC): teoria, prática e simulação**. São Paulo: Érica, 2011. 334p. ISBN: 9788536503714.
- BOYLESTAD, Robert; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 672p. ISBN: 8587918222.
- MELLO, Luiz F. P. de. **Projetos de fontes chaveadas: teoria e prática**. São Paulo: Érica, 2011. 284p. ISBN; 9788536503370.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Eletrônica Digital | Semestre: 4º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: – | | |
| <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as ferramentas teóricas básicas para desenvolver circuitos digitais elementares e suas simbologias; • Aplicar os conhecimentos teóricos de circuitos digitais para montar circuitos em matriz de contatos (prototipagem) e fazer simulações de circuitos digitais em software de simulação computacional; • Verificar os sinais de circuitos digitais, e tirar conclusões sobre o funcionamento do circuito implementado na prática e ou simulação computacional; • Entender as relações entre números binários, variáveis booleanas, expressões booleanas, diagramas esquemáticos de circuitos com portas lógicas e as tabelas-verdade; • Identificar circuitos integrados digitais, suas entradas e saídas, para desenvolver as montagens dos circuitos nos testes de laboratório; • Compreender as diferenças entre os circuitos digitais combinacionais e os circuitos sequenciais; • Entender as relações entre os circuitos integrados temporizadores e os circuitos digitais e aplicá-los para gerar sinais digitais. | | |
| <p>Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variáveis booleanas; números binários, conversão de binário para decimal, sistema hexadecimal e conversões; • Representações do comportamento de circuitos digitais: portas lógicas, tabelas-verdade, diagramas no tempo, expressões booleanas. • Álgebra booleana, teoremas de simplificação booleana, teoremas de Demorgan; • Mapas de Karnaugh; exemplos de projetos de circuitos combinacionais. • Circuitos combinacionais; exemplo de circuito combinacional: decodificador e ou circuito aritmético. • Circuitos integrados digitais: famílias de circuitos integrados e utilização em montagens práticas de laboratório (prototipagem em matriz de contatos, módulo didático); • Simulação de circuitos digitais em computador; • Circuitos sequenciais: circuitos digitais com memória, diferença entre circuitos combinacionais e sequenciais; latches SR e D; flip-flops D e JK; • Contadores: assíncronos, contadores de década em cascata, registradores. • Temporizadores: Circuito integrado como multivibrador astável e como monoestável. | | |

Estratégias de ensino e aprendizagem:

Introduzir os sistemas de numeração de forma breve, principalmente as suas relações com as variáveis booleanas.

Relacionar as atividades humanas simples com as características da lógica booleana, portas lógicas e as expressões de álgebra booleana. Demonstrar as vantagens das aplicações da simplificação de expressões booleanas no projeto de circuitos eletrônicos digitais.

Preparar diagramas de circuitos digitais elementares para que os estudantes possam montá-los em laboratório e perceberem as relações com a teoria estudada.

Possibilitar que os estudantes utilizem computadores com software de simulação de circuitos eletrônicos digitais, podendo realizar trabalhos diversos, os quais poderão fazer parte do processo avaliativo.

Ressaltar a diferença entre circuitos combinacionais e sequenciais, apresentar os latches e flip-flops de forma objetiva, com alguns exercícios de fixação, enfatizando para os estudantes que os flip-flops são a base dos contadores digitais, dentre outros circuitos digitais.

Para a realização das tarefas práticas será utilizado o laboratório de Eletrônica Digital. Recomenda-se contar com avaliações práticas individuais e/ou em grupo no processo avaliativo, além das avaliações teóricas.

Bibliografia Básica:

- IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de eletrônica digital**. 40. ed. São Paulo: Érica, 2008. 524p. ISBN: 9788571940192.
- GARCIA, Paulo A.; MARTINI, Jose S. C. **Eletrônica digital: teoria e laboratório**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2010. 182p. ISBN: 9788536501093.

Bibliografia Complementar:

- TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 804p. ISBN: 9788576059226.
- TOKHEIM, Roger L. **Fundamentos de eletrônica digital**, volume 1: sistemas combinacionais. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 326p. ISBN: 9788580551921.
- TOKHEIM, Roger L. **Fundamentos de eletrônica digital**, volume 2: sistemas sequenciais. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 274p. ISBN: 9788580551945.

| | | |
|--|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Máquinas Elétricas II | Semestre: 4º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 40 h |
| Pré-requisito: – | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Abordar o princípio de funcionamento das máquinas síncronas como alternadores e motores elétricos; • Abordar o princípio de funcionamento das máquinas de corrente contínua (CC); • Realizar ensaio em máquinas elétricas rotativas para obtenção de parâmetros de funcionamento. | | |
| Conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Alternadores Síncronos: Elementos construtivos, sistema de geração em ilha e sistema de geração paralelizada com a rede e elétrica, sistema de controle de geração (velocidade, tensão, frequência e sincronização). • Motor Síncrono: Características de operação, esquema de ligação, comando de ligação. • Máquina de corrente contínua (Máquina CC): Elementos construtivos, esquemático da máquina CC, esquemas de ligação (ligação paralela, série, independente e composta), controle de velocidade da máquina CC. | | |
| Estratégias de ensino e aprendizagem: <p>Na unidade curricular será dada ênfase às máquinas de corrente contínua (CC) e às máquinas síncronas. Estes elementos deverão ser vistos em conjunto como grupo motor gerador de um sistema elétrico.</p> <p>Além das aulas teóricas serão desenvolvidas atividades laboratoriais as quais deverão ser conduzidas através de esquemas elétricos. O laboratório de Máquinas Elétricas será utilizado para a realização das atividades práticas desta unidade curricular.</p> <p>Recomenda-se contar com avaliações teóricas individuais, bem como avaliações práticas individuais e/ou em grupo no processo avaliativo.</p> | | |
| Bibliografia Básica: <ul style="list-style-type: none"> • FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 648p. ISBN: 9788560031047. • KOSOW, Irving L. Máquinas elétricas e transformadores. 15. ed. Porto Alegre: Globo, 2005. 667p. ISBN: 8525002305. | | |
| Bibliografia Complementar: <ul style="list-style-type: none"> • DEL TORO, Vincent. Fundamentos de máquinas elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 1994. 550p. ISBN: 9788521611846. • EDMINISTER, Joseph A. Teoria e problemas de eletromagnetismo. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, | | |

2006. 352p. ISBN: 9788536307138.

