



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS CEDRO

Alameda José Quintino, S/N – Prado, Cedro/CE. CEP: 63400-000;
Tele-fone: (88) 3564-1542; FAX: (88) 3564-1430; unedcedro@ifce.edu.br

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO
INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO EM ELETROTÉCNICA**

Cedro

Março de 2015



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
CAMPUS CEDRO

Alameda José Quintino, S/N – Prado, Cedro/CE. CEP: 63400-000;
Tele-fone: (88) 3564-1542; FAX: (88) 3564-1430; unedcedro@ifce.edu.br

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Dilma Vana Rousseff

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Renato Janine Ribeiro

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

Paulo Speller

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Aléssio Trindade de Barros

REITOR

Virgílio Augusto Sales Araripe

PRÓ-REITOR DE ENSINO

Reuber Saraiva de Santiago

DIRETOR-GERAL DO CAMPUS CEDRO

Fernando Eugênio Lopes de Melo

DIRETOR DE ENSINO DO CAMPUS CEDRO

Antony Gleydson Lima Bastos

COORDENADOR(a) TÉCNICO PEDAGÓGICO(a)

Maria Gorete Pereira

COORDENADOR DO CURSO TÉC. INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA

Moisés Gomes de Lima

SUMÁRIO

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	7
1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	8
2. CONCEPÇÃO DO CURSO	11
2.1 Concepção Filosófica e Pedagógica	11
2.2 Justificativa	12
2.3 Objetivos	13
2.3.1 Objetivo Geral	13
2.3.2 Objetivos Específicos	13
2.4 Requisitos e forma de Ingresso	13
2.5 Perfil Profissional de Conclusão do Curso	14
2.6 Organização Curricular	16
2.6.1 Matriz Curricular	19
2.6.1.1 Detalhamento dos Componentes Curriculares	21
2.6.1.1.1 Base Nacional Comum	21
2.6.1.1.2 Formação Profissional	28
2.6.1.3 Estágio Curricular	32
2.7 Critérios de Aproveitamento e Conhecimentos e Experiências Anteriores	33
2.8 Avaliação da Aprendizagem e Recuperação	34
2.9 Avaliação dos professores e do curso	37
2.10 Estratégias de Apoio ao Discente	38
2.11 Biblioteca, Instalações e Equipamentos	38
2.12 Laboratórios, Instalações e Equipamentos.	41
2.13 Perfil do Pessoal Docente e Técnico	49
2.14 Diplomas	52
2.15 Mecanismos de Acompanhamento do Curso e atualização do PPC	53
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS	55

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Denominação: Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica

Atos legais autorizativos: Resolução N° 004 de 26 de Março de 2007

Forma de oferta: Integrada ao Ensino Médio.

Titulação conferida: Técnico em Eletrotécnica.

Modalidade: Presencial.

Regime de matrícula: Semestral

Duração do curso: 03 anos

Carga horária total do curso: 3.600 horas.

Formação profissional: 1.200 horas.

N° de vagas semestrais: 35

Turno de funcionamento: Tempo Integral

Endereço de oferta: IFCE/Campus Cedro, Alameda José Quintino, S/N – Prado, Cedro/CE.

CEP: 63400-000

Forma de ingresso: Processo seletivo.

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais.

Coordenador do Curso: Moisés Gomes de Lima, Graduado em Tecnologia Mecatrônica,
moisesgomes@ifce.edu.br

1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma Instituição Tecnológica que tem como marco referencial de sua história a evolução contínua com crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da Região Nordeste e do Brasil.

Nossa história institucional inicia-se no século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, com a inspiração orientada pelas escolas vocacionais francesas, destinadas a atender à formação profissional aos pobres e desvalidos da sorte. O incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso durante os anos 40, em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941 e, no ano seguinte, passa a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País.

O crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de produtos importados, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura. No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965, passa a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de Edificações, Estradas, Eletrotécnica, Mecânica, Química Industrial, Telecomunicações e Turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica, orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional,

surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia e Maranhão.

Somente em 1994, a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada, junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal, em Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET), mediante a publicação da Lei Federal N° 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica. A implantação efetiva do CEFETCE somente ocorreu em 1999.

Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, foram inauguradas duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UNED) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385 km e 570 km da sede de Fortaleza, dando continuidade ao crescimento institucional necessário para acompanhar o perfil atual e futuro do desenvolvimento do Ceará e da Região Nordeste.

O funcionamento da UNED-Cedro foi autorizado pela portaria ministerial N° 526, de 10/05/95, do Gabinete do Ministro da Educação e do Desporto (DOU 12/05/1995, seção 1, pág. 6819), iniciando suas atividades em 11/09/95, conforme estabelecido na portaria 512/GDG, do dia 08/09/1995 (Boletim de Serviço do 3° Trimestre de 1995, pág. 54), com a oferta do Pró-Técnico, curso preparatório para ingresso de seus cursos de Mecânica e Eletrotécnica. Em janeiro de 1996, foi realizado o 1° Exame de Seleção para os cursos integrados de nível técnico de Eletrotécnica e Mecânica.

Em 1994 foi realizado concurso público para preenchimento do seu quadro de pessoal, de acordo com o quadro demonstrativo das vagas da Lei n° 8.433, de 16/06/1992 (DOU 17/06/92), sendo complementada pela Lei n° 8.670/93, de 30/06/1993 (DOU 01/07/93), constava de 80 vagas para técnicos administrativos e de 47 para o corpo docente.

O concurso público foi homologado em 11/11/94, ficando à disposição da direção geral da ETFCE a convocação e contratação à medida que a escola fosse necessitando. Assim, para o início de suas atividades foram contratados somente cinco professores e uma servidora administrativa.

Em junho de 1998 foi realizado o primeiro processo de consulta para escolha do diretor com participação efetiva de alunos e servidores, tendo sido eleito o professor Fernando Eugênio Lopes de Melo, em substituição ao professor Francisco Wellington Alves de Souza,

até então diretor da UNED-Cedro designado mediante a Portaria 699/GDG, de 02/12/1994, publicada no DOU de 13/12/1994.

Atendendo às disposições do Decreto 2.208, de 07/04/1997, que regulamenta o § 2º do art. 36 e os artigos 39 a 42 da Lei de Diretrizes e Bases da educação de Nº 9394/96, a escola reformulou o seu ensino médio em 1998, desvinculando-o do ensino profissionalizante, passando assim a atuar em duas vertentes: o ensino integrado, que estava em fase de extinção e o novo Ensino Médio (propedêutico).

Em janeiro de 2000, por determinação do Ministério da Educação, foi realizado o primeiro Exame de Seleção para o Ensino Médio e cursos técnicos profissionalizantes em Eletrotécnica com ênfase em Sistemas Elétricos Industriais e Mecânica Industrial.

Em 2000, no mês de janeiro, foi realizado o segundo processo de consulta para escolha do diretor da UNED-Cedro, sendo reeleito o professor Fernando Eugênio Lopes de Melo.

Em janeiro de 2004 foi efetivado o primeiro Vestibular para os cursos superiores de Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Licenciatura em Matemática. Nesse mesmo ano ocorreu o terceiro processo de consulta para escolha do diretor da UNED-Cedro, sendo eleito o professor José Nunes Aquino, em substituição ao professor Fernando Eugênio Lopes de Melo. Em dezembro de 2008, o Professor Aquino foi novamente escolhido pela comunidade escolar, mediante consulta, como Diretor Geral para o quadriênio 2009/2012. Em novembro de 2012, mediante consulta, foi escolhido como Diretor Geral para o quadriênio 2013/2016, o professor Fernando Eugênio Lopes de Melo.

No dia 20 de dezembro de 2008, foi sancionada pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, a Lei 11.892 com a intenção de reorganizar e ampliar a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, criando os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, desde educação de jovens e adultos até doutorado.

Dessa forma, o CEFETCE passa a ser Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) composto por treze (13) *campi*: Fortaleza, Cedro, Juazeiro do Norte, Maracanaú, Sobral, Limoeiro do Norte e Quixadá, assim como também as Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu, mais 10 *campi* avançados, cobrindo grande parte do

território cearense. Atualmente O IFCE compreende 23 campi distribuídos nas maiores cidades do estado do Ceará.

O IFCE - *Campus* Cedro está localizado na cidade de Cedro, região Centro-Sul do Ceará, com área geográfica de influência formada por 14 municípios equidistantes em torno de 30 a 100 km e clientela estudantil de 745 alunos matriculados nos cursos técnicos em Eletrotécnica e Mecânica Industrial, técnicos integrados em Eletrotécnica, Mecânica e Informática, técnico integrado em Eletrotécnica na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, além dos cursos superiores de Tecnologia em Mecatrônica Industrial e Licenciatura em Matemática.

2. CONCEPÇÃO DO CURSO

2 Conceção Filosófica e Pedagógica

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE tem como missão “produzir, disseminar e aplicar o conhecimento tecnológico e acadêmico para formação cidadã, por meio do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, contribuindo para o progresso socioeconômico local, regional e nacional, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da integração com as demandas da sociedade e com o setor produtivo”.

Em consonância com esta missão, o *campus* Cedro tem sido protagonista em sua região de atuação transformando vidas e capacitando cidadãos para atuação no mercado técnico e tecnológico, desde seu início como UNED até a atualidade, caracterizando-se por formar e “exportar” alunos para diferentes regiões do Ceará e do Brasil. Atuando em uma comunidade de perfil predominantemente rural, o *campus* Cedro forma profissionais que encontram nesta Instituição a oportunidade para a quebra do paradigma interiorano cearense e alcem voo firme e confiante no mercado de trabalho.

É nesta perspectiva que o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica visa formar cidadãos qualificados, que buscam soluções técnicas às demandas da sociedade no que concerne a tecnologias associadas a processos elétricos e eletroeletrônicos, alicerçados no compromisso ético, na excelência e em sintonia com a cultura da inovação.

2.2. Justificativa

O desenvolvimento científico e tecnológico incide sobre os princípios que devem reger o papel do homem para a sociedade, em um perfil que leva em consideração as necessidades dessa sociedade do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico, no intuito de prepará-lo para o enfrentamento dos atuais desafios do mundo do trabalho, que exige qualificações cada vez mais elevadas, apontando, nesse sentido, para a ampliação das redes educacionais.

Desse modo, cresce a importância da oferta de cursos técnicos, entendendo-se que, a responsabilidade da Instituição que os ofertam deve estar voltada, a princípio, para a formação do cidadão, não podendo restringir-se apenas ao preparo do indivíduo para o exercício da profissão, como se tal preparação fosse suficiente para integrá-lo ao mundo do trabalho. A formação a que se propõem as instituições educacionais deve primar pelo compromisso com a produção de novos conhecimentos e o desenvolvimento da capacidade do indivíduo de adaptar-se às mudanças impostas por uma sociedade em constante transformação.

O setor produtivo exige uma demanda de técnicos para o atendimento do mercado local, regional e nacional, fato que argumenta em prol da necessidade de investimento na referida área e, conseqüentemente, aponta para uma concentração de esforços na qualificação de trabalhadores, considerando que existe – já inseridos no mercado de trabalho – um grande contingente de trabalhadores carentes de formação profissional, exercendo suas funções, em muitos casos, na informalidade, pela falta de qualificação profissional.

Diante disso, justifica-se a oferta de curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica, visando qualificar jovens para o bom desempenho de atividades destinadas a desenvolvimento de projetos de instalação, execução de projetos, manutenção e operação de sistemas elétricos e eletroeletrônicos, utilizando novas técnicas e tecnologias nos processos produtivos, bem como buscando gerar novas possibilidades de emprego para a população economicamente ativa da região diante da atual conjuntura econômica, marcada pelo crescente número de empresas instaladas no Estado do Ceará, com a conseqüente expansão nos níveis de emprego.

No intuito de corresponder à demanda formativa que ora se apresenta o Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica promoverá a qualificação de

profissionais para atuar na operação, instalação, execução e manutenção elétrica, além da coordenação de equipes, obedecendo às especificações e normas técnicas de segurança, com responsabilidade ambiental, atento ao uso eficiente da energia elétrica. Proporcionando o desenvolvimento tecnológico da região, de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2014, p. 12), os técnicos em eletrotécnica poderão exercer suas atividades profissionais, em *Empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Empresas que atuam na instalação, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos (...). Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos.*

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo Geral

Formar profissionais com uma maior compreensão da atividade produtiva em seu conjunto e entorno em que esta se realiza, oportunizando o desempenho de atividades técnicas de eletrotécnica, atendendo à demanda do mercado, e contribuindo para o desenvolvimento econômico e social do estado.

2.3.2. Objetivos Específicos

- Propiciar condições para o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas, trabalhar em equipe e para construções de habilidade de interpretação, de análise, de iniciativa e de comunicação;
- Formar técnicos com comportamento ético e competências necessárias para o desenvolvimento eficiente e eficaz das habilidades inerentes ao técnico de eletrotécnica;
- Trabalhar a legislação e normas técnicas relativas à área de eletrotécnica, à saúde, à segurança no trabalho;
- Promover o desenvolvimento de capacidade empreendedora em sintonia com o mundo do trabalho, considerando os princípios da sustentabilidade;
- Incentivar o aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos com a realidade local;
- Desenvolver atitude positiva para a mudança, tendo em vista os permanentes desafios que impõem o mundo produtivo, as flutuantes condições dos mercados e as inovações tecnológicas.