- FREEDMAN, Roger A.; YOUNG, Hugh D. **Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 425p. ISBN: 9788588639348.

| | | |
|---|------------------------|---------------------------|
| Unidade Curricular: Projeto Integrador | Semestre: 4º | |
| | CH EaD*: 0 h | CH Total*: 60 h |
| Pré-requisito: Acionamentos Industriais 1, Eletrônica Geral 2 | | |
| <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver competências e habilidades técnicas através da implementação prática de um protótipo eletroeletrônico, eletrônico ou eletrotécnico; • Utilizar os conhecimentos adquiridos nos semestres anteriores através do desenvolvimento de um projeto prático; • Trabalhar em equipes; • Zelar pela utilização dos sistemas e equipamentos eletroeletrônicos visando um menor impacto ambiental; • Aplicar as normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais; • Zelar pela ética profissional; • Adotar posturas sustentáveis no exercício da profissão, minimizando os impactos ambientais da ocupação técnica; • Possibilitar a iniciação científica dos discentes. | | |
| <p>Conteúdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução para pesquisa e desenvolvimento de projetos eletroeletrônicos: revisão bibliográfica, projeto conceitual: clarificação, concepção, análise e validação; • Treinamento em softwares de desenvolvimentos específicos; • Projeto de sistemas eletroeletrônicos ou eletrotécnicos e simulações de sistemas eletroeletrônicos ou eletrotécnicos; • Normas técnicas ambientais, licenciamento, descarte de resíduos industriais da área elétrica e eletrônica; • Implementação do Protótipo Final: execução de projeto. | | |
| <p>Estratégias de ensino e aprendizagem:</p> <p>A definição do tema do Projeto Integrador (PI) ocorrerá de forma conjunta entre professores e estudantes, a partir de um levantamento prévio de interesses. Os professores do curso analisarão a viabilidade dos projetos devido ao fator de tempo, recursos materiais disponíveis, professor para orientação, nível de dificuldades, entre outros fatores de impacto. Caso verifique-se a inviabilidade do projeto será sugerido outros temas para os alunos. Os alunos realizarão o projeto e o desenvolvimento do protótipo semanalmente no horário destinado ao projeto integrador.</p> <p>No início do semestre, os alunos deverão apresentar um pré-projeto elaborado em sala de aula sob orientação docente. O documento deve conter a delimitação do tema, justificativa, objetivos, fundamentação teórica inicial, metodologia, cronograma de execução e referências. Os projetos devem ser pertinentes ao curso técnico de eletroeletrônica.</p> | | |

A questão do cuidado pela utilização dos sistemas e equipamentos eletroeletrônicos visando um menor impacto ambiental, bem como a aplicação das normas de saúde e segurança do trabalho, e de qualidade e ambientais pertinentes será trabalhada pelo docente na forma de palestras ou seminário referente ao tema.

Para a realização da parte prática desta unidade curricular, poderá ser utilizado qualquer um dos laboratórios disponíveis para o curso (Instalações Elétricas, Máquinas Elétricas, Acionamentos Elétricos, Eletrônica Analógica e/ou Eletrônica Digital).

Como avaliação, os alunos poderão realizar uma apresentação pública do projeto desenvolvido.

Bibliografia Básica:

- MELLO, Luiz F. P. de. **Projetos de fontes chaveadas: teoria e prática.** São Paulo: Érica, 2011. 284p. ISBN; 9788536503370.
- GEORGINI, Marcelo. **Automação aplicada: descrição e implementação de sistemas sequenciais com PLC's.** 9. ed. São Paulo: Érica, 2007. 236p. ISBN: 8571947245.

Bibliografia Complementar:

- BONACORSO, Nelso G.; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática.** 11. ed. São Paulo: Érica, 2008. 160p. ISBN: 9788571944251.
- FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JUNIOR, Charles; UMANS, Stephen D. **Máquinas elétricas: com introdução à eletrônica de potência.** 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 648p. ISBN: 9788560031047.
- THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro U. B. **Sensores industriais: fundamentos e aplicações.** 6. ed. São Paulo: Érica, 2009. 222p. ISBN: 9788536500713.

20. Estágio curricular supervisionado:

O estágio curricular será **não-obrigatório** para o aluno que cursar o curso Técnico em Eletroeletrônica, ou seja, será optativa a sua realização. O estágio poderá ser realizado após a conclusão do quarto semestre, ou paralelamente ao curso após a conclusão do segundo semestre, e terá carga horária mínima de 200 horas. O aluno será acompanhado por um docente do curso e um supervisor da instituição onde a vaga está sendo ofertada. Para exercer a função de supervisor, é necessário que o profissional tenha formação mínima de técnico em nível médio na área onde o estágio está sendo realizado. A administração dos estágios curriculares serão realizados pelo DAE (Departamento de Assistência ao Estudante) da instituição.

21. Atividade em EaD:

Não se aplica ao curso.

21.1. Equipe multidisciplinar: concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e os recursos educacionais para a educação a distância.

Não se aplica ao curso.

21.2. Atividades de tutoria:

Não se aplica ao curso.

21.3. Material Didático Institucional:

Não se aplica ao curso.

21.4. Mecanismos de interação entre docentes, tutores e estudantes:

Não se aplica ao curso.

22. Certificações Intermediárias:

Conforme capítulo XVI da Resolução CNE/CP Nº 01, de 05 de Janeiro de 2021 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica:

“[...] ao estudante que concluir a unidade curricular, etapa ou módulo de curso técnico ou de superior de tecnologia, com terminalidade que caracterize efetiva qualificação profissional técnica ou tecnológica, para o exercício no mundo do trabalho, será conferido certificado de qualificação profissional correspondente, no qual deve ser explicitado o título obtido e a carga horária da formação, inclusive quando se tratar de formação técnica e profissional [...] (MEC, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2021, p. 16).”

| | |
|---|----------------------------|
| Certificação Intermediária: Eletricista Residencial | Carga horária: 600h |
| Requisitos: Concluir com aproveitamento as seguintes unidades curriculares: <ul style="list-style-type: none">• 1º semestre: Eletricidade Básica, Fundamentos Matemáticos, Instalações Elétricas I, Laboratório de Eletricidade, Português Instrumental, Segurança e Higiene do Trabalho.• 2º semestre: Circuitos Elétricos I, Eletromagnetismo, Eletrônica Geral I, Instalações Elétricas II, Instrumentação e Medidas Elétricas. | |
| Perfil Profissional: <ul style="list-style-type: none">• Executa instalações elétricas residenciais de baixa tensão, de acordo com as normas e padrões vigentes, observando a preservação do meio ambiente e a utilização racional da energia elétrica;• Planeja, executa, orienta e controla instalações elétricas residenciais;• Possui capacidade empreendedora para atuar na prestação de serviços. | |

23. Atendimento e acompanhamento ao discente:

O IFSC, Câmpus Chapecó, segue a Resolução CONSUP nº 98/2024, aprovada em 22 de julho de 2024 pelo Conselho Superior do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), aprova o Plano Estratégico de Acesso, Permanência e Êxito dos Estudantes (PAPEE) para o ciclo de 2023 a 2028.

Dentre as ações visando a permanência e êxito dos estudantes estão: o monitoramento da frequência, o acompanhamento e registro dos estudantes no sistema de ensino, o acolhimento psicológico, as atividades de monitoria de ensino, o atendimento extraclasse dos professores, o atendimento da coordenação de curso, projetos de pesquisa e de extensão, atendimento aos estudantes pela assistência estudantil (PAEVS e outros), acompanhamento pedagógico e a alimentação escolar (PSAE).

Os docentes disponibilizarão ao menos 2 (duas) horas de sua carga horária semanal para o atendimento extraclasse dos discentes, conforme horários pré-determinados pelos docentes, que levará em conta, sempre que possível, a disponibilidade de horários dos discentes. Também serão contempladas intervenções de diversas ordens que visam garantir aos ingressantes da instituição uma interação com o curso, com os docentes, equipe técnico-administrativa, que contemplem uma relação pautada pela justiça, equidade, equilíbrio, ética e cuidados necessários à promoção do bem-estar.

Os estudantes público-alvo da Educação Especial poderão acessar o Atendimento Educacional Especializado (AEE), que, considerando as necessidades específicas, terá por objetivos identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos acessíveis e de acessibilidade que contribuam com a minimização das barreiras físicas, atitudinais, educacionais, comunicacionais e outras que possam interferir na plena participação nas atividades educacionais e sociais.

O curso de Eletroeletrônica também é atendido pelo Departamento de Assistência Estudantil (DAE), que possui servidores nas funções de assistência social, técnicos de assistência educacional e psicólogo que podem auxiliar os estudantes de diversas formas conforme suas atribuições, que estão descritas no PDI. Demais instâncias, tais como o setor pedagógico e o Núcleo de Acessibilidade Educacional (NAE) atuam em consonância com a Coordenação do curso visando o atendimento eficaz aos estudantes que possam necessitar de um atendimento especial, complementar ao regular, para que possam prosseguir no curso de forma satisfatória.

Os estudantes ingressantes serão atendidos pelo Registro Acadêmico (RA) em sua inscrição, entrega de documentação necessária e demais contatos para o fornecimento das informações necessárias aos procedimentos do curso. Eventualmente, dúvidas correlatas ao Projeto Político-Pedagógico (PPC), grade curricular entre outras, serão esclarecidas pela Coordenadoria do curso técnico em Eletroeletrônica, por meio eletrônico (e-mail) ou presencial no campus.

A recepção aos alunos ingressantes será realizada durante as duas primeiras semanas de aula do curso, pela Coordenação do curso (por meio do Coordenador), pelo Departamento de Assistência Estudantil (por meio de um representante do setor) e pela Coordenação Pedagógica (por meio de um representante do setor).

O relacionamento com os estudantes egressos se dará por meio eletrônico de mensagens ou por e-mail, de modo a divulgar novos cursos, abertura de períodos de inscrições, entre outras

informações, bem como as oportunidades de vagas de trabalho que chegam ao conhecimento da Coordenação do curso.

24. Critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores:

Os critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores serão orientados pelo Título III da Resolução CONSUP nº 20 de 25 de junho de 2018, em seu Capítulo XII, arts. 91 ao 94. Diante disso, elencam-se os seguintes:

1. Art. 91. A validação de componentes curriculares poderá ocorrer: I - para estudos realizados em componente curricular no curso em regime de matrícula seriada, em que o aluno está matriculado e obteve nota e frequência suficientes para aprovação mas foi reprovado no semestre/ano; II - para estudos realizados em componente curricular de outro curso de mesmo nível ou superior em que obteve êxito, no IFSC ; III - para reconhecimento de saberes (RS) relativos a uma profissão, adquiridos por trabalhadores, ao longo da sua experiência profissional; IV - para o reconhecimento de estudos (RE) realizados em outro curso de mesmo nível ou superior em que obteve êxito, em outra instituição. §1º Não é permitida a validação de componente curricular com base no resultado obtido no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA). §2º Não será permitida a validação de mais de 60% dos componentes curriculares do Ensino Médio Propedêutico nos cursos Técnicos Integrados. §3º A validação com base em componentes curriculares cursados no IFSC, definidas nos incisos I e II, deverá ser registrada mediante equivalências no sistema acadêmico, após avaliação pela Coordenação do Curso.
2. Art. 92. O requerimento de solicitação de validação será formalizado pelo aluno à Coordenadoria de Curso, no prazo estipulado no calendário acadêmico. § 1º A validação pelo reconhecimento de estudos será analisada pela Coordenadoria de Curso, mediante parecer do professor do componente curricular, fundamentada no programa de ensino e no histórico escolar do aluno, o qual deverá conter: carga horária, nota e frequência de aprovação. § 2º Para a aceitação da validação, o programa do componente curricular cursado deverá contemplar no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) do componente a ser validado. Além disso, a carga horária do componente curricular cursado deverá corresponder a no mínimo a 75% (setenta e cinco por cento) do componente a ser validado. § 3º Para a validação pelo reconhecimento de saberes o aluno será analisado por uma comissão de pelo menos 2 (dois) professores do curso, mediante realização de atividade avaliativa. § 4º Da data do pedido até o resultado, o aluno deverá frequentar as aulas do(s) componente(s) curricular(es) que houver solicitado a validação. § 5º A Coordenadoria de Curso poderá solicitar documentação

complementar ao solicitante. § 6º No caso de deferimento o resultado será registrado no sistema acadêmico fazendo parte dos documentos oficiais do aluno. § 7º Para os casos em que o aluno estiver matriculado no componente curricular compete à Coordenadoria de Curso emitir parecer final do processo de validação em até 15 (quinze) dias letivos após a data final para solicitação de validação prevista no calendário acadêmico. § 8º Para os casos em que o aluno não estiver matriculado no componente curricular o prazo para a Coordenadoria de Curso emitir o parecer final é o último dia do semestre letivo em curso.

3. Art. 94. A validação poderá ser solicitada apenas para componente curricular que o aluno se encontra apto a cursar atendendo aos pré-requisitos previstos no PPC. § 1º Em curso em implantação, apenas componente curricular de fase já implantada poderá ser validada. § 2º A validação de cada componente curricular pode ser solicitada uma única vez durante o período letivo.

VI - AVALIAÇÃO

25. Avaliação do processo de ensino e aprendizagem:

Avaliar implica um processo de ação-reflexão-ação e culmina na tomada de decisões sobre aspectos da realidade. A avaliação será desenvolvida numa perspectiva processual e contínua, objetivando a apropriação/(re)construção do conhecimento que contribui com a formação integral dos estudantes, por meio de um processo interativo, considerando que o estudante é um ser criativo, autônomo, participativo e reflexivo, capaz de propor mudanças significativas na realidade.