2.4. Requisitos e Formas de Acesso

O acesso ao Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica dar-se-á por meio de processo seletivo, aberto ao público (exame de seleção e/ou análise do histórico escolar), para candidatos que tenham concluído o Ensino Fundamental.

As inscrições para o processo seletivo serão estabelecidas em Edital, no qual constarão os cursos com os respectivos números de vagas a ofertar, os prazos de inscrição, a documentação exigida para inscrição, os instrumentos, os critérios de seleção e demais informações úteis.

O preenchimento das vagas será efetuado por meio dos resultados obtidos pelos candidatos no processo seletivo.

O IFCE – Campus Cedro ofertará semestralmente 30 (Trinta) vagas para ingresso no Curso Técnico Integrado em Eletrotécnica, destinadas aos candidatos com melhor desempenho no exame de seleção e/ou análise do histórico escolar.

2.5. Perfil Profissional de Conclusão do Curso

O profissional concluinte do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica, na modalidade presencial oferecida pelo IFCE – *Campus Cedro*, deverá ter sólida competência técnica, ética e política e elevado grau de responsabilidade social, domínio do saber, do saber fazer e gerenciador dos processos produtivos, utilizando técnicas, métodos e procedimentos, a fim de garantir a qualidade e a produtividade dos processos industriais, da área de eletrotécnica, sem perder de vista a segurança e a saúde dos trabalhadores. Os técnicos em eletrotécnica poderão atuar, em conformidade com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (2014, p. 12), *Empresas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Empresas que atuam na instalação, comercialização e utilização de equipamentos e sistemas elétricos (...). Indústrias de fabricação de máquinas, componentes e equipamentos elétricos*, dentre outras. Dessa forma, o técnico em eletrotécnica deverá demonstrar a capacidade de:

- Conhecer e utilizar as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Refletir sobre os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática nas diversas áreas do saber;
- Ter atitude ética no trabalho e no convívio social, compreender os processos de socialização humana em âmbito coletivo e perceber-se como agente social que intervém na realidade;
- Ter iniciativa, criatividade, autonomia, responsabilidade, saber trabalhar em equipe, exercer liderança e ter capacidade empreendedora;
- Posicionar-se crítica e eticamente frente às inovações tecnológicas, avaliando seu impacto no desenvolvimento e na construção da sociedade;
- Instalar, operar e manter de elementos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica;
- Participar na elaboração e no desenvolvimento de projetos de instalações elétricas e de infraestrutura para sistemas de telecomunicações em edificações;
- Atuar no planejamento e execução da instalação e manutenção de equipamentos e instalações elétricas;
- Aplicar medidas para o uso eficiente da energia elétrica e de fontes energéticas alternativas
- Participar no projeto e instalar sistemas de acionamentos elétricos;
- Executar a instalação e manutenção de iluminação e sinalização de segurança;
- Operar equipamentos eletroeletrônicos;
- Utilizar equipamentos e materiais eletroeletrônicos na execução e manutenção de instalações e equipamentos, aplicando corretamente manuais e catálogos;
- Planejar, executar e gerenciar a manutenção de instalações e equipamentos eletroeletrônicos;
- Desenhar, *layouts*, diagramas e esquemas de sistemas e componentes eletroeletrônicos correlacionando-os com as normas técnicas e com os princípios científicos e tecnológicos;

- Elaborar orçamento de manutenção de máquinas e equipamentos eletroeletrônicos, considerando a relação custo/benefício;
- Aplicar normas técnicas e especificações em projetos, processos de fabricação, na instalação de máquinas e equipamentos e na manutenção industrial elétrica, auxiliado pelas normas de segurança do trabalho;
- Coordenar equipes de trabalho que atuam na execução, operação, montagem, manutenção elétrica, aplicando métodos científicos, tecnológicos e de gestão;
- Realizar o controle da qualidade dos bens e serviços tendo como critérios a padronização e a mensuração;
- Conhecer e aplicar normas de sustentabilidade ambiental, respeitando o meio ambiente e entendendo a sociedade como uma construção humana dotada de tempo, espaço e história;

2.6. Organização Curricular

O Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Eletrotécnica do IFCE-*Campus Cedro*, assumirá a modalidade presencial, com carga-horária e componentes curriculares distribuídos em 06 (seis) semestres, em tempo integral, com a duração total de 03 (três) anos.

Estrutura Curricular

A organização curricular do curso observa as determinações legais presentes na Lei nº 9.394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico.

Os cursos técnicos de nível médio possuem uma estrutura curricular fundamentada na concepção de eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), aprovado pela Resolução CNE/CEB nº. 03/2008, pautando-se numa concepção curricular que favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras e articula o conceito de trabalho, ciência, tecnologia e cultura, à medida que os eixos tecnológicos se constituem de agrupamentos dos fundamentos científicos comuns, de intervenções na natureza, de processos produtivos e culturais, além de aplicações científicas às atividades humanas.

O saber técnico deve, também, relacionar-se com o social e o momento histórico, ou seja, com o significado do conhecimento e da ação dele decorrente. Deve manter suas

características em termos de operações cognitivas correspondentes à observação, à resolução de problemas, à comprovação de hipóteses, mas deverá ir além, explicitando o contexto social e institucional em que esse saber é produzido, permitindo dessa forma superar suas limitações conceituais e metodológicas e oferecer aos alunos as bases para um saber contextualmente situado e potencialmente capaz de ser transformado.

A proposta curricular do ensino técnico integrado é formar profissionais competentes, não só para ocuparem seus espaços no mundo do trabalho, mas como pessoas detentoras de potencial intelectual, para apartir da realidade, desenvolverem novas práticas que levem a sua transformação. Devem, pois, se constituírem como um técnico que se coloque na situação de cidadão de uma sociedade capitalista em desenvolvimento, e nesse quadro, reconhecer que tem um amplo conjunto de competências que poderão ser dinamizadas se ele agir de forma inventiva, usando a criatividade.

Portanto, a organização curricular aqui apresentada atenderá ao objetivo delineado anteriormente, em especial ao perfil esperado do egresso, proporcionando um sólido conhecimento teórico em consonância com a práxis profissional na área, por meio de metodologias e atividades laboratoriais, incentivo à pesquisa bibliográfica e atividades complementares.

A educação é considerada como o mais dinâmico fator de desenvolvimento dos conhecimentos científicos e tecnológicos, tanto pelo estímulo sócio-econômico que representa, como pelo papel criador e multiplicador de tais conhecimentos.

Nesse sentido, o processo de formação, envolve a concepção e execução de novos processos e produtos os quais exigem conhecimento científico e tecnológico integrados, de modo que os profissionais criadores e/ou executores gerem tecnologias e sejam capazes de interpretá-las e executá-las, eficazmente.

Assim, o ensino técnico integrado deverá proporcionar conhecimentos teóricos associados ao envolvimento do aluno com atividades de pesquisa, de modo a familiarizá-lo com trabalho de inovação, sem prejuízo do contado com a experiência prática.

Dessa forma, a organização curricular do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional e no Decreto 5.154/2004.

A matriz curricular do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica do IFCE-*Campus Cedro* foi elaborada a partir de estudos sobre a organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia, dos indicadores e das tendências futuras dessas atividades e é estruturada em dois grupos, a saber:

- **GRUPO 1:** integra disciplinas das três áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens, Códigos, e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Ciência da Natureza , Matemática e suas Tecnologias);
- **GRUPO 2:** formação profissional que integra disciplinas específicas da área da formação profissional do curso de eletrotécnica.

O perfil profissional associado a essa matriz, foi definido, considerando as demandas da sociedade em geral e do mundo do trabalho, bem como os procedimentos metodológicos que dão sustentação à construção de referido perfil.

A carga horária dos componentes curriculares garante uma formação sólida e consistente dos conhecimentos exigidos para a formação do técnico em eletrotécnica e está organizada de acordo com os conhecimentos científico-tecnológico e humanístico, totalizando 3.600 horas, sendo 2.400 horas destinadas ao núcleo comum e 1.200 horas destinadas à formação profissional específica em eletrotécnica. A integração do currículo do ensino médio com a formação profissional representa uma proposta que exige novas formas de abordagens dos conteúdos elencados em cada um dos componentes curriculares. Nesse sentido, observa-se que a metodologia a ser adotada reúne estratégias de ensino diversificadas, mobilizando menos a memória e mais o raciocínio, desenvolvendo outras competências cognitivas superiores, bem como potencializando a interação entre discente-docente e discente-discente para a construção de conhecimentos coletivos. Sobre o ensino da **História do Brasil**, a LDB vigente faz as seguintes determinações: Art. 26-A: “Nos estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados, torna-se obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena.” (Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008).

§ 1º O conteúdo programático a que se refere este artigo incluirá diversos aspectos da história e da cultura, que caracterizam a formação da população brasileira, a partir desses dois grupos étnicos, tais como o estudo da história da África e dos africanos, a luta dos negros e dos povos indígenas no Brasil, a cultura negra e indígena brasileira e o negro e o índio na formação da sociedade nacional, resgatando as suas contribuições nas áreas social, econômica e política, pertinentes à história do Brasil. ([Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008](#)).

§ 2º Os conteúdos referentes à história e cultura afro-brasileira e dos povos indígenas brasileiros serão ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística e de literatura e história brasileira. ([“Redação dada pela Lei nº 11.645, de 2008.”](#))”

A LDB também passou a exigir que as instituições de ensino, a partir da Lei Nº 13.006, de 2014, integrassem em seus projetos pedagógicos a exibição de filmes de produção nacional, enquanto componente curricular complementar, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 02 (duas) horas mensais.

Com tratamento transversal e de forma integral, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares: **educação alimentar e nutricional - Lei nº 11.947/2009**, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica; **processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso**, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria (Ver Lei nº 10.741/2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso); **Educação Ambiental - Lei nº 9.795/99**, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental; **Educação para o Trânsito - Lei nº 9.503/97**, que institui o Código de Trânsito Brasileiro; **Educação em Direitos Humanos** (Decreto nº 7.037/2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH, os **conteúdos relativos aos direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a criança e o adolescente**, tendo como diretriz a [Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 \(Estatuto da Criança e do Adolescente\)](#), observada a produção e distribuição de material didático adequado. ([Incluído pela Lei nº 13.010, de 2014](#)).

Diante da determinação legal, recomenda-se que os conteúdos transversais sejam incluídos nos PPCs, de modo que possam ser trabalhados nos eventos socioculturais, desportivos e científicos promovidos pela instituição/cursos. Os Programas de Unidades Didáticas (PUDs), das disciplinas afins aos conteúdos especificados acima devem incluir esses conteúdos entre os demais, como forma de garantir que sejam trabalhados durante o curso. Recomenda-se ainda que o devido registro das aulas que tratam sobre esses assuntos seja feito no Sistema Acadêmico.

2.6.1. Matriz Curricular

Fundamentando-se na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB), foi proposta uma matriz curricular, com o objetivo de

desenvolver as competências, habilidades e atitudes previstas neste Projeto Pedagógico de Curso, como sendo necessárias para o perfil de conclusão do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica.

A matriz curricular foi elaborada a partir de estudos sobre a organização e dinâmica do setor produtivo, do agrupamento de atividades afins da economia dos indicadores e das tendências futuras dessas atividades, resultado da reflexão sobre a missão, concepção, visão, objetivos e perfil desejado para os egressos do curso.

Os componentes curriculares, distribuídos em regime semestral, terão carga horária definida, de forma que possam garantir uma formação sólida e consistente dos conhecimentos exigidos para a formação do técnico em eletrotécnica. A distribuição semestral das disciplinas, bem como a sua sequência ideal é apresentada no quadro a seguir.

Tabela 1 - matriz curricular do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica

	DISCIPLINA	Número de créditos						Carga horária total / Disciplina	Pr
		S1	S2	S3	S4	S5	S6		
NÚCLEO COMUM	Artes	1	1	1	1			80	
	Biologia	2	2	2	2	2	2	240	
	Educação Física	2	2	2	2	2	2	240	
	Espanhol		2		2		2	120	
	Filosofia	1		1		1		60	
	Física	2	2	2	2	2	2	240	
	Geografia	2	2	2	1	1	1	180	
	História	1	1	1	2	2	2	180	
	Inglês	2		2		2		120	
	Matemática	3	3	3	3	3	3	360	
	Português	3	3	3	3	3	3	360	
	Química	3	3	2	2	1	1	240	
Sociologia		1		1		1	60		
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	Int. ao Curso e Orientação Profissional	2						40	
	Análise de Circuitos - ANAC			4				80	
	Comandos Elétricos					4		80	5-EL
	Conservação de Energia						2	40	
	Desenho Assistido por Computador - CAD			2				40	1-D
	Desenho Técnico - DTE	2						40	
	Eletricidade CA - ELCA				4			80	
	Eletrônica Básica - ELBA				4			80	
	Eletrônica Industrial					3		60	
	Gestão e Empreendedorismo					2		40	
	Higiene e Segurança do Trabalho		2					40	

Informática Básica - INFB	2						40	
Instalações Elétricas em Baixa Tensão - IEBT					4		80	
Máquinas de Corrente Alternada - MQCA						4	80	
Máquinas de Corrente Contínua - MQCC						2	40	
Medidas Elétricas					2		40	
Redes de Distribuição						3	60	
Redes Industriais						2	40	
Sensores e Transdutores						2	40	
Subestações Industriais						2	40	6-I
Sistemas de Potência						3	60	
Técnicas de Manutenção		2					40	
Transformadores - TR					3		60	
Total de horas / Semestre	560	520	540	580	740	780	3.720	

DISCIPLINA	CR D	CH
ESTÁGIO (OPCIONAL)	20	400

2.6.1.1. Detalhamento dos Componentes Curriculares

A matriz curricular do curso está organizada por disciplinas em regime semestral, integrando prática e teoria, distribuídas em dois núcleos: Base Nacional Comum, composta por três áreas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciência da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias; e o núcleo de Formação Profissional, conforme detalhamento a seguir:

2.6.1.1.1. Base Nacional Comum

ÁREA: LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS – Nesta área destacam-se as bases do conhecimento pelas quais a construção de competências e o desenvolvimento de habilidades serão efetivados. A constituição de significados por meio das linguagens, símbolos e tecnologias será fundamental para a aquisição do conteúdo, para a construção da identidade dos sujeitos e para a convivência e a comunicação entre as pessoas, as culturas e entre outros grupos sociais.