A avaliação da aprendizagem terá como parâmetro os documentos norteadores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC, em especial o cumprimento do Regimento Didático Pedagógico, capítulo XIV, além das orientações e concepções descritas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2025 - 2029.

Em acordo com a concepção de avaliação da instituição (PDI), considera-se que o processo de verificação da aprendizagem é um período privilegiado para a educação, onde é possível identificar avanços, dificuldades e especificidades na ação educativa, assim garantindo aos docentes momentos de reflexão, onde se objetiva repensar e modificar as práticas buscando alternativas para a efetiva aprendizagem dos estudantes. É necessário que os meios de verificação da aprendizagem contemplem e respeitem a diversidade humana.

A avaliação diagnóstica é realizada no início do semestre e pode ser utilizada na introdução de novos conteúdos, objetivando identificar os conhecimentos já consolidados e os conhecimentos e conceitos que ainda deverão ser trabalhados localizando necessidades, buscando identificar obstáculos que dificultam ou impedem o estudante de prosseguir no desenvolvimento dos

conhecimentos, com o intuito de dar-lhe suporte para a mudança. Com o resultado da avaliação diagnóstica o docente adota estratégias para suprir as dificuldades diagnosticadas e viabilizar a aprendizagem a todos.

A avaliação formativa ocorre de forma contínua através de atividades avaliativas diversificadas, oportunizando ao docente identificar a eficiência da sua ação pedagógica, e proporcionando ao discente reconhecer os conhecimentos e habilidades que desenvolveu de acordo com o esperado, bem como identificar suas dificuldades. Assim, através da avaliação formativa, tanto o discente quanto o docente, conseguem obter informações e redirecionar ações buscando o desenvolvimento do conhecimento.

A avaliação somativa é realizada através de diferentes instrumentos avaliativos, os quais compõem a média semestral dos discentes. As avaliações diagnóstica e formativa conduzem para o êxito na avaliação somativa, tendo em vista que todas elas ocorrem ao longo do semestre objetivando o desenvolvimento das habilidades e conhecimentos previstos para cada unidade curricular. Assim, as diferentes formas de avaliação terão a finalidade de contribuir no processo ensino-aprendizagem e assegurar a qualidade do ensino.

Em conformidade com o Regimento Didático-Pedagógico (RDP) da instituição, previsto no capítulo XIV, deve-se considerar os diferentes instrumentos de avaliação:

Art. 96. Os instrumentos de avaliação serão diversificados e deverão constar no plano de ensino do componente curricular, estimulando o aluno a: pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania. As avaliações podem constar de:

- I - observação diária dos alunos pelos professores, em suas diversas atividades;
- II - trabalhos de pesquisa individual ou coletiva;
- III - testes e provas escritos, com ou sem consulta;
- IV - entrevistas e arguições;
- V - resoluções de exercícios;
- VI - planejamento ou execução de experimentos ou projetos;
- VII - relatórios referentes aos trabalhos, experimentais ou visitas técnicas;
- VIII - atividades práticas referentes aquela formação;
- IX - realização de eventos ou atividades abertas à comunidade;
- X - auto avaliação descritiva e avaliação pelos colegas da classe;
- XI - demais instrumentos que a prática pedagógica indicar.

O processo de verificação contínua de aprendizagem busca contemplar os aspectos qualitativos. Compreende-se que os processos de ensino-aprendizagem visam a construção do conhecimento estimulando o aluno a: pesquisa, reflexão, iniciativa, criatividade, laboralidade e cidadania.

A operacionalização da avaliação está diretamente articulada às metodologias ativas propostas para o curso, tais como a articulação com os objetivos de modo que os instrumentos avaliativos (projetos, seminários, estudos de caso, relatórios técnicos e provas contextualizadas) são desenhados para aferir não apenas a memorização, mas a capacidade de aplicação prática dos conceitos. Se a metodologia prevê o "aprender fazendo" (como em laboratórios ou oficinas), a avaliação dar-se-á, prioritariamente, pela observação do desempenho técnico e da capacidade de resolução de problemas, garantindo que o estudante seja avaliado dentro do contexto real da aprendizagem.

O projeto pedagógico prevê a expressão do resultado da avaliação final registrada por valores inteiros de 0 (zero) a 10 (dez). Sendo o resultado mínimo considerado para a aprovação em componente curricular a nota 6 (seis). Será obrigatória a frequência às atividades presenciais (teóricas e/ou práticas) correspondentes a cada componente curricular, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária da unidade curricular. Cabe ao aluno acompanhar a sua frequência no curso.

Em conformidade com a legislação e o PPI, a recuperação da aprendizagem é entendida como um direito, ocorrendo de forma contínua e paralela, sem aguardar o final do período letivo necessariamente, que ocorre por meio de novas abordagens pedagógicas sobre os conteúdos não consolidados. A recuperação de estudos ocorrerá conforme descrita no artigo 98 do RDP, compreendendo a realização, no período letivo, de novas atividades que sejam capazes de promover a aprendizagem. Tais atividades devem ocorrer preferencialmente no horário regular de aula, sendo que é possível criar estratégias alternativas que atendam necessidades específicas. É importante destacar que, ao fim dos estudos de recuperação, o aluno deve ser submetido à nova avaliação, cujo resultado deve ser registrado pelo docente, predominando o maior resultado entre a avaliação original e a avaliação de recuperação.

O Conselho de Classe será realizado semestralmente, contando com a participação dos alunos, docentes, núcleo pedagógico e departamento de assistência ao estudante. O objetivo do Conselho de Classe é promover uma avaliação do andamento das aulas, identificar dificuldades de aprendizagem por parte dos estudantes. Serão construídos encaminhamentos para melhorar o processo ensino e aprendizagem. Cabe ao conselho de classe a deliberação sobre excesso de faltas, considerando os motivos devidamente documentados.

Por meio dos instrumentos de avaliação da aprendizagem, o educando poderá se autoavaliar identificando suas potencialidades e dificuldades de aprendizagem com a ajuda do docente. O

docente também poderá realizar autoavaliação acerca de sua atuação profissional, seus métodos, seus recursos didáticos, avaliando a efetividade de seu planejamento. A avaliação deve ser praticada como um ato acolhedor, integrativo, inclusivo.

VII - INFRAESTRUTURA E ACESSIBILIDADE

26. Instalações e Equipamentos:

As aulas expositivas dialogadas utilizarão as quatro salas de aulas do pavimento superior do Bloco E do IFSC Campus Chapecó. No pavimento inferior do Bloco E estão os seguintes laboratórios: Laboratório E11 - Instalações Elétricas, Laboratório E12 - Máquinas Elétricas, Laboratório E13 - Acionamentos Elétricos, Laboratório E14 - Eletrônica Analógica, Laboratório E15 - Eletrônica Digital, bem como o Almojarifado do curso de Eletroeletrônica. Os quatro laboratórios de informática existentes estão localizados no Bloco F no 5º andar.