Tabela 2 - Competências, Habilidades e Conteúdos de Linguagens e Códigos.

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	CONTEÚDOS
---------------------	--------------------	------------------

<ul style="list-style-type: none"> - Compreender e usar sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade. - Analisar e interpretar os recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção. - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas. - Compreender a Língua Portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade. - Entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação, associando-as aos conhecimentos, às linguagens que lhe dão suporte e aos problemas que se propõem a solucionar. - Entender o impacto das tecnologias da comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as linguagens para expressar-se, informar-se e comunicar-se em situações diversas. - Aplicar os recursos expressivos das linguagens de acordo com as condições de produção-recepção (época, local, intenção, tecnologias disponíveis, interlocutores...). - Articular as redes de diferenças e semelhanças entre as linguagens e seus códigos. - Usar a linguagem e suas manifestações como fontes de legitimação de acordos e condutas sociais, e sua representação simbólica como forma de expressão de sentidos, emoções e experiências do ser humano na vida social. - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida. - Usar o idioma estrangeiro em situações reais de comunicação seja pela escrita, leitura ou fala. 	<ul style="list-style-type: none"> - Linguagem oral e escrita. - Produção textual - Aspectos gramaticais da língua - Introdução à produção de textos técnicos - Teorias literárias - Aspectos literários - Vocabulário da língua estrangeira - Leitura e interpretação de textos em língua estrangeira (literários e técnicos) - Aspectos gramaticais da língua estrangeira - Estudo sobre tipos de exercícios e modalidades esportivas - Exercício e saúde física e mental - Exercício e qualidade de vida - Conceito de arte - Periodização das artes - Manifestações culturais - Arte como mecanismo de apropriação de saberes culturais e estéticos - Noções de informática - A tecnologia na sociedade do conhecimento tecnologia e trabalho.
--	---	--

<p>e da informação na sua vida, processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conhecer língua estrangeira como instrumento de acesso à informação, e outras culturas e grupos sociais. - Refletir sobre as informações específicas da cultura corporal, sendo capaz de discerni-las e reinterpretá-las em bases científicas. - Compreender as diferentes manifestações da cultura corporal reconhecendo e valorizando as diferenças de desempenho, linguagem e expressão. - Analisar, refletir e compreender os diferentes processos da arte, em seus diferentes instrumentos de ordem material e ideal. - Analisar, refletir e respeitar e preservar as diversas manifestações de arte utilizadas por diferentes grupos sociais e étnicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar registro adequado à situação na qual se processa a comunicação e o vocábulo que melhor reflita a idéia que pretende comunicar. - Discutir e reunir elementos de varias manifestações de movimentos, estabelecendo uma melhor utilização dos conhecimentos adquiridos sobre a cultura corporal. - Adotar uma postura ativa na pratica de atividades e procedimentos para manutenção ou aquisição da saúde. - Assumir uma postura autônoma na seleção de atividades físicas, consciente da importância delas para a vida do cidadão. - Apreciar produtos de arte, em suas varias linguagens, desenvolvendo tanto a fruição, quanto a análise estética. - Realizar a análise de manifestações artísticas para melhor compreendê-las em suas diversidades histórico-culturais. 	
---	--	--

--	--	--

ÁREA: CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS – O agrupamento das ciências nesta área visa contribuir para a compreensão do significado da ciência e da tecnologia na vida humana, social e profissional. As competências adquiridas proporcionarão ao sujeito o entendimento e significado do mundo, a compreensão dos mistérios da natureza e de seus fenômenos, ao mesmo tempo, que instrumentará para a aplicação dos conhecimentos à resolução de problemas do trabalho e de outros contextos relevantes em sua vida.

Tabela 3 - Competências, Habilidades e Conteúdos de Ciências da Natureza e Matemática

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	CONTEÚDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a ciência como elemento de interpretação e intervenção de fenômenos físicos e naturais e a tecnologia como conhecimento sistemático de sentido prático. - Reconhecer o sentido histórico da ciência e da tecnologia, seu papel na vida humana, em diferentes épocas, e na capacidade de transformar o meio. - Compreender o caráter aleatório e não determinista dos fenômenos físicos e naturais. - Identificar e analisar 	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer uso dos conhecimentos da física, da química e da biologia para explicar o mundo natural e pra planejar e executar e avaliar intervenções práticas. - Aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para a sua vida. - Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar a equacionar questões sociais e ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conceito de Ciência - Ciência e tecnologia - Tecnologia e trabalho - Introdução à Física - Vetores - Cinemática vetorial e escalar - Movimentos retilíneos - Movimento vertical no vácuo - Movimentos curvilíneos - Lançamento oblíquo - Leis de Newton - Forças resistentes - Mecânica - Movimentos de campo gravitacional e uniforme - Trabalho e potencia - Energia

<p>conhecimentos sobre valores de variáveis, representados em gráficos, diagramas ou expressões algébricas.</p> <p>- Identificar o conhecimento geométrico para o aperfeiçoamento de leitura da compreensão sobre a realidade.</p> <p>- Analisar qualitativamente dados quantitativos relacionados a contextos socioeconômicos, científicos e cotidianos.</p>	<p>- Associar conhecimentos e métodos científicos com a tecnologia do sistema produtivo e dos serviços.</p> <p>- Aplicar conhecimentos sobre valores variáveis, na realização de previsão, de tendências, extrapolações e interpolação e interpretação.</p> <p>- Identificar variáveis relevantes e relacionar os procedimentos necessários para produção, análise e interpretação de resultados de processos, experimentos científicos e tecnológicos.</p> <p>- Utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculo de probabilidades.</p> <p>- Utilizar diferentes formas de representação (gráficos, tabelas e etc.)</p> <p>- Utilizar corretamente instrumentos de medição e de desenho.</p>	<p>- Funções: quadrática, modular, exponencial, logaritma</p> <p>- Arcos e ângulos</p> <p>- Funções circulares</p> <p>- Trigonometria</p> <p>- Funções trigonométricas inversas</p> <p>- Números complexos</p> <p>- Sequência e progressão</p> <p>- Limites de função simples</p> <p>- Derivadas, integrais</p> <p>- Matrizes</p> <p>- Determinantes</p> <p>- Sistemas lineares</p> <p>- Análise combinatória</p> <p>- Binômios de Newton</p> <p>- Probabilidade</p> <p>- Geometria plana e espacial</p> <p>- Estatística descritiva</p> <p>- Introdução à Química</p> <p>- Estrutura atômica</p> <p>- Tabela periódica</p> <p>- Ligações químicas</p> <p>- Funções inorgânicas</p> <p>- Reações inorgânicas</p> <p>- Cálculos químicos</p> <p>- Estudo de gases</p> <p>- Estudo sobre corrosão</p> <p>- Biologia e origem da vida</p> <p>- Citologia</p> <p>- Reprodução e embriologia</p>
---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Histologia - Sistema animal - Reinos animal e vegetal - Genética - Evolução das espécies - Ecologia - Embriologia
--	--	---

ÁREA: CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS – Nesta área as bases de conhecimento deverão desenvolver a compreensão e construção do significado da identidade, da sociedade e da cultura. Todos os saberes envolvidos na área contribuirão, também, para o desenvolvimento de um protagonismo social solidário, responsável e pautado na igualdade político-social.

Tabela 4 - Competências, Habilidades e Conteúdos de Ciências Humanas

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	CONTEÚDOS
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os elementos cognitivos, afetivos, sociais e culturais que constituem a identidade própria e a dos outros. - Compreender a sociedade, sua gênese transformação e os métodos que nela intervêm; a si mesmo como agente social e os processos sociais como orientadores da dinâmica dos diferentes grupos de indivíduos. - Compreender o desenvolvimento da sociedade como processo de ocupação de espaços 	<ul style="list-style-type: none"> - Aceitar as diferenças e construir uma relação de respeito e convivência, rejeitando toda forma de preconceito, discriminação e exclusão. - Ver-se como sujeito que realiza e se inscreve nos processos sócio históricos de forma autônoma e também como sujeito envolvido por uma trama social formada por outras subjetividades. - Assumir responsabilidades sociais coletivas que assegurem a existência comum e a sobrevivência comum e da 	<ul style="list-style-type: none"> - Formas de conhecimento humano. - História da Sociologia. - Correntes filosóficas. - Os produtos da ciência e das técnicas e suas implicações na sociedade, no mundo do trabalho e na educação. - Desigualdades sociais: raça, gênero, religião. - Disparidades sócio-econômicas. - Trabalho e sociedade - Instituições sociais e sociedade. - Ideologia, cultura e sociedade. - Globalização e

<p>físicos e as relações da vida humana com a paisagem, em seus desdobramentos políticos, sociais culturais, econômicos e humanos.</p> <p>- Compreender a produção e o papel histórico e decisórios das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-os aos princípios que regulam a convivência em sociedade, aos direitos e deveres da cidadania, à justiça e à distribuição dos benefícios econômicos.</p> <p>- Entender o impacto das tecnologias associadas às ciências humanas sobre a sua vida pessoal, os processos de produção o desenvolvimento do conhecimento e a vida social.</p>	<p>sobrevivência futura das comunidades humanas.</p> <p>- Agir, proativamente, para que as análises econômicas, políticas e jurídicas não percam de vista a dimensão humana e solidaria necessária à convivência pacífica, justa, equânime em sociedade.</p> <p>- Acionar os conhecimentos construídos, redirecionando-os para a resolução de problemas, reinvenção de processos e de atitudes e para a superação das resistências à ação criativa.</p> <p>- Traduzir os conhecimentos sobre a pessoa, a sociedade, a economia, as práticas sociais e culturais em condutas de indagação, problematização e protagonismo diante de situações novas, problemas ou questões da vida pessoal, social, política, econômica e cultural.</p> <p>- Aplicar as tecnologias das ciências humanas na escola, no trabalho e em</p>	<p>imperialismo.</p> <p>- O homem; condição humana.</p> <p>- Conhecimento: senso comum, pensamento crítico e conhecimento filosófico.</p> <p>- Moral, valores, ética.</p> <p>- Afetividade.</p> <p>- A história e desenvolvimento tecnológico</p> <p>- A tecnologia e o homem.</p> <p>- Idade primitiva.</p> <p>- Idade clássica.</p> <p>- Idade média.</p> <p>- Idade moderna e contemporânea.</p> <p>- A natureza e a organização do espaço geográfico.</p> <p>- Os sistemas naturais e sua interferência na organização das sociedades.</p> <p>- Desenvolvimento e meio ambiente.</p> <p>- A ciência geográfica.</p> <p>- Meio ambiente e paisagem natural o espaço universal e terrestre.</p> <p>- Geografia política do mundo atual.</p> <p>- Indústria e fontes de energia.</p>
--	---	---

	outros contextos relevantes para sua vida de forma a contribuir para o desenvolvimento humano e social.	- Aspectos da população mundial.
--	---	----------------------------------

2.6.1.1.2. Formação Profissional

Embasadas nos conhecimentos adquiridos nas disciplinas da base comum, essa base irá garantir a formação profissional dos sujeitos, com competência técnica e tecnológica, de forma a desenvolverem atividades na área da indústria e participarem da vida produtiva como cidadãos de direitos e deveres, conforme detalhamento abaixo:

Tabela 5 - Competências, Habilidades e Conteúdos da Formação Profissional.

COMPETÊNCIAS	HABILIDADES	BASES CIENTÍFICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Analisar condições técnicas, econômicas e ambientais. • Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho. • Avaliar a relação custo – benefício da manutenção. • Avaliar os recursos de informática e suas aplicações. • Caracterizar os sistemas de controle de manutenção. • Conhecer as características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas e de comunicação. • Conhecer e avaliar as propriedades e aplicações dos materiais elétricos. • Conhecer e correlacionar às formas de gestão 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar a legislação, normas de saúde e segurança do trabalho, de qualidade e ambientais. • Aplicar normas técnicas, padrões e legislação pertinente. • Coordenar equipes de trabalho. • Desenhar esquemas de redes, linhas elétricas e instalações elétricas prediais e industriais e de comunicação. • Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos. • Elaborar cronogramas físico-financeiros. • Elaborar e interpretar croquis e desenhos. • Elaborar orçamentos. • Elaborar textos técnicos, 	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos elétricos e eletromagnéticos. • Eletricidade. • Eletrônica analógica e digital. • Fundamentos da administração industrial. • Gestão da qualidade. • Informática. • Medidas elétricas. • Meio ambiente. • Normas técnicas e legislação pertinente. • Orçamentos. • Representações gráficas. • Saúde e segurança do trabalho. • Simbologias e convenções técnicas. • Sistemas de unidade. • Sistemas monofásicos e polifásicos.

<p>administrativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o controle estatístico da manutenção. • Conhecer os métodos de utilização dos instrumentos de registro e medição elétrica e as interpretações de suas leituras. • Correlacionar os processos de recuperação e manutenção de componentes e equipamentos. • Correlacionar técnicas de desenho e de representação gráfica com seus fundamentos matemáticos e geográficos. • Definir logística de manutenção. • Interpretar a legislação e as normas técnicas referentes a saúde, segurança no trabalho, qualidades e ambientais. • Interpretar circuitos elétricos e eletrônicos. • Interpretar ensaios e testes comparando com padrões técnicos. • Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinente. • Interpretar planos de manutenção. • Interpretar relatórios 	<p>planilhas, formulários, esquemas e gráficos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificar e relacionar materiais elétricos. • Fazer levantamento de custos da manutenção. • Prestar primeiros socorros. • Realizar levantamentos técnicos. • Utilizar instrumentos e equipamentos de medição, testes e ensaios. • Utilizar os equipamentos de segurança. • Utilizar sistemas de controle da manutenção. • Utilizar softwares específicos. • Aplicar os conceitos e técnicas de conservação de energia. • Desenhar esquemas de redes, linhas elétricas e instalações elétricas prediais e industriais e de comunicação. • Dimensionar dispositivos de controle e segurança dos sistemas elétricos. • Dimensionar e especificar máquinas e equipamentos elétricos. • Dimensionar e especificar materiais e componentes de redes, linhas elétricas e instalações prediais e 	<ul style="list-style-type: none"> • Softwares dedicados. • Técnicas de manutenção. • Aterramento elétrico. • Calculo de demanda e diversidade. • Diagrama unifilar, multifilar, lógicos, de controle de processos, de malha e funcional. • Eficiência energética. • Instrumentos e equipamentos elétricos industriais. • Linhas e redes. • Luminotécnicas. • Normas técnicas e legislação pertinente. • Orçamentos. • Projetos. • Simbologias e convenções técnicas. • Sistemas de energia. • Técnicas de proteção e seletividade. • Tecnologia dos materiais utilizados em subestações, redes, linhas e instalações elétricas.
---	--	--

<p>estatísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar cronogramas físicos e financeiros. • Organizar o controle estatístico da manutenção. • Realizar orçamentos. • Analisar as condições de infra-estrutura e alimentação dos sistemas elétricos. • Analisar medições, testes e ensaios. • Atuar na concepção de projetos. • Avaliar os recursos de informática e suas aplicações. • Conhecer as características de materiais e componentes utilizados nas instalações elétricas e de comunicação. • Conhecer e avaliar as propriedades e aplicações dos materiais elétricos. • Conhecer e avaliar as técnicas de conservação de energia. • Conhecer e avaliar os tipos e características de máquinas e equipamentos utilizados nas instalações elétricas. • Conhecer os métodos de utilização dos instrumentos de registro e medição elétrica e as interpretações de suas 	<p>industriais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efetuar cálculos e elaborar relatórios técnicos. • Especificar e relacionar máquinas e equipamentos. • Especificar e relacionar materiais elétricos. • Executar ensaios e testes. • Executar ligações e interligações do sistema. • Executar serviços de instalações e montagem. • Identificar pontos de desperdício de energia e propor alternativas de solução. • Realizar regulagem de equipamentos. • Relacionar materiais e dispositivos da iluminação. • Utilizar instrumentos e equipamentos de medição, testes e ensaios. • Utilizar softwares específicos. 	
---	---	--

<p>leituras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordenar as atividades de gerenciamento e conservação de energia. • Correlacionar as propriedades e características das máquinas elétricas com suas aplicações. • Definir métodos e levantamento e análise de dados. • Interpretar padrões, normas técnicas e legislação pertinente. • Interpretar projetos, lay-out, diagramas e esquemas. • Ler e interpretar catálogos, manuais e tabelas. 		
--	--	--

2.6.1.2. Estágio Curricular

O estágio supervisionado é concebido como uma prática educativa e como atividade curricular intencionalmente planejada, integrando o currículo do curso e com carga horária acrescida ao mínimo estabelecido legalmente para a habilitação profissional. No curso Técnico Integrado em Mecânica do Campus Cedro, o estágio supervisionado é opcional e poderá ser realizado a partir do quarto semestre, obedecendo à Lei Nº 11.788, à Resolução CNE/CEB nº 01/2004 e à Resolução Nº 28 de 08 de Agosto de 2014 que aprova o Manual do Estagiário que consiste na regulamentação das atividades de Estágio dos cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

As atividades programadas para o estágio supervisionado devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso e devem estar presentes nos instrumentos de planejamento curricular.

O estágio é acompanhado por um professor orientador para cada aluno, em

função da área de atuação no estágio e das condições de disponibilidade de carga-horária dos professores.

São mecanismos de acompanhamento e avaliação de estágio:

Plano de estágio aprovado pelo professor orientador e pelo professor da disciplina campo de estágio;

Reuniões do aluno com o professor orientador;

Visitas ao campo de estágio por parte do professor orientador, sempre que necessário;

Relatório técnico do estágio supervisionado;

Avaliação da prática profissional realizada.

O professor orientador, para emitir parecer sobre o relatório do estágio, deverá visitar o ambiente de trabalho e avaliar as atividades desenvolvidas pelo aluno.

Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios diários, periódicos e final do estágio devidamente vistados pelo professor orientador e a ficha de avaliação do estagiário firmada por algum cliente do aluno.

2.7. Critérios de Aproveitamento de Conhecimentos e Experiências Anteriores

É assegurado ao discente do IFCE o direito de aproveitamento de componentes curriculares, mediante análise da compatibilidade de conteúdo e da carga horária, no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) do total estipulado para o componente curricular.

O aproveitamento de cada componente curricular só poderá ser solicitado uma única vez e somente poderão ser aproveitados aqueles cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido.

Não será permitido ao discente, o aproveitamento de componentes curriculares nos quais tenha sido reprovado no IFCE e nem o aproveitamento de componentes curriculares do Ensino Médio (propedêutico) para o Ensino Técnico.

O discente poderá solicitar aproveitamento de componentes curriculares, mediante apresentação de requerimento próprio acompanhado de histórico escolar e os Programas de Unidades Didáticas e/ou ementas, devidamente autenticados pela instituição de origem.

O prazo para a solicitação do aproveitamento de componentes curriculares será:

1. **Alunos novatos:** nos 10 primeiros dias logo após a matrícula;
2. **Alunos veteranos:** primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso.

Os aproveitamentos serão feitos para o semestre em curso e posteriores (alunos novatos) e para os semestres posteriores (alunos veteranos).

Ao discente também será permitida a validação de conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional, mediante avaliação teórica e/ou prática, feita por uma banca instituída pelo coordenador do curso, composta, no mínimo, de dois professores. Para validar conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou experiência profissional, o discente deverá:

1. Estar regulamente matriculado no IFCE;
2. Fazer a solicitação por meio de requerimento, anexando comprovação da atividade laboral fornecida pela empresa empregadora;
3. Declaração ou certificação do curso de formação inicial;

Submeter-se a uma avaliação feita por uma banca composta por três professores, com a finalidade de verificar que indicadores demonstram a aquisição de competências, mediante critério de avaliação previamente estabelecido e usando técnicas e instrumentos que melhor se adéquem ao contexto da área.

2.8. Avaliação da Aprendizagem e Recuperação

A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9.394/96. O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos Programas de Unidade Didática – PUD’S do curso, na perspectiva de contribuir incessantemente para a efetiva aprendizagem do aluno. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por componente curricular, utilizando-se de estratégias formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento. No início do Curso deverão ser implementadas estratégias de Avaliação diagnóstica como testes, provas escritas, entrevistas, aulas práticas e outros recursos didáticos que identifiquem em que estágio de aprendizagem do conteúdo o aluno se encontra.

Considerando que o desenvolvimento de competências envolve conhecimentos, práticas e atitudes, o processo avaliativo exige diversidade de instrumentos e técnicas de avaliação, que deverão estar diretamente ligadas ao contexto da área objeto da educação profissional e utilizadas de acordo com a natureza do que está sendo avaliado.

Pensando numa conjugação de instrumentos que permitam captar melhor as diversas dimensões dos domínios da competência (habilidades, conhecimentos gerais, atitudes e conhecimentos técnicos específicos), referendam-se alguns instrumentos e técnicas:

- **Trabalho de pesquisa/projetos** – com a finalidade de verificar as capacidades de representar objetivos a alcançar; caracterizar o que vai ser trabalhado; antecipar resultados escolher estratégias mais adequadas à resolução do problema; executar ações; avaliar essas ações e as condições de execução, seguir critérios preestabelecidos.

- **Observação da resolução de problemas relacionados ao trabalho em situações similares ou reais** - objetivando verificar indicadores que demonstrem a aquisição de competências mediante os critérios de avaliação previamente estabelecidos.

- **Análise de casos** – visando desencadear um processo de pensar, fomentar dúvidas, levantar e comprovar hipóteses.

- **Prova escrita ou oral e prática** – visa verificar a capacidade adquirida pelos alunos com relação aos conteúdos aprendidos, por exemplo: analisar, classificar, comparar, criticar, generalizar e levantar hipóteses, estabelecer relações com base em fatos, fenômenos, ideias e conceitos.

Com a mudança do paradigma do “ter de saber” para “saber-fazer” e “saber-ser”, pilares da educação e com a adoção de metodologias que estimulem a iniciativa, a participação e a interação dos alunos, o professor deverá levar também em consideração no processo de avaliação, os seguintes critérios:

- Capacidade de síntese, de interpretação e de análise crítica;
- Habilidade na leitura de códigos e linguagem;
- Agilidade na tomada de decisões;
- Postura cooperativa e ética;
- Raciocínio lógico-matemático;
- Raciocínio multirrelacional e interativo;
- Habilidade no uso de técnicas e instrumentos de trabalho;
- Capacidade de relacionar os conhecimentos adquiridos às práticas desenvolvidas;

- Capacidade de utilizar as competências desenvolvidas na resolução de situações novas, de forma crítica eficiente e com eficácia.

Em consonância com o que preconiza o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, a sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas. Em cada etapa, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos construídos, sendo que independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0 (seis vírgula zero). A média final de cada etapa e de cada período letivo terá apenas uma casa decimal; as notas das avaliações parciais poderão ter até duas casas decimais.

Conforme o ROD, caso o aluno não atinja a média mínima para a aprovação, mas tenha obtido, no semestre, a nota mínima 3,0 (três vírgula zero), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. A prova final deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média semestral e deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no semestre. A média final será obtida pela soma da média semestral, com a nota da prova final, dividida por 2 (dois); a aprovação do discente estará condicionada à obtenção da média mínima 5,0 (cinco vírgula zero).

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total das aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no período da ausência.

Ao final do processo de aprendizagem o docente deverá relacionar que competências e habilidades, selecionadas para a disciplina, foram plenamente desenvolvidas pelo discente e fazer uma equivalência, levando em consideração os critérios acima citados, com o sistema de registro (notas, frequência e conteúdos ministrados) adotado pelo IFCE.

A recuperação da aprendizagem se dará nos moldes da seção II do capítulo II do Regulamento da Ordem Didática do IFCE, que prevê oportunidades de recuperação paralela para os discentes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem.

Na continuidade desse processo, os estudantes que ficarem retidos no final do período letivo em até duas disciplinas terão direito a serem promovidos com **Progressão parcial de estudos** para a série seguinte conforme orienta o Art. 24 inciso III da LDB N° 9.394/96 que diz “Nos estabelecimentos que adotam a progressão regular por série, o

regimento escolar pode admitir formas de progressão parcial, desde que preservada a sequência do currículo, observadas as normas do respectivo sistema de ensino.” (Art. 24 inciso III). **A progressão parcial de estudos na forma de dependência deverá acontecer** em outra turma do mesmo curso ou de outro curso de mesma forma de oferta, nível e modalidade podendo ser viabilizada preferencialmente na modalidade presencial, porém, para otimização dessa progressão visando o atendimento a todos os alunos que necessitam cursar disciplinas nesse regime, recomenda-se que seja avaliada a possibilidade da oferta também por meio do ensino a distância. A escolha dos instrumentos de avaliação da aprendizagem dos discentes, nos projetos pedagógicos dos cursos, deve ser feita de maneira a garantir que a avaliação em questão ocorra de forma contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, observando ainda o que prescreve o ROD. Essa escolha deverá também considerar as especificidades da avaliação de discentes com necessidades específicas, descrevendo inclusive quais serão os mecanismos disponíveis e destinados à avaliação desses sujeitos.

Entre os aspectos que fazem parte do processo de avaliação da aprendizagem e que **se bem conduzindo**, contribuirá de forma significativa na superação da retenção e evasão acadêmica destaca-se o **Conselho de Classe**, cuja finalidade é permitir o acompanhamento sistemático do desempenho dos alunos, visando a um conhecimento mais profundo da turma e da atuação docente com base nos resultados alcançados e nas discussões acerca das intervenções de superação das dificuldades dos estudantes, como também, formular propostas referentes à ação educativa, facilitar e ampliar as relações mútuas entre os professores, pais e alunos, e incentivar projetos de investigação das dificuldades de aprendizagem e superação das mesmas. O conselho pode acontecer no período, de preferência, ao final de cada etapa ou de cada bimestre. Se faz necessário que seja implantado a sistemática de realização de Conselho de Classe (bimestral) em cada turma dos cursos na sua rotina de avaliação da aprendizagem.