Os seguintes equipamentos estão disponíveis atualmente no campus:

| Laboratório E11 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | |
|---|--|--------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANT. |
| 01 | Bancada para montagem de circuitos elétricos | 04 |
| 02 | Quadro de distribuição para montagem | 08 |
| 03 | Alicate amperímetro digital True RMS, medição de corrente de CA de 2.500 A, medição de tensão CA e CC de até 600 V, corrente e tensão CA True RMS. | 06 |

Laboratório E12 - MÁQUINAS ELÉTRICAS

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANT. |
|------|--|--------|
| 01 | Variador de tensão monofásica, entrada 220 VCA, saída de 0 a 250 VCA, potência de 2,0 KVA, com bornes de ligação, escala indicadora de tensão, fusíveis de proteção de sobrecorrente. | 06 |
| 02 | Variador de tensão trifásico, entrada 380 VCA, saída de 0 a 400 VCA, potencia de 4,5 KVA, com bornes para ligação, escala indicadora de tensão, fusíveis de proteção de sobrecorrente. | 06 |
| 03 | Voltímetro BMIP CA 150/300/600 V com bornes para ligação, caixa moldada para uso didático | 04 |
| 04 | Voltímetro ferromóvel CA 30/60/120V, com bornes de ligação em caixa moldada. | 04 |
| 05 | Amperímetro ferromóvel de bancada CC 3/6/12A, com bornes de ligação, caixa moldada. | 08 |
| 06 | Medidor de bancada volt/amper/ohm/cos, wattímetro monofásico 120/240/480V 2,5/5/10A com bornes para ligação, caixa moldada | 04 |
| 07 | Medidor de bancada volt/amper/ohm/cos, wattímetro trifásico 220/380/480V 5/10A com bornes para ligação, caixa moldada | 04 |
| 08 | Multímetro digital portátil - com holder, desligamento automático, valor de pico, resistência até 2.000 MΩ, transistor HFE e diodo. | 06 |
| 09 | Bancada de treinamento em máquinas rotativas de corrente contínua e máquina síncrona, potência 1 kW, contendo manta de borracha isolante até 750 V | 02 |
| 10 | Reostato de potência 1250 W, 250 V, 5 A, 50 ohms, c/ escovas de carbono e bornes de 4 mm. | 04 |

| | | |
|----|---|----|
| 11 | Transformador trifásico 2 KVA com enrolamentos isolados, entrada 380/220 Vac, saída 380/220 Vac, 60 Hz, núcleo de aço silício laminado. | 08 |
| 12 | Tacômetro estroboscópio digital, instrumento digital portátil, com LCD de 4 dígitos, precisão de 0,05%, range automático e realiza medidas de RPM por meio do estroboscópio | 02 |
| 13 | Medidor de campo eletromagnético EM-8000 com display de LCD 3 ½ dígitos , 9 V, 2700 mA, 20 uT à 2000 uT e 200 mGauss à 20.000 mGauss | 02 |
| 14 | Fonte de alimentação CC de bancada, 0-30 Vcc, 0-3 A | 01 |
| 15 | Transformador trifásico de bancada, 380V (Y) / 220 V (delta), 5 KVA | 01 |
| 16 | Transformador de tensão trifásico didático, 1KVA, 220/110 Vac | 02 |
| 17 | Transformador de tensão monofásico didático, 1KVA, 220/110 Vac | 02 |
| 18 | Módulo de cargas resistivas, 36 a 360 ohms | 03 |
| 19 | Módulo de cargas indutivas, 51,3 a 513 mH | 03 |
| 20 | Módulo de cargas capacitivas, 13,7 a 137 uF | 03 |
| 21 | Máquina de Corrente Contínua (CC) 1,25 cv, 1800 rpm, 6A, 180 Vcc | 02 |
| 22 | Máquina Síncrona trifásica 1KW, 1800 rpm, 220/380 Vac, 4,1A | 02 |
| 23 | Máquina Assíncrona (indução) trifásica 1,50 cv, 4 pólos, 220/380 Vac | 02 |

Laboratório E13 - ACIONAMENTOS ELÉTRICOS

| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANT. |
|------|---|--------|
| 01 | Inversor de frequência de entrada monofásica (200-240 Vac), saída trifásica (220 Vac), CFW10, 1 A input; 3-4 A output | 08 |
| 02 | Soft Start, chave de partida suave, c/ display gráfico LCD, tiristores nas 3 fases, controle de torque, ajuste do limite de corrente, tensão nominal de 380V/60Hz. | 06 |
| 03 | Soft Start, chave de partida suave, com ajustes manuais, controle manual de limites, tiristores com controle em 2 fases, controle de torque, ajuste do limite de corrente, tensão nominal de 380V/60Hz, potência até 1CV , 3 A. | 08 |
| 04 | Motor de indução trifásico 7.5 cv, 4 pólos, 60 Hz, 380V/660V, IP55. | 02 |
| 05 | Motor de indução trifásico 5.0 cv, 4 pólos, 60 Hz, 380V/660V, IP55. | 03 |
| 06 | Motor de indução trifásico 5 cv, 220/380/440/760 V (duplo enrolamento, múltiplas tensões), 4 pólos. | 02 |
| 07 | Motor de indução trifásico com freio eletromagnético 1.5 CV, 4 pólos, 220/380 V, 60 Hz, IP55. | 02 |
| 08 | Motor de indução trifásico 0.5 cv, 4 pólos, 60 Hz, 380V/660V, IP55. | 02 |
| 09 | Motor de indução trifásico 0.5 cv, 2 pólos, 60 Hz, 220V/380V, IP55. | 04 |
| 10 | Motor de indução trifásico 1/4 cv, 4 pólos, 60 Hz, 220V/380V, IP55. | 04 |
| 11 | Motor de indução monofásico 1/4 cv, 110/220 V, 4 pólos, 60 Hz, com capacitor de partida, sentido de rotação reversível, 6 terminais, IP21. | 06 |
| 12 | Bancada de treinamento para eletrotécnica industrial composta por 1 motor Dahlander, 1 motor com enrolamentos independentes, 1 motor monofásico, 1 motor trifásico, 1 motor moto-freio, 1 autotransformador. | 01 |