2.9. Avaliação do Curso

O processo de avaliação do curso acontece a partir da legislação vigente, das avaliações feitas pelos discentes, pelas discussões empreendidas nas reuniões de coordenação, nas reuniões gerais e de colegiado, sob a supervisão da Coordenação Técnico Pedagógica, ao longo do percurso formativo. E sendo a avaliação um processo dinâmico, os resultados obtidos em tais procedimentos devem servir de subsídios para a implementação de ações

interventivas como forma de minimizar os impactos negativos que porventura venham a ser detectados ao longo da execução do projeto. Assim farão parte desse processo os seguintes elementos: Plano de ensino, Projetos orientados pelos docentes, produtos desenvolvidos sob a orientação dos docentes, auto avaliação docente, sugestões e críticas dos discentes e sugestões e críticas dos docentes, equipe pedagógica, demais servidores, técnicos administrativos e comunidade. Nesse sentido, o *Campus Cedro* adota os seguintes instrumentais de avaliação:

- **Avaliação Docente** - feita por meio de um questionário no qual os alunos respondem questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação.

No mesmo questionário os alunos avaliam o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentam sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados são apresentados aos professores com o objetivo de contribuir para a melhoria das ações didático-pedagógicas e da aprendizagem discente.

- **Avaliação Institucional** - a Comissão Própria de Avaliação (CPA) realiza diagnóstico das condições das instalações físicas, equipamentos, acervos e qualidade dos espaços de trabalho do Instituto e encaminha aos órgãos competentes relatório constando as potencialidades e fragilidades da instituição, para conhecimento e possíveis soluções.

A Direção Geral, Diretoria de Ensino, Departamento de Administração e Planejamento e a Coordenação do Curso subsidiarão as instâncias envolvidas no processo de avaliação do projeto de curso.

2.10. Estratégias de Apoio ao Discente

O IFCE - *Campus Cedro* conta com vários espaços de apoio ao discente, podendo destacar: uma Quadra esportiva coberta, um Refeitório, uma Biblioteca, Laboratórios de Apoio Pedagógico e salas de aula amplas e arejadas. Além desses espaços os estudantes também contam com cinco refeições diárias servidas pela escola: lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia com um cardápio rico em carboidrato e proteína acompanhado pela Nutricionista. A Equipe Pedagógica que faz parte da Assistência Estudantil e acompanha esses alunos é constituída pelos seguintes profissionais: 01 Pedagogo, 01 Assistente Social, 03 Assistentes de Alunos, 01 Psicólogo, 01 Enfermeiro, 01 Nutricionista, 01 Odontóloga e a Coordenação do Departamento de Assistência Estudantil. Assim o discente é atendido através

de apoio pedagógico e auxílios das mais diversas formas: auxílio moradia, auxílio óculos, auxílio transporte e auxílio didático-pedagógico.

Vale ressaltar que a cada dois meses acontecerão reuniões de pais com o acompanhamento da Coordenação Técnico Pedagógica e Assistência Estudantil para discutir com a família assuntos relacionados a um melhor acompanhamento do desempenho didático-pedagógico do discente, como também a abordagem de temáticas de formação pessoal para as famílias como: Violência Doméstica, Aprendizagem, Sexualidade, Direitos Humanos, dentre outros de interesse da comunidade escolar.

2.11. Biblioteca, Instalações e Equipamentos.

A Biblioteca José Luciano Pimentel do IFCE – *Campus* Cedro funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, sendo o horário de funcionamento das 7:00h às 20:30h, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de quatro servidores, sendo duas bibliotecárias, um assistente em administração e um auxiliar em biblioteca, pertencentes ao quadro funcional do IFCE – *Campus* Cedro.

Aos usuários vinculados ao *Campus* e cadastrados na Biblioteca, é concedido o empréstimo de livros, exceto obras de referência, periódicos, publicações indicadas para reserva e outras publicações conforme recomendação do setor. As formas de empréstimo, bem como o uso e oferta de serviços da Biblioteca José Luciano Pimentel, do IFCE – *Campus* Cedro, são estabelecidos em regulamento próprio, aprovado mediante Portaria nº 13/GDG, de 5 de fevereiro de 2010. O acesso à Internet está disponível por meio de 10 microcomputadores.

A biblioteca dispõe também de uma sala para estudos em grupo e de uma área para consulta local.

Com relação ao acervo bibliográfico, é composto por 3.500 títulos de livros e 11.493 exemplares; 59 títulos de periódicos e 726 exemplares; 65 títulos de coleções e 238 exemplares; 8 títulos de softwares educacionais e 16 exemplares e 6 títulos de vídeos (DVD, VHS e CD's) e 57 exemplares. Todo acervo está catalogado em meios informatizados.

É interesse da Instituição a atualização do acervo, de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente, sendo esta uma prática comum inserida no orçamento anual da instituição.

A acessibilidade aos Portadores de Necessidades Especiais demanda adaptações arquitetônicas e pedagógicas específicas. Em relação à estrutura arquitetônica, o IFCE – *Campus Cedro* dispõe, em suas instalações, de rampas que possibilitam o acesso a todos os setores do pavimento térreo, bem como a todos os ambientes do pavimento superior.

Em relação à estrutura pedagógica, conforme a diversidade da demanda, o curso se utilizará dos diversos recursos que garantam as condições necessárias para o processo de ensino-aprendizagem, bem como ao acesso e participação dos Portadores de Necessidades Especiais a práticas educativas, fazendo com que tenham seus direitos respeitados enquanto cidadãos.

Os quadros a seguir demonstram as instalações existentes no *Campus Cedro*, bem como os laboratórios gerais e específicos destinados ao curso proposto.

Tabela 1 - Instalações

Dependências	Quantidade
Academia de musculação	01
Almoxarifado	01
Auditório	01
Biblioteca	01
Cantinas	02
Gabinete odontológico	01
Oficina de manutenção	01
Praça de alimentação	01
Quadra esportiva coberta	01
Restaurante estudantil	01
Sala de direção administrativa	01
Sala de direção de ensino	01
Sala de direção geral	01
Sala de professores	01
Sala de registro acadêmico	01
Sala de reprografia	01
Sala de suporte de TI	01
Sala de videoconferência	01
Sala de centro acadêmico	01
Salas de aulas para o curso	07
Salas de coordenação	11
Sanitários	19
Sanitários adaptados para portadores de necessidades especiais	05

Tabela 2 - Recursos

Itens	Quantidade
Computador para uso dos alunos	70
Televisor	08
Vídeo Cassete	01
Aparelho de DVD	06
Retroprojetores	03
Data Show	10
Quadro Branco	12
Flip-Shart	01
Receptor para antena parabolic	01
Monitor para vídeo-conferência	01
Câmera Fotográfica	04
Filmadora Digital	01
Lousa Digital	01

Tabela 3 - Laboratórios Básicos

Laboratório	Quantidade
Informática	03
Física	01
Química	01
Biologia	01
Matemática	01
Centro de línguas e literaturas	01

2.12. Laboratórios, Instalações e Equipamentos.

O curso Técnico Integrado em Eletrotécnica visa à formação de um profissional com atuação direcionada aos eixos tecnológicos aplicados no setor industrial. Para tanto é indispensável a existência de laboratórios que venham favorecer o processo ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, faz-se necessário que tais ambientes estejam em sintonia com a evolução tecnológica e, sobretudo, voltados para a segurança tanto dos docentes quanto dos discentes.

Os laboratórios específicos do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica visam o fortalecimento dos conhecimentos teóricos que dão suporte à formação técnica. Tais ambientes de aprendizagem estão definidos de acordo com as metodologias aplicadas nos Planos de Unidades Didáticas (PUD's).

As atividades práticas ministradas nos laboratórios do curso Técnico Integrado em Eletrotécnica são definidas de acordo com as áreas de conhecimento técnico específico. Para tanto, o *Campus Cedro* dispõe dos seguintes laboratórios específicos:

Laboratório de Comandos e Medidas Elétricas;

Laboratório de Instalações Elétricas;

Laboratório de Eletrônica Analógica;

Laboratório de Eletrônica Digital.

Os quadros a seguir apresentam a relação detalhada dos equipamentos dos laboratórios específicos.

Tabela 4 - Laboratório de Comandos e Medidas Elétricas

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
KIT PARA PARTIDA SOFT-STARTER DE MOTORES CA	02
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Chave Soft- Starter	01
Sinaleiros tipo led na cor verde	01
Sinaleiros tipo led na cor Branca	01
Sinaleiros tipo led na cor vermelha	01
Contator Tripolar	02
Chaves Seletoras	02
Fusíveis Diazed	03
Motor de Indução Trifásico de 1,5 cv	01
KIT PARA CONTROLE DE VELOCIDADE DE MOTORES CA ATRAVÉS DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA	02
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Inversor de Frequência	01
Sinaleiro tipo led na cor verde	01
Sinaleiro tipo led na cor branca	01
Sinaleiro tipo led na cor vermelha	01
Fusíveis Diazed	03
Placa para simulação de defeitos	01
Relé Protetor	01
Chaves seletoras	02
Motor de indução trifásico de 1,5 cv	01
KIT PARA PRÁTICAS DE ELETROTÉCNICA	02
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Sinaleiro tipo led na cor verde	01

Sinaleiro tipo led na cor amarela	01
Sinaleiro tipo led na cor vermelha	01
Lâmpadas Incandescentes	04
Fusíveis Diazed	03
Contatores Tripolares	03
Contatores Auxiliares	02
Disjuntor Monopolar	01
Disjuntor Tripolar	01
Disjuntor Motor	01
Relés Térmicos	02
Temporizadores	02
Relé de falta de fase	01
Relé de sequência de fase	01
Botão Pulsador NA	01
Botão Pulsador NF	01
Interruptores Paralelos	02
Interruptores Intermediários	02
Chave de fim de curso	01
Autotransformador	01
CLP	01
Termostato	01
KIT PARA PRÁTICAS DE MEDIDAS ELÉTRICAS	01
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Fusíveis Diazed	03
Wattímetros Monofásicos	02
Cosifímetro Monofásico	01
Cosifímetro Trifásico	01
Amperímetro CC	01
Amperímetro CA	01
Voltímetro CA	01
Voltímetro CC	01
Medidor de Energia Ativa	01
Frequencímetro	01
Potenciômetro com Lâmpada	01
Resistor	01
Indutores	03
Capacitor	01
Fonte Monofásica	01
Comutadora Voltimétrica	01
KIT PARA PRÁTICAS DE CONTROLE DE VELOCIDADE DE MOTORES CC	01
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Conversor Ca/Cc	01
Sinaleiro tipo led na cor vermelha	01
Fusíveis Diazed	02
Placa para simulação de defeitos	01

Chave Seletora	01
Relé Térmico	01
Botão Pulsador NA	01
Botão Pulsador NF	01
Contatores Tripolares	02
Amperímetro Analógico CC	01
Voltímetro Analógico CC	01
Tacômetro Analógico	01
KIT PARA PRÁTICAS DE SERVOACIONAMENTO	02
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Servoconversor CA	01
Sinaleiro tipo led na cor vermelha	01
Fusíveis	03
Botão Pulsador NA	01
Botão Pulsador NF	01
Contator Tripolar	01
Servomotor 2,5 N/m, 2000 rpm	01
KIT PARA PRÁTICAS DE CPL	2
Descrição dos componentes	Quantidade/KIT
Disjuntor Tripolar 20A	1
Disjuntor Monopolar 10A	1
Conjunto tripolar com base e fusíveis Diazed	1
Contatores com um contato auxiliar NA	3
Potenciômetro	1
Relé Térmico	1
Conjunto com três sinaleiros	1
Conjunto com botoeiras NA/NF	1
Conjunto com três soquetes para lâmpadas incandescentes	1
CLP TPW03 WEG	1
OUTROS COMPONENTES DESTE LABORATÓRIO	Quantidade
Bancada com bastidor WEG	2
Base para três fusíveis diazed	10
Contator tripolar	9
Bloco com dois disjuntores monopulares de 2 A	1
Relé de sobrecarga	5
Relé de tempo	4
Relé fotoelétrico	4
Relé falta de fase	2
Bloco com três botões de comando NA	2
Bloco com três botões de comando NF	2
Bloco com três botões de comando NA/NF	3
Bloco com dois interruptores paralelos	2
Bloco com dois interruptores intermediários	1
Chave fim de curso	4
Bloco com dois contatores auxiliares	5

Bloco com quatro soquetes para lâmpadas incandescentes	2
Bloco com três lâmpadas de sinalização	2
Disjuntor tripolar	1
Chave seletora de duas posições	1
Chave seletora de três posições	2
Chave seletora para voltímetro	1
Chave estrela-triângulo manual	1
Banco com três capacitores de 5 μ F	1
Banco com três capacitores de 10 μ F	1
Banco com três capacitores de 30,7 μ F – 1,67 kVAr	2
Medidor do consumo de energia elétrica monofásico	1
Bloco com para ligação de duas lâmpadas fluorescentes, com dois reatores e dois starters	2
Amperímetro CC de 0,3 A	2
Amperímetro CA de 10 A	3
Amperímetro CA de 20 A	1
Voltímetro CA de 15 V	1
Voltímetro CA de 300 V	2
Multímetro digital	9
Wattímetro monofásico de 800 W	4
Transformador monofásico de 100 VA	1
Transformador variador de tensão de 4,5 kVA	8
Motor de indução monofásico de ¼ cv	1
Motor de indução monofásico de ½ cv	1
Motor-bomba monofásico de 1/3 cv	1
Motor de indução monofásico com partida a capacitor	9
Motor de indução trifásico de 0,25 cv	1
Motor de indução trifásico de ½ cv	2
Motor de indução trifásico de 0,75 cv	1
Motor de indução trifásico de 1 cv	3
Motor de indução trifásico de 1,5 cv	1
Motor de indução trifásico de 3 cv	1
Motor de indução trifásico de 5 cv	1
Motor de indução trifásico de duas velocidades	2
Motor de indução trifásico de três velocidades	1
Motor de corrente contínua	1