| | | |
|----|--|----|
| 13 | Bancada didática de acionamentos elétricos confeccionada em metal contendo manta de borracha isolante até 750 V. | 06 |
| 14 | Multímetro digital portátil - com holder, desligamento automático, valor de pico, resistência até 2.000 MΩ, transistor HFE e diodo. | 06 |
| 15 | Voltímetro analógico para painel com fundo de escala de 600 V. | 06 |
| 16 | Amperímetro analógico para painel com fundo de escala 5A em corrente alternada. | 06 |
| 17 | Amperímetro analógico para painel com fundo de escala 3A em corrente alternada. | 06 |
| 18 | Siemens Simatic S7-200 - Controlador Lógico Programável (CLP) com CPU 222DC com 8 DI / 6 DO, 4 KB de memória de programa e 2 KB de memória de dados, alimentação 100 a 240 Vac, fonte interna de 5 a 30 Vcc, comunicação PORT0 via RS232 | 06 |

| Laboratório E14 - ELETRÔNICA ANALÓGICA | | |
|--|--|--------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANT. |
| 01 | Bancada de trabalho de eletrônica analógica e digital, confeccionada em <i>postforming</i> , madeira termo estabilizada de 25 mm, com estrutura em aço | 09 |
| 02 | Computador de mesa Pentium 4, 2.8GHz, memória 512MB, HD 160GB, Gravador DVD | 09 |
| 03 | Fonte de Alimentação CC de bancada com dois displays de 3.1/2 (para tensão e corrente), 0 a 30 V e 0 a 3 A. Entrada em 200 Vca | 09 |

| | | |
|----|---|----|
| 04 | Osciloscópio Analógico com alimentação em 220 V, potência até 70 VA, dois canais até 35 MHz, 400Vpk CAT II | 09 |
| 05 | Estação de solda com temperatura controlada por realimentação de 150 a 450° C, 50W, resistência de níquel-cromo, ferro e ponta aterrados, ajuste de 1° C | 09 |
| 06 | Gerador de Funções Digital de Bancada: display tipo LED de 6 dígitos. Escala: 0,1Hz a 2MHz em 7 escalas. Formas de ondas: senoidal, quadrada, triangular, pulso positivo e negativo e rampa positiva e negativa. Saída TTL/CMOS. Escala: 1 Hz a 10 MHz. | 09 |
| 07 | Matriz de contatos (<i>prontoboard</i>) de 958 furos, em polímero abs, contato prata níquel | 12 |
| 08 | Módulo didático Datapool - Universal 2000 | 06 |
| 09 | Módulo didático Datapool - Microcontroladores PIC 2377 | 08 |
| 10 | Multímetro digital TRUE RMS, precisão DVC 0,09%, Funções ACV, DCV, ACI, DCI, resistência, frequência, diodo, teste de continuidade. Faixa de voltagem CC/CA 1000 mV a 1000 V. Faixa de corrente CC/CA 1000 µA a 10000 µA. Faixa de resistência 1000.0 ohms a 100.00 MOhms. CAT III 1000V e CAT IV 600V. | 10 |

| Laboratório E15 - ELETRÔNICA DIGITAL | | |
|--------------------------------------|--|--------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANT. |
| 01 | Bancada de trabalho de eletrônica analógica e digital, confeccionada em <i>postforming</i> , madeira termo estabilizada de 25 mm, com estrutura em aço | 09 |

| | | |
|----|---|----|
| 02 | Computador de mesa Pentium 4, 2.8GHz, memória 512MB, HD 160GB, Gravador DVD | 09 |
| 03 | Fonte de Alimentação CC de bancada com dois displays de 3.1/2 (para tensão e corrente), 220V. | 09 |
| 04 | Estação de solda TS 980, de 90W de potência | 05 |
| 05 | Estação de solda com temperatura controlada por realimentação de 150 a 450° C, 50W, resistência de níquel-cromo, ferro e ponta aterrados, ajuste de 1° C | 04 |
| 06 | Gerador de Funções Digital de Bancada: display tipo LED de 6 dígitos. Escala: 0,1Hz a 2MHz em 7 escalas. Formas de ondas: senoidal, quadrada, triangular, pulso positivo e negativo e rampa positiva e negativa. Saída TTL/CMOS. Escala: 1 Hz a 10 MHz. | 08 |
| 07 | Osciloscópio digital TDS-2002B com alimentação 100 a 240 V, potência até 30 VA, dois canais até 60 MHz, 300Vpk CAT II. | 05 |
| 08 | Osciloscópio digital MIT 1022 com alimentação 100 a 240 V, potência até 50 VA, dois canais até 25 MHz, 400Vpk CAT II | 04 |
| 09 | Multímetro digital TRUE RMS, precisão DVC 0,09%, Funções ACV, DCV, ACI, DCI, resistência, frequência, diodo, teste de continuidade. Faixa de voltagem CC/CA 1000 mV a 1000 V. Faixa de corrente CC/CA 1000 uA a 10000 uA. Faixa de resistência 1000.0 ohms a 100.00 MOhms. CAT III 1000V e CAT IV 600V. | 09 |
| 10 | Módulo didático da Datapool. Módulo de eletrônica digital 8860 | 17 |
| 11 | Módulo didático da Datapool. Módulo Multiprocessador SDM 2005. | 08 |
| 12 | Módulo didático da Datapool. Módulo de Comunicação analógica 8801. | 08 |
| 13 | Módulo didático da Datapool. Módulo para Eletrônica de Potencia. | 01 |

| | | |
|----|--|----|
| 14 | Variador de potencia elétrica. Variador de tensão monofásico 2 kVA, entrada 220 Volts AC monofásico, 60 Hz saída 0 a 250 VAC, com voltímetro medidor de tensão de saída. | 01 |
| 15 | Variador trifásico de tensão AC de 5 kVA, 380 V, saída 0 a 380 Vac, com voltímetro medidor de tensão de saída. | 01 |
| 16 | Autotransformador trifásico 3 kVA, 380V/220V com borne do condutor neutro acessível 60 Hz. | 01 |

| Laboratório F42 - HIDRAÚLICA E PNEUMÁTICA | | |
|--|---|---------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANT. |
| 01 | Bancadas Didática Pneumática e Eletropneumática - FESTO, com estrutura em aço, com unidade de potência, alimentação em 110V-220V, saída 24Vcc | 03 |
| 02 | Bancadas Didática Pneumática e Eletropneumática - BOSCH, com estrutura em aço, com unidade de potência, alimentação em 110V-220V, saída 24Vcc | 02 |
| 03 | Bancada Didática Pneumática - BOSCH, com estrutura em aço | 01 |
| 04 | Bancada Didática Hidráulica - BOSCH, com estrutura em aço | 01 |
| 05 | Controlador Lógico-programável WEG | 08 |
| 06 | Controlador Lógico-programável CLIC 02 WEG | 04 |
| 07 | Controlador Lógico-programável BOSCH | 04 |
| 08 | Controlador Lógico-programável SIEMENS S7-200 | 02 |