Tabela 5 - Laboratório de Instalações Elétricas

Descrição dos Equipamentos	Quantidade
Bancada para práticas com alimentação trifásica em 380/220V	6
Cabines em alvenaria para práticas de instalações elétricas	4
Medidor do consumo de energia elétrica trifásico	4
Medidor do consumo de energia elétrica monofásico	3
Multímetro digital	8
Transformador trifásico de 1500 VA	4
Alicate universal	4

Alicate de corte	4
Alicate para terminais	4
Desemcapador de fios	4
Alicate de bico	4
Chave de fenda de 3x125 mm	4
Chave de fenda de 4x125 mm	4
Chave de fenda de 5x125 mm	4
Chave de fenda de 6x125 mm	4
Chave de fenda de 8x125 mm	4
Chave de fenda de 10x125 mm	4
Chave Phillips de 3x125 mm	4
Chave Phillips de de 4x125 mm	4
Chave Phillips de 5x125 mm	4
Chave Phillips de 6x125 mm	4
Chave Phillips de 8x125 mm	4
Chave Phillips de 10x125 mm	4
Chave teste neon	4
Teste de tensão	4
Estilete	4
Passa fio	5
Maleta de ferramentas	5
Botijões	2
Cinturão para escalada	10
Talabarte para escalada	10
Esporas para escalada (PAR)	10

Tabela 6 - Laboratório de Eletrônica Analógica

Descrição dos Equipamentos	Quantidade
Fonte CC MINIPA MPC3003D	2
Fonte CC INSTRUTHERM FA-3030	2
FONTE CC INSTRUTEMP IFTA5020	2
Osciloscópio GWINSTEK GDS-840C	3
Osciloscópio MINIPA MO-12215	1
Gerador de sinais MINIPA MFG-4200	6
Gerador de sinais POLITERM VC2002	3
Malha de contatos (PROTOBOARD)	14
Multímetro digital	9
CPU	2

Tabela 7 - Laboratório de Eletrônica Digital

Descrição dos Equipamentos	Quantidade
Controlador de carga solar MORNING SATAR CORP. PRO STAR-30	2
Controlador de carga solar PHOCOS	2
Inversor CC/CA XANTREX X-POWER	2
Inversor CC/CA STATPOWER - PROWATT 800	1
Esmeril FERRARI 1/2HP	1
Fonte CC MINIPA MPC3003D	1

Multímetro digital	9
CPU	4
Célula fotovoltaica de 56W	2
Kit de eletrônica industrial XP301	6
Kit de eletrônica digital EXSTO	11

2.13. Perfil do Pessoal Docente e Técnico

Tabela 8 - Docentes

Nome	Formação	Titulação	Reg. de Trabalho
Amanda Raquel Rodrigues Pessoa	Educação Física	Especialização	DE
Ana Maria de Abreu Siqueira	Engenharia de Alimentos	Mestrado	DE
André Luiz da Cunha Lopes	Letras	Especialização	DE
Antônio Guedes Cavalcante Júnior	Engenharia da Produção Mecânica	Especialização	DE
Antonio Ismael Feitosa dos Santos	Tecnologia em Eletromecânica	Especialização	DE
Antônio Ventura Gonçalves de Oliveira	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Especialização	DE
Antony Gleydson Lima Bastos	Física	Graduação	DE
Danielton Gomes dos Santos	Engenharia Mecânica	Mestrado	DE
Emmanuel Diego Gonçalves de Freitas	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Especialização	DE
Fernando Eugênio Lopes de Melo	Educação Física	Especialização	DE
Francisco José de Lima	Pedagogia	Especialização	DE
Francisco Vanier de Andrade	Engenharia Elétrica	Mestrado	DE
Herbert de Oliveira Rodrigues	Física	Mestrado	40
Henrique de Melo Carneiro	Biologia	Mestrado	DE
Ieverton Caiandre Andrade Brito	Engenharia Mecânica	Mestrado	DE
Jarbas Rocha Martins	Engenharia de Produção	Graduação	DE
Jones Clécio Otaviano Dias Junior	Tecnologia em Mecatrônica	Especialização	DE

	Industrial		
Jorge Henrique Ribeiro da Silva	Tecnologia em Eletromecânica	Especialização	DE
José Hernando Bezerra Barreto	Engenharia Elétrica	Graduação	DE
José Humberto Facundo Araújo	Química	Especialização	DE
José Lourenço do Egito	Geografia	Mestrado	DE
José Tavares de Luna Neto	Tecnologia em Eletromecânica	Especialização	DE
José Wiron Barbosa Procópio	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Graduação	DE
Marcos Antonio de Macedo	Matemática	Especialização	DE
Marcus Túlio Magalhães Andrade Pedrosa	Engenharia Mecânica	Mestrado	DE
Maria Edione Pereira da Silva	Letras	Especialização	DE
Moisés Gomes de Lima	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Especialização	DE
Pedro Henrique Almeida Miranda	Tecnologia em Mecatrônica Industrial	Mestrado	DE
Raimundo Leandro Neto	Pedagogia	Doutorado	DE
Roberta da Silva	Pedagogia	Mestrado	DE
Rodrigo Tavares de Moraes	Tecnologia em Eletromecânica	Especialização	DE
Saulo de Lima Bezerra	Tecnologia em Automática	Graduação	DE
Wilbon Caetano de Sousa	Engenharia Elétrica	Especialização	DE

Tabela 9 - Técnicos

Nome	Cargo	Titulação	Reg. de Trabalho
Andrezza Abraham Ohana de Souza	Bibliotecária	Graduação	40h
Andressa Souza Costa	Jornalista	Graduação	40h
Antonio Walker Lucas Alves	Assistente em Administração	Ensino Médio	40h
Edileusa Santiago do Nascimento	Psicóloga	Graduação	40h
Érica Costa Moura	Auxiliar de	Ensino Médio	40h

	Administração		
Erivan Candido Flor	Assistente em Administração	Ensino Médio	40h
Francisco Cláudio Lavor	Assistente de alunos	Ensino Médio	40h
Francisco Glauber de Moura	Assistente em Administração	Especialização	40h
Francisco Gomes de Loiola Neto	Assistente em Administração	Especialização	40h
Francisco Jessé Carneiro Lima	Assistente em Administração	Especialização	40h
Francisco Neri de Almeida	Assistente em Administração	Ensino Médio	40h
Francisco Roberto de Andrade	Assistente de alunos	Especialização	40h
Heide Elias Uchoa Fernandes	Auxiliar em Biblioteca	Especialização	40h
Irailma de Melo Vieira	Auxiliar de Administração	Especialização	40h
Jailma Santos	Bibliotecária	Graduação	40h
Jadna Mony Gregório Freitas	Enfermeira	Especialização	40h
Jamile Barbosa Dantas	Auxiliar de Administração	Graduação	40h
José Nilson Sales Moraes	Técnico em Mecânica	Ensino Médio	40h
José Willame Felipe Alves	Pedagogo	Mestre	40h
Luciano Marinho de Lima	Assistente em Administração	Especialização	40h
Marcelo Lopes de Oliveira	Técnico em assuntos educacionais	Especialização	40h
Márcio Pereira Gonçalves	Técnico em Informática	Ensino Médio	40h
Maria Alaíde Barreto Neta	Técnico em Laboratório	Especialização	40h
Maria Gorete Pereira	Pedagoga	Especialização	40h
Maria Raquel Andrade Teixeira	Assistente de Aluno	Graduação	40h
Maria Cláudia Feitosa Jucá	Assistente Social	Mestrado	40h
Marina Monteiro André	Assistente Administrativo	Graduação	40h
Miselane da Silva Araújo	Nutricionista	Especialização	40h
Paulo Rômulo Aquino de Souza	Assistente de administração	Graduação	40h
Renata Torres Moreira da Silva Feitosa	Odontóloga	Especialização	40h
Rômulo Holanda de Araújo	Assistente de	Graduação	40h

	administração		
Sarah Kelly de Oliveira Costa Melo	Auxiliar de Administração	Graduação	40h
Tacialene Alves de Oliveira	Pedagoga	Especialização	40h

2.14. Diplomas

Será conferido o Diploma de Técnico em Eletrotécnica aos alunos que concluírem todos os componentes curriculares estabelecidos na matriz curricular do curso.

2.15. Mecanismos de Acompanhamento do Curso e Atualização do PPC

O acompanhamento do curso acontecerá através de reuniões periódicas entre colegiado, professores e coordenador do curso a fim de discutir assuntos relacionados ao bom andamento do curso, como indicadores de aprendizagem, políticas de melhoria que garantam maior eficácia no processo ensino aprendizagem e melhoria na infraestrutura do curso como um todo, além de um efetivo acompanhamento ao aluno egresso.

O PCC deverá ser analisado pelo menos uma vez a cada ano tendo em vista a oferta e demanda demonstrada pela clientela, possíveis mudanças estruturais e pedagógicas.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Catálogo Nacional de Cursos Técnicos**. Brasília, 2008.

BRASIL, **Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

BRASIL, **Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2000.

BRASIL, **Lei 11.788/2008 de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Brasília, 2008.

BRASIL, **Parecer CNE/CEB N° 16/99**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, 1999.

BRASIL, **Resolução CNE/CEV N° 1/2004**. Estabelece as Diretrizes Nacionais pra a organização e a realização de estágio de alunos da Educação Profissional e do ensino Médio,

inclusive nas modalidades de Educação Especial e de Educação de Jovens e Adultos. Brasília, 2004.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico – DCNEP, Resolução CNE/CEB nº 04/99.

Educação Profissional: referenciais curriculares nacionais da educação profissional de nível técnico / Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2000.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). **Regulamento da Organização Didática (ROD)**. Fortaleza: IFCE, 2010.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – *Campus Cedro*. **Curso de Licenciatura em Matemática: Projeto Pedagógico**. IFCE, 2012.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – *Campus Cedro*. **Projeto do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação**. IFCE, 2012.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – **Manual do Estagiário**. Pró Reitoria de Extensão, 2014.

Instituto Federal do Ceará (IFCE) – **Documento Norteador para a construção dos Projetos dos Cursos Técnicos do IFCE Integrados ao Ensino Médio**. Pró Reitoria de Ensino – PROEN, 2014.

SOUSA, Antonia de Abreu. **Novos Paradigmas da Educação Brasileira**. Mimeo. Fortaleza, 2000.

ANEXOS

PUD'S

Disciplinas do Núcleo Comum

COMPONENTE CURRICULAR: ARTES	
Código:	() ARTES
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	20%
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Conceito, significados, funções e elementos da arte. Arte plástica/visual. História da arte (da Rupestre ao Modernismo).	
OBJETIVO(S)	
Estimular o senso crítico do educando em relação ao conceito de arte dentro de um contexto histórico-filosófico. Explorar as manifestações artísticas em todos os aspectos possíveis (teatro, música, pintura, etc.) como se apresentam em cada período estudado.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I	
1- O que é Arte?	
1.1- Conceito	
1.2- A Arte no dia-a-dia das pessoas	

- 1.3- Linguagens da Arte
- 1.4- Funções da Arte
- 2- Elementos constitutivos da linguagem visual/plástica

Unidade II

- 3-História da Arte
- 3.1- A Arte na Pré-História
- 3.1- A Arte na Pré-História Brasileira e Arte Indígena
- 3.2- Arte Afro-brasileira

Unidade III

- 4-As primeiras civilizações da Antiguidade: Mesopotâmia e Egito
- 5-A Arte Greco-romana

Unidade IV

- 6- Arte Bizantina
- 7- Arte Cristã primitiva
- 8- Renascimento
- 9- Vanguardas Modernistas

CONTEÚDOS ATITUDINAIS/PROCEDIMENTAIS

- 1-Respeito à vida e à pessoa humana em suas diferenças
- 2-Compreensão dos conceitos de indivíduo, cidadão e pessoa
- 3-Direitos humanos como valor universal (direito à arte e à cultura)
- 4-Solidariedade, justiça, fraternidade
- 5-Respeito às diferenças

METODOLOGIA DE ENSINO

As atividades serão desenvolvidas por meio de estudos teóricos e práticos, exposições, reflexões, produções e vivência dos conteúdos em questão.

AVALIAÇÃO

A avaliação dar-se-á considerando a participação dos alunos nas atividades propostas individualmente e em grupos, a produção, a vivência e participação nos grupos de interesse (talentos), projetos. Ocorrerão em caráter sistemático e processual, utilizando-se, também, testes e provas escritas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAUQUELIN, Anne. Teorias da arte. Tradução Rejane Janowitz. São Paulo: Martins, 2005.

ARTES. Apostila de artes S1. Org. Vicente Juciê Sobreira Junior. Textos extraídos da internet e livros.

BOZZANO, H., L., B.; FREANDA, P.; GUSMÃO, T., C. Arte em Interação. Ibep. Volume único. Ensino Médio. 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

UTUARI, S.; FERRARI, P.; SARDO, F; LIBÂNEO, D. Por toda Parte. Volume Único.

Ensino Médio. Editora FTD. 1ª ed 2013.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA I	
Código:	() BIO I
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	20%
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>Bases moleculares da vida, apresentando substâncias inorgânicas e orgânicas, seus tipos, suas características e as suas funções nos seres vivos. Compreensão das estruturas celulares que vai desde a membrana, passando pelas organelas, núcleo e ácidos nucleicos. E a organização dos diferentes tipos de tecidos animais e suas principais características e funções.</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>Conhecer as principais características estruturais e funcionais das substâncias inorgânicas e orgânicas e das estruturas que compõem e configuram uma célula.</p> <p>Diferenciar os diferentes tipos de tecidos animais (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso) e enumerar e caracterizar suas respectivas funções.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A NATUREZA DA VIDA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. A origem da Biologia 1.2. Características dos seres vivos 1.3. Níveis de organização em Biologia 1.4. A Biologia como ciência 2. ORIGEM DA VIDA NA TERRA <ol style="list-style-type: none"> 2.1. A formação da terra 	

- 2.2. Biogênese *versus* abiogênes
- 2.3. Teorias modernas sobre a origem da vida
- 2.4. Evolução e diversificação da vida
3. A BASE MOLECULAR DA VIDA
 - 3.1. A química e a vida
 - 3.2. Constituintes da matéria viva
 - 3.3. A água e os seres vivos
 - 3.4. Glicídios
 - 3.5. Lipídios
 - 3.6. Proteínas
 - 3.7. Vitaminas
 - 3.8. Ácidos nucleicos
4. A DESCOBERTA DA CÉLULA
 - 4.1. O mundo microscópico
 - 4.2. A célula observada ao microscópio óptico
 - 4.3. A célula observada ao microscópio eletrônico
 - 4.4. Outros métodos de estudo da célula
5. FRONTEIRAS DA CÉLULA
 - 5.1. Membrana plasmática
 - 5.2. Permeabilidade celular
 - 5.3. Endocitose e exocitose
 - 5.4. Envoltórios externos à membrana plasmática
6. O CITOPLASMA
 - 6.1. Organização geral do citoplasma
 - 6.2. O citoplasma das células procarióticas
 - 6.3. O citoplasma das células eucarióticas
7. NÚCLEO E CROMOSSOMOS
 - 7.1. Aspectos gerais do núcleo celular
 - 7.2. Componentes do núcleo celular
 - 7.3. Cromossomos da célula eucariótica
 - 7.4. Cromossomos humanos
8. DIVISÃO CELULAR
 - 8.1. Importância da divisão celular
 - 8.2. Ciclo celular
 - 8.3. Mitose
 - 8.4. Regulação do ciclo celular
 - 8.5. Meiose
9. METABOLISMO CELULAR
 - 9.1. Anabolismo e catabolismo
 - 9.2. Estrutura química do ATP
 - 9.3. Respiração celular
 - 9.4. Fermentação
 - 9.5. Aspectos gerais da fotossíntese
 - 9.6. Etapas da fotossíntese
 - 9.7. Transformação de energia luminosa em energia química
 - 9.8. Fotofosforilação acíclica e cíclica
 - 9.9. Ciclo das pentoses
 - 9.10. Quimiossíntese
 - 9.11. Natureza química do gene
 - 9.12. Genes e RNA
 - 9.13. Mecanismo de síntese

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como data-show, retroprojeter, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas praticas.	
AVALIAÇÃO	
Na avaliação será realizada considerando: o desempenho dos alunos nas provas individuais, nas atividades individuais e em grupos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMABIS, José Mariano, 2004. Biologia. – 2 ed. V1- São Paulo. Ed. Moderna LAVARETTO, José Arnaldo, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Moderna. CÉSAR E CEZAR, 3 VOL 1ª EDIÇÃO Editora Scipone – São Paulo	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LINHARES, Sergio, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Ática BIOLOGIA, Vivian L Mendonça Editora AJS 2ª edição SP 2013	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA II	
Código:	() BIO II
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	BIO I
Semestre:	II
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Bases moleculares da vida, apresentando substancias inorgânicas e orgânicas, seus tipos, suas características e as suas funções nos seres vivos. Compreensão das estruturas celulares que vai desde a membrana, passando pelas organelas, núcleo e ácidos nucléicos. E a organização dos diferentes tipos de tecidos animais e suas principais	

características e funções.
OBJETIVO(S)
<p>Conhecer as principais características estruturais e funcionais das substâncias inorgânicas e orgânicas e das estruturas que compõem e configuram uma célula.</p> <p>Diferenciar os diferentes tipos de tecidos animais (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso) e enumerar e caracterizar suas respectivas funções.</p>
PROGRAMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. TECIDOS EPITELIAIS <ol style="list-style-type: none"> 1.1. A estratégia multicelular <ol style="list-style-type: none"> 1.1.1. Vantagens da multicelularidade 1.1.2. Tecidos corporais 1.2. Tecidos epiteliais <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1. Epitélios de revestimento 1.2.2. Epitélios glandulares 2. TECIDOS CONJUNTIVOS <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Características gerais e tipos de tecido conjuntivo 2.2. Tecidos conjuntivos propriamente ditos 2.3. Tecidos conjuntivos especiais 3. TECIDO SANGUÍNEO <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Características do sangue e origem das células sanguíneas 3.2. Componentes do sangue humano <ol style="list-style-type: none"> 3.2.1. Plasma sanguíneo 3.2.2. Hemácias 3.2.3. Leucócitos 3.2.4. Plaquetas 4. TECIDOS MUSCULARES <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Características gerais dos tecidos musculares 4.2. Tecido muscular estriado esquelético 4.3. Tecido muscular estriado cardíaco 4.4. Tecido muscular não-estriado 5. TECIDO NERVOSO <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Características gerais do tecido nervoso 5.2. Células do tecido nervoso 5.3. A natureza do impulso nervoso 6. REPRODUÇÃO E CICLOS DE VIDA <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Tipos de reprodução 6.2. Tipos de ciclo de vida 6.3. Reprodução humana 7. DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DOS ANIMAIS <ol style="list-style-type: none"> 7.1. Aspectos gerais 7.2. Segmentação e formação da blástula 7.3. Gastrulação 7.4. Formação dos tecidos e dos órgãos 8. DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO HUMANO <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Aspectos gerais 8.2. Embriologia 8.3. Parto

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como data-show, retroprojeter, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas praticas.	
AVALIAÇÃO	
Na avaliação será realizada considerando: o desempenho dos alunos nas provas individuais, nas atividades individuais e em grupos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMABIS, José Mariano, 2004. Biologia. – 2 ed. V1- São Paulo. Ed. Moderna LAVARETTO, José Arnaldo, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Moderna. CÊSAR E CEZAR, 3 VOL 1ª EDIÇÃO Editora Scipone – São Paulo	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LINHARES, Sergio, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Ática BIOLOGIA, Vivian L Mendonça Editora AJS 2ª edição SP 2013	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA III	
Código:	() BIO III
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	BIO II
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
A diversidade da vida apresenta a classificação biológica e sua importância. Na Fisiologia e anatomia compreende como operam os seres vivos e analisa o funcionamento dos seus diferentes órgãos e sistemas em especial o homem.	
OBJETIVO(S)	

- Compreender a classificação biológica para a organização dos seres vivos
- Capacitar o aluno a compreender os mecanismos fisiológicos de seu corpo bem como possibilitar o mesmo a entender a interação entre os sistemas.
- Possibilitar ao aluno um conhecimento amplo no que se refere ao conhecimento básico da genética.
- Compreender os processos envolvidos na relação que envolve os seres vivos e o meio ambiente.

PROGRAMA

1. SISTEMÁTICA, CLASSIFICAÇÃO E BIODIVERSIDADE
 - 1.1. O que é sistemática
 - 1.2. O desenvolvimento da classificação
 - 1.3. A sistemática moderna
 - 1.4. Os reinos de seres vivos
2. VÍRUS
 - 2.1. Características gerais dos vírus
 - 2.2. A estrutura dos vírus
 - 2.3. Diversidade do ciclo reprodutivo viral
 - 2.4. Vírus e doenças humanas
 - 2.5. Partículas subvirais: viróides e príons
3. OS SERS PROCARIÓTICOS: BACTÉRIAS E ARQUEAS
 - 3.1. Características gerais de bactérias e arqueas
 - 3.2. Características estruturais das bactérias
 - 3.3. Características nutricionais das bactérias
 - 3.4. Reprodução das bactérias
 - 3.5. Classificação das bactérias
 - 3.6. Importância das bactérias para a humanidade
 - 3.7. Arqueas
4. PROTOCTISTAS
 - 4.1. O reino protocista
 - 4.2. As algas
 - 4.3. Os protozoários
5. FUNGOS
 - 5.1. Características gerais e estrutura dos fungos
 - 5.2. Principais grupos de fungos
 - 5.3. Reprodução nos fungos
 - 5.4. Importância ecológica e econômica dos fungos
6. DIVERSIDADE E REPRODUÇÃO DAS PLANTAS
 - 6.1. O reino Plantae
 - 6.2. Plantas avasculares: briófitas
 - 6.3. Plantas vasculares sem sementes: pteridófitas
 - 6.4. Plantas vasculares sem sementes nuas: gimnoespermas
 - 6.5. Plantas vasculares com flores e frutos: angiospermas
7. DESENVOLVIMENTO E MORFOLOGIA DAS PLANTAS ANGIOSPERMAS
 - 7.1. Formação de tecidos e órgãos em angiospermas
 - 7.2. Raiz
 - 7.3. Caule
 - 7.4. Folha
8. FISILOGIA DAS PLANTAS ANGIOSPERMAS
 - 8.1. Nutrição mineral das plantas
 - 8.2. Condução da seiva bruta

<p>8.3. Nutrição orgânica das plantas: fotossíntese 8.4. Condução da seiva elaborada 8.5. Hormônios vegetais 8.6. Controle dos movimentos nas plantas 8.7. Fitocromos e desenvolvimento</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como data-show, retroprojetor, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas praticas.	
AVALIAÇÃO	
Na avaliação será realizada considerando: o desempenho dos alunos nas provas individuais, nas atividades individuais e em grupos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>AMABIS, José Mariano, 2004. Biologia. – 2 ed. V1- São Paulo. Ed. Moderna LAVARETTO, José Arnaldo, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Moderna. CÊSAR E CEZAR, 3 VOL 1ª EDIÇÃO Editora Scipone – São Paulo</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>LINHARES, Sergio, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Ática BIOLOGIA, Vivian L Mendonça Editora AJS 2ª edição SP 2013</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA IV	
Código:	() BIO IV
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	BIO III
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	

<p>A diversidade da vida apresenta a classificação biológica e sua importância. Na Fisiologia e anatomia compreende como operam os seres vivos e analisa o funcionamento dos seus diferentes órgãos e sistemas em especial o homem.</p>
<p>OBJETIVO(S)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender a classificação biológica para a organização dos seres vivos • Capacitar o aluno a compreender os mecanismos fisiológicos de seu corpo bem como possibilitar o mesmo a entender a interação entre os sistemas. • Possibilitar ao aluno um conhecimento amplo no que se refere ao conhecimento básico da genética. • Compreender os processos envolvidos na relação que envolve os seres vivos e o meio ambiente.
<p>PROGRAMA</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ANIMAIS <ol style="list-style-type: none"> 1 O que é um animal? 2 Tendências evolutivas na estrutura corporal dos animais 3 Tendências evolutivas na fisiologia animal 4 O parentesco evolutivo dos animais 2 PORÍFEROS E CNIDÁRIOS <ol style="list-style-type: none"> 1 Filo Porifera 2 Filo Cnidaria 3 PLATELMINTOS E NEMATELMINTOS <ol style="list-style-type: none"> 1 Filo Platyhelminthes 2 Filo nematelmintes 4 MOLUSCOS E ANELÍDEOS <ol style="list-style-type: none"> 1 Filo Mollusca 2 Filo Annelida 5 ARTRÓPODES <ol style="list-style-type: none"> 1 Características gerais dos artrópodes 2 Classificação e relações de parentesco nos artrópodes 3 Anatomia e fisiologia dos artrópodes 4 Reprodução dos artrópodes 6 EQUINODERMOS E PROTOCORDADOS <ol style="list-style-type: none"> 1 Filo Echinodermata 2 Protocordados 7 VERTEBRADOS <ol style="list-style-type: none"> 1 Características gerais dos vertebrados 2 Classificação e parentesco evolutivo dos vertebrados 3 Agnatos 4 Classe Chondrichthyes 5 Classe Actinopterygii 6 Classe Amphibia 7 Classe Reptilia 8 Classe Aves 9 Classe Mammalia 8 ANATOMIA E FISILOGIA DA ESPÉCIE HUMANA <ol style="list-style-type: none"> 1 Alimentos e nutrientes 2 Organização do sistema digestório 3 O processo da digestão