| | | |
|----|---|----|
| 09 | Licenças de Software: Automation Studio Educacional | 20 |
|----|---|----|

| ELETROELETRÔNICA - Almoxarifado | | |
|---------------------------------|---|--------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANT. |
| 01 | Gerador de funções digital de bancada, modelo VC-2002. | 02 |
| 02 | Multímetro digital TRUE RMS, precisão DVC 0,09%, Funções ACV, DCV, ACI, DCI, resistência, frequência, diodo, teste de continuidade. Faixa de voltagem CC/CA 1000 mV a 1000 V. Faixa de corrente CC/CA 1000 uA a 10000 uA. Faixa de resistência 1000.0 ohms a 100.00 MOhms. CAT III 1000V e CAT IV 600V. | 05 |
| 03 | ALFATEST - Scanner automotivo diagnostico portátil. | 02 |
| 04 | FLUKE-435 + I5SPQ3 - Analisador da qualidade da energia elétrica, entradas de tensão e corrente (3 fases + neutro). | 01 |
| 05 | FLUKE 80i - 110S AC/DC - Ponta de prova de corrente (Sonda de Corrente), largura da banda CC (0Hz) a 100 kHz. Cap. medição de correntes 70 A RMS e 100 A de pico. Isolação de 600 V CAT III. | 01 |
| 06 | FLUKE 375 - Alicates amperímetro digital True RMS, medição de corrente de CA de 2.500 A com solda flexível, medição de tensão CA E CC de 600V, corrente e tensão CA true-RMS. | 06 |
| 07 | FLUKE 115 - Multímetro digital TRUE RMS, precisão DVC 0,09%, Funções ACV, DCV, ACI, DCI, resistência, frequência, diodo, teste de continuidade. Faixa de voltagem CC/CA 1000.0 mV a 1000.0 V Faixa de corrente CC/CA 1000.0 uA a 10000uA. Faixa de resistência 1000.0 ohms a 100.00 MOhms. Teste de diodo 1V. Funciona com 4 baterias AAA CAT III 1000V e CAT IV 600V.U1242B. | 10 |

| | | |
|----|---|----|
| 08 | GOODWILL GOS-635G - Osciloscópio analógico de bancada 220V. | 02 |
| 09 | ICEL - Mini-licate amperímetro, 3.1/2 dígitos, escalas de 2/20/2000 mA, resolução 0,01 A/0,01 A, data Hold, CATII 600V. | 03 |
| 10 | ICEL - Gerador de funções digital de bancada, display Led 5 dig(freq), display Led 3 dig (tensão), onda senoidal/quadrada/triangular, alimentação 127/220V. | 04 |
| 11 | ICEL - Alicate Wattímetro - 3.3/4 dígitos/10000, true RMS AC, medição de potencia ativa. | 05 |
| 12 | ICEL - Fonte de alimentação digital simétrica, com visor LCD 3 1/2 dígitos | 01 |
| 13 | ICEL - Medidor LCR, digital portátil, display LCD 4.1/2" dígitos. | 02 |
| 14 | ICEL - Terrômetro digital, portátil, Display LCD 3.1/2 dígitos. | 01 |
| 15 | ICEL - Luxímetro portátil digital, capacidade 0 a 50.000 lux. | 02 |
| 16 | INSTRUTERM VA-200 - Alicate multímetro digital, portátil com faixa de medição automática. | 06 |
| 17 | MINIPA MA-146 - Multímetro Automotivo. | 03 |
| 18 | MINIPA - Multímetro Gráfico tipo automotivo com Osciloscópio. | 03 |
| 19 | MINIPA - Multímetro portátil ET 2082. | 05 |
| 20 | MIT - Gerador de funções: onda senoidal, quadrada, triangular e TTL frequência 0,1Hz a 2 MHz, 600 ohms. | 08 |
| 21 | POLITERM - Megohmetro digital portátil MS-5201. | 02 |
| 22 | POLITERM - Instrumento de medição de bancada, | 02 |

| | | |
|----|---|----|
| | volt/amper/ohm/cos/phi. Miliohmetro digital, display cristal liquido, LCD 3.1/2 dig. | |
| 23 | POLITERM - Multímetro Digital, com autorange, faixa de tensão 1000 V DC/ AC, corrente 10 A DC/AC, resistência 40Mohms, capacitância 40 mF, frequência 400 MHz, temperatura 100°C. | 03 |
| 24 | RIGOL - DG1022 - Gerador de formas de ondas arbitrárias. Tecnologia DDS, frequência amostral 100 MSamples/s, resolução vertical 14BITS, memória 4 Kb. | 01 |
| 25 | TEKTRONIX TDS2024C - Osciloscópio digital de 200 MHz, 4 canais, taxa de amostragem mínima 2 gs/s por canal simultâneo para tempo real. tela 5,7 polegadas. | 02 |
| 26 | TEKTRONIK A622 - Ponteira de corrente para osciloscópio. Largura de banda de cc (0hz) a 100 kHz. Capacidade de medição de correntes com 70 A rms e 100 A de pico. | 02 |
| 27 | TEKTRONIX TDS2002C - Osciloscópio digital de 70 MHz, 2 canais, taxa de amostragem mínima 1gs/s por canal simultaneamente para medidas em tempo real, 2 digitadores independentes. 16 medidas automáticas e medidas com cursores para amplitude e tempo. | 02 |

27. Biblioteca:

O Campus de Chapecó conta com uma biblioteca que disponibiliza em sua totalidade as bibliografias básicas e complementares indicadas para o Curso Técnico em Eletroeletrônica, excetuando aquelas que são de consulta pública em sites da internet.

As instalações da biblioteca do campus possuem total acessibilidade, uma ampla área de aproximadamente 155 m² e com ambiente propício para estudos individuais e em grupo. Possui ventilação natural nas paredes de fachada sul e leste, bem como dois aparelhos de ar condicionado de 24.000 btus cada um para a área comum. A iluminação da biblioteca é composta por 28 luminárias do tipo LED com 56 lâmpadas, que foram instaladas em substituição às antigas luminárias fluorescentes. Os livros são distribuídos por 12 estantes, há 8 mesas circulares com 4 cadeiras cada, para estudos coletivos e mais 6 mesas para estudos e trabalhos individuais. A biblioteca possui 3 computadores pessoais do tipo desktop, com acesso à internet, que estão disponíveis para que os

alunos façam consultas a sites de pesquisa, sites diversos, sites que fazem parte da base de dados de revistas de periódicos, bem como ao acervo de normas técnicas ABNT/NBR de catálogo pelo portal CAU/BR (Conselho de Arquitetura e Urbanismo).

Os alunos e professores do curso técnico em Eletroeletrônica do IFSC - Campus Chapecó possuem acesso a diversas bases de dados de artigos por meio do Portal de Periódicos da Capes. O Portal de Periódicos é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de mais de 38 mil títulos com texto completo, 134 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. O IFSC disponibiliza acesso à plataforma de e-books Minha Biblioteca, que possui mais de 10 mil títulos totalmente em português e das mais variadas áreas do conhecimento. Alunos e servidores conseguem acessar diretamente os conteúdos restritos do Portal se estiverem dentro das dependências físicas do IFSC, por meio de reconhecimento de rede de internet.

VIII - CORPO DOCENTE E TUTORIAL

28. Corpo docente e técnico do curso:

| Docente | | |
|----------------------------------|------------------|---------------------|
| Nome | Área | Regime de Trabalho* |
| Adan Kvitschal | Eletroeletrônica | DE |
| Alexandre Dalla Rosa | Eletroeletrônica | DE |
| Cristiano Venturi | Eletroeletrônica | DE |
| Decio Leandro Chiodi | Eletroeletrônica | 20 horas |
| Jackson Furtuoso da Silva | Eletroeletrônica | DE |
| Marcos Aurélio Pedroso | Eletroeletrônica | DE |
| Pedro Henrique Nascimento Vieira | Eletroeletrônica | DE |
| Rafael Silva Pippi | Eletroeletrônica | DE |
| Ricardo Luiz Roman | Eletroeletrônica | DE |

| | | |
|------------------------|-----------------------|----|
| Carise Elisane Schimdt | Matemática | DE |
| Roberta Cajaseiras | Português | DE |
| Mauro Ceretta Moreira | Segurança do Trabalho | DE |

Legenda:

*Regime: 20 horas, 40 horas, Dedicção Exclusiva - DE

| Técnicos Administrativos | |
|---|--------------------------------------|
| Nome | Cargo |
| JOSÉ ALVICIO RITTER FILHO | ADMINISTRADOR |
| SAULO BAZZI OBERDERFER | ANALISTA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO |
| BARBARA KLEEMANN DUARTE | ASSISTENTE DE ALUNO |
| JAQUES PINHEIRO MENDES | ASSISTENTE DE ALUNO |
| NILMAR FERNANDO JEVOUSKI | ASSISTENTE DE ALUNO |
| ALANA PAULA SANTOS DE OLIVEIRA | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| ELEANDRA LEIA TECCHIO | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| EUDES TEREZINHA NADAL MULINARI | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| FULVIO MARCELO POPIOLSKI | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| JULIANA RECH DOS SANTOS | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| LUCIELE ESPICH | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| MARCELO BATISTA FORNARI | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| NEUSA MARIA MULLER SIMOES DA LUZ | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| RENATO FREDERICO CORREIA TORRES PEREIRA | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| SANDRA FATIMA SETTE | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| SANDRO NYSTROM LOZEKAM | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| SIRLEI DA APARECIDA FORTES BONOMO | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| SUELLEN PILATTI | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| TAIS PROVENSI | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| TANIA KELLI KUNZ | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |

| | |
|--------------------------------|---|
| VANESSA GERTRUDES FRANCISCHI | ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO |
| VOSNEI DA SILVA | ASSISTENTE SOCIAL |
| DANIELI ARSEGO ORO | AUXILIAR DE ADMINISTRAÇÃO |
| LUCAS INACIO DE SOUZA | BIBLIOTECÁRIO DOCUMENTALISTA |
| SULLIEN MIRANDA RIBEIRO BRAVIN | CONTADOR |
| SUZEMARA DA ROSA ROSSO | ENGENHEIRA CIVIL |
| RAFAELA TAISA MENIN | JORNALISTA |
| ELSA MARIA RAMBO | PEDAGOGA |
| MARGARIDA HAHN | PEDAGOGA |
| MARTA ELISA BRINGHENTI | PSICÓLOGA |
| RAQUEL GUZELLA DE CAMARGO | PSICÓLOGA |
| ERNESTO ALBRECHT | TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO |
| ELIANDRO LUIZ MINSKI | TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO |
| DEIWIS LELLIS HOSS | TÉCNICO DE LABORATÓRIO |
| EDEGAR DOS REIS CARVALHO | TÉCNICO DE LABORATÓRIO |
| EUGENIO EDUARDO FABRIS | TÉCNICO DE LABORATÓRIO |
| FAGNER CANALLI | TÉCNICO DE LABORATÓRIO |
| MATEUS JOSE PUTTI | TÉCNICO DE LABORATÓRIO |
| RICARDO PERIN | TÉCNICO DE LABORATÓRIO |
| CLAUDIA LUIZ DA SILVA OLIVEIRA | TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS |
| JUCINEIA SALETE RIBOLI | TÉCNICO EM ASSUNTOS EDUCACIONAIS |
| TATIELI ELENICE LUI MENEZHINI | TRADUTOR INTÉRPRETE DE LINGUAGEM SINAIS |

29. Referências:

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. Boletim Técnico do Senac: a revista da educação profissional, v. 39, p. 48–67, 2013.

BRASIL. **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <http://cnct.mec.gov.br/cursos/curso?id=30>. Acesso em: 27 fev. 2026.

ESTEBAN, M. T. **Escola, currículo e avaliação**. São Paulo, SP: Cortez Ed., 2005.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. Conselho Superior. **Resolução CONSUP nº 20, de 25 de junho de 2018**. Aprova o Regulamento Didático-Pedagógico do IFSC e dá outras providências. Florianópolis: IFSC, 2018. Disponível em: https://www.ifsc.edu.br/documents/30725/0/resolucao20_2018_rdp1+%282%29.pdf/61471b68-60c4-4e4a-856a-15536ba90f54. Acesso em: 23 abr. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. Conselho Superior. **Resolução CONSUP nº 23, de 21 de agosto de 2018**. Aprova, ad referendum, o Plano Estratégico de Permanência e Êxito dos Estudantes do IFSC. Florianópolis: IFSC, 2018. Disponível em: http://cs.ifsc.edu.br/portal/files/consup_resolucao23_2018_plano_de_permanencia_e_exito.pdf. Acesso em: 23 abr. 2026.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA. Conselho Superior. **Resolução CEPE nº 74, de 08 de dezembro de 2016**. Regulamenta a prática de estágio obrigatório e não-obrigatório dos estudantes do Instituto Federal de Santa Catarina e a sua atuação como unidade concedente de estágio. Florianópolis: IFSC, 2016.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados**. Brasília, DF: 2017. Disponível em: http://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_perfil_municipio/index.php. Acesso em: 23 abr. 2026.

MORÁN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (orgs). *Convergências midiáticas, educação e cidadania*. Ponta Grossa, PR: UEPG, PROEX, 2015. p.15-32. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 23 abr. 2026.

30. Anexos: Mapa de Pré-Requisitos