<ul style="list-style-type: none"> 4 Destino dos produtos da digestão 5 Controle da digestão 9 Circulação sanguínea <ul style="list-style-type: none"> 1 Sistema cardiovascular 2 Fisiologia da circulação sanguínea humana 3 Circulação e defesas corporais 10 RESPIRAÇÃO E EXCREÇÃO <ul style="list-style-type: none"> 1 Sistema respiratório humano 2 Sistema urinário humano 11 MOVIMENTO E SUPORTE DO CORPO HUMANO <ul style="list-style-type: none"> 1 Os músculos do corpo humano 2 Sistema esquelético 12 INTEGRAÇÃO E CONTROLE CORPORAL: SISTEMAS NERVOSO E ENDÓCRINO <ul style="list-style-type: none"> 1 Sistema nervoso 2 Os sentidos 3 Sistema endócrino 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como data-show, retroprojeter, vídeo, etc., seminário para os alunos e aulas praticas equivalente ao total de 20% da carga horária total.	
AVALIAÇÃO	
Na avaliação será realizada considerando: o desempenho dos alunos nas provas individuais, nas atividades individuais e em grupos.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMABIS, José Mariano, 2004. Biologia. – 2 ed. V1- São Paulo. Ed. Moderna	
LAVARETTO, José Arnaldo, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Moderna.	
CÉSAR E CEZAR, 3 VOL 1ª EDIÇÃO Editora Scipone – São Paulo	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LINHARES, Sergio, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Ática	
BIOLOGIA, Vivian L Mendonça Editora AJS 2ª edição SP 2013	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA V	
Código:	() BIO V

Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	BIO IV
Semestre:	V
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Apresentação dos principais conceitos experimentos e hipóteses que englobam a 1ª e 2ª Lei de Mendel. A ecologia compreende a relação dos seres vivos entre eles e deles com o ambiente.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilitar ao aluno um conhecimento amplo no que se refere ao conhecimento básico da genética. • Compreender os processos envolvidos na relação que envolve os seres vivos e o meio ambiente. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1 EVOLUÇÃO BIOLÓGICA <ol style="list-style-type: none"> 1 O conceito de evolução biológica 2 O pensamento evolucionista 3 Evidências da evolução biológica 2 TEORIA MODERNA DA EVOLUÇÃO <ol style="list-style-type: none"> 1 Teoria moderna da evolução 2 Os fatores evolutivos 3 Bases genéticas da evolução 3 ORIGEM DAS ESPÉCIES E DOS GRANDES GRUPOS DE SERES VIVOS <ol style="list-style-type: none"> 1 Processo evolutivo e diversificação da vida 2 A origem de novas espécies 3 Origem dos grandes grupos de seres vivos 4 EVOLUÇÃO HUMANA <ol style="list-style-type: none"> 1 Parentesco com os animais 2 A classificação da espécie humana 3 A ancestralidade humana 4 A espécie humana moderna 5 FUNDAMENTOS DA ECOLOGIA <ol style="list-style-type: none"> 1 Conceitos básicos em ecologia 2 Cadeias e teias alimentares 6 ENERGIA E MATÉRIA NOS ECOSSISTEMAS <ol style="list-style-type: none"> 1 Fluxo de energia e níveis tróficos 2 Ciclos biogeoquímicos 7 DINÂMICA DAS POPULAÇÕES BIOLÓGICAS <ol style="list-style-type: none"> 1 Características das populações 2 Fatores que regulam o tamanho de populações biológicas 3 Oscilações em populações naturais 8 RELAÇÕES ECOLÓGICAS ENTRE SERES VIVOS <ol style="list-style-type: none"> 1 Tipos de relação ecológica 	

2 Relações intra-específicas 3 Relações interespecíficas 9 SUCESSÃO ECOLÓGICA E BIOMAS 1 Sucessão ecológica 2 Fatores que afetam a evolução dos ecossistemas 3 Grandes biomas do mundo 4 Principais biomas brasileiros 5 Ecossistemas aquáticos				
METODOLOGIA DE ENSINO				
Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como data-show, retroprojeter, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas praticas.				
AVALIAÇÃO				
Na avaliação será realizada considerando: o desempenho dos alunos nas provas individuais, nas atividades individuais e em grupos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA				
AMABIS, José Mariano, 2004. Biologia. – 2 ed. V1- São Paulo. Ed. Moderna LAVARETTO, José Arnaldo, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Moderna. CÉSAR E CEZAR, 3 VOL 1ª EDIÇÃO Editora Scipione – São Paulo				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR				
LINHARES, Sergio, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Ática BIOLOGIA, Vivian L Mendonça Editora AJS 2ª edição SP 2013				
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">Professor do Componente Curricular</td> <td style="width: 50%;">Coordenadoria Técnica- Pedagógica</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </table>	Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica	_____	_____
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica			
_____	_____			
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">Coordenador do Curso</td> <td style="width: 50%;">Diretoria de Ensino</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </table>	Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino	_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino			
_____	_____			

COMPONENTE CURRICULAR: BIOLOGIA VI	
Código:	() BIO VI
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos:	2

Código pré-requisito:	BIO V
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Apresentação dos principais conceitos experimentos e hipóteses que englobam a 1ª e 2ª Lei de Mendel. A ecologia compreende a relação dos seres vivos entre eles e deles com o ambiente.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Possibilitar ao aluno um conhecimento amplo no que se refere ao conhecimento básico da genética. • Compreender os processos envolvidos na relação que envolve os seres vivos e o meio ambiente. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. AS ORIGENS DA GENÉTICA <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Primeiras idéias sobre herança biológica 1.2. As bases da hereditariedade 1.3. Descoberta dos cromossomos e das divisões celulares 2. LEI DA SEGREGAÇÃO GENÉTICA <ol style="list-style-type: none"> 2.1. A descoberta da lei da segregação 2.2. Bases celulares da segregação dos fatores genéticos 2.3. A universalidade da primeira lei de Mendel 3. RELAÇÃO ENTRE GENÓTIPO E FENÓTIPO <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Os conceitos de genótipo e fenótipo 3.2. Interação entre alelos de um mesmo gene 3.3. Variação na expressão dos genes 3.4. Herança de grupos sanguíneos na espécie humana 4. LEI DA SEGREGAÇÃO INDEPENDENTE DOS GENES <ol style="list-style-type: none"> 4.1. O conceito de segregação independente 4.2. Interações de genes não-alelos 5. O MAPEAMENTO DOS GENES NOS CROMOSSOMOS <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Teoria cromossômica da herança 5.2. Ligação gênica 5.3. Mapeamento de cromossomos 6. HERANÇA E SEXO <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Determinação cromossômica do sexo 6.2. Herança de genes localizados em cromossomos sexuais 6.3. Outros tipos de herança relacionada ao sexo 7. DO GENÓTIPO AO FENÓTIPO: COMO SE EXPRESSAM OS GENES <ol style="list-style-type: none"> 7.1. A natureza química dos genes 7.2. A descoberta do modo de ação dos genes 7.3. Relação entre gene, RNA e proteína 7.4. Organização dos genes procariótico e eucariótico 8. APLICAÇÕES DO CONHECIMENTO GENÉTICO <ol style="list-style-type: none"> 8.1. Melhoramento genético 8.2. Aconselhamento genético e prevenção de doenças hereditárias 8.3. A genética molecular e suas aplicações 8.4. O genoma humano 	

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas: com recursos didáticos disponíveis como data-show, retroprojeter, vídeo, etc., seminário para os alunos, aulas praticas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será realizada considerando: o desempenho dos alunos nas provas individuais, nas atividades individuais e em grupos, como também em Seminários e visitas técnicas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
AMABIS, José Mariano, 2004. Biologia. – 2 ed. V1- São Paulo. Ed. Moderna LAVARETTO, José Arnaldo, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Moderna. CÊSAR E CEZAR, 3 VOL 1ª EDIÇÃO Editora Scipone – São Paulo.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LINHARES, Sergio, 2005. Biologia. 1 ed. V. único – São Paulo. Ed. Ática BIOLOGIA, Vivian L Mendonça Editora AJS 2ª edição SP 2013	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA I	
Código:	() EDF I
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
A educação física no ensino técnico-integrado que se caracteriza como o ciclo de aprofundamento e sistematização do conhecimento tem como proposta despertar no aluno a compreensão de sujeito crítico capaz de intervir e modificar a realidade na qual se insere bem como a valorização do seu corpo e da atividade física, através da ginástica e do esporte para que com os conhecimentos obtidos na disciplina	

os alunos possam ocupar seu tempo livre com atividades físicas que proporcionem bem-estar consigo e com os outros. A partir dos conhecimentos históricos, conceituais e práticos da ginástica e do esporte.
OBJETIVO(S)
<ul style="list-style-type: none"> -Apreender os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais relativos à educação física; -Valorizar as atividades físicas, como meio de divertir-se, de sentir-se bem consigo e com os outros; -Refletir sobre o processo de construção histórica das manifestações corporais e as questões atuais que envolvem tais práticas; -Vivenciar diferentes possibilidades de movimentação corporal naturais ao homem, como correr, pular, saltar; -Reconhecer a expressão corporal como necessária no processo de reconhecimento do corpo e seus limites e possibilidades; -Conhecer, valorizar, respeitar e desfrutar da pluralidade de manifestações da cultura corporal;
PROGRAMA
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
<p>Unidade I</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Ginástica Circense;</i> ➤ <i>Educação Física e socorros de urgência;</i> <p>Unidade I</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Jogos coletivos.</i> <p>Unidade III</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Esporte: basquete.</i> <p>Unidade IV</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Danças folclóricas <p>Obs.; As manifestações corporais estarão ancoradas na ludicidade, no prazer e na alegria estando o gesto técnico condicionado aos limites e possibilidades de cada aluno. Os conteúdos ministrados nas aulas serão trabalhados com adequação e aprofundamento de acordo com o grau de maturidade do aluno.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
A metodologia deverá possibilitar uma ampla variedade de ações: Aula expositiva; Leituras dinâmicas; exibição de filmes, palestras, organização de eventos esportivos e vivências práticas.
AVALIAÇÃO
A avaliação será diagnóstica e contínua através de realização e apresentação de trabalhos, pesquisas e registro, participação em eventos desportivos sociais bem como compromisso e participação nas aulas.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BRASIL, Ministério de Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/ Secretaria de Ensino Médio. Brasília: MEC/SEM, 2000.
DARIDO, Suraya Cristina. Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papirus, 2007.

KUNZ, E. Transformações didático-pedagógica do esporte . Ijuí: UNIJUÍ, 1996	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. Cortez. 1992.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA II	
Código:	() EDF II
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	EDF I
Semestre:	II
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>A educação física no ensino técnico-integrado que se caracteriza como o ciclo de aprofundamento e sistematização do conhecimento tem como proposta despertar no aluno a compreensão de sujeito crítico capaz de intervir e modificar a realidade na qual se insere bem como a valorização do seu corpo e da atividade física, através da ginástica e do esporte para que com os conhecimentos obtidos na disciplina os alunos possam ocupar seu tempo livre com atividades físicas que proporcionem bem-estar consigo e com os outros. A partir dos conhecimentos históricos, conceituais e práticos da ginástica e do esporte.</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>Apreender os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais relativos à educação física; Valorizar as atividades físicas, como meio de divertir-se, de sentir-se bem consigo e com os outros; Refletir sobre o processo de construção histórica das manifestações corporais e as questões atuais que envolvem tais práticas; Vivenciar diferentes possibilidades de movimentação corporal; Reconstruir o jogo e as práticas esportivas a partir das necessidades coletivas; Reconhecer o jogo e o esporte como manifestação corporal e cultural; Conhecer, valorizar, respeitar e desfrutar da pluralidade de manifestações da cultura corporal; Perceber a necessidade de participar das práticas esportivas, independentemente do nível de destreza alcançado, respeitando e refletindo sobre as normas e o fato de ganhar e perder, cooperando quando for necessário, entendendo a oposição como uma dificuldade a superar evitando comportamentos agressivos e posturas de rivalidade.</p>	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	

Unidade I	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Educação Física e saúde; ➤ Ginástica Acrobática; 	
Unidade II	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Jogos Cooperativos</i>; 	
Unidade III	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Esporte: Voleibol</i> 	
Unidade IV	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dança Popular. 	
<p>Obs.; As manifestações corporais estarão ancoradas na ludicidade, no prazer e na alegria estando o gesto técnico condicionado aos limites e possibilidades de cada aluno. Os conteúdos ministrados nas aulas serão trabalhados com adequação e aprofundamento de acordo com o grau de maturidade do aluno.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia deverá possibilitar uma ampla variedade de ações: Aula expositiva; Leituras dinâmicas; exibição de filmes, palestras, organização de eventos esportivos e vivências práticas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será diagnóstica e contínua através de realização e apresentação de trabalhos, pesquisas e registro, participação em eventos desportivos sociais bem como compromisso e participação nas aulas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRASIL, Ministério de Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/ Secretaria de Ensino Médio . Brasília: MEC/SEM, 2000.	
DARIDO, Suraya Cristina. Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papyrus, 2007.	
KUNZ, E. Transformações didático-pedagógica do esporte . Ijuí: UNIJUÍ, 1996	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. Cortez. 1992.	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA III	
Código:	() EDF III
Curso:	Integrado em Eletrotécnica

Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	EDF II
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>A educação física no ensino técnico-integrado que se caracteriza como o ciclo de aprofundamento e sistematização do conhecimento tem como proposta despertar no aluno a compreensão de sujeito crítico capaz de intervir e modificar a realidade na qual se insere bem como a valorização do seu corpo e da atividade física, através da ginástica e do esporte para que com os conhecimentos obtidos na disciplina os alunos possam ocupar seu tempo livre com atividades físicas que proporcionem bem-estar consigo e com os outros. A partir dos conhecimentos históricos, conceituais e práticos da ginástica e do esporte.</p>	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Apreender os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais relativos à educação física; • Valorizar as práticas esportivas, como meio de diversão, interação e manutenção de uma vida ativa; • Refletir sobre o processo de construção histórica e social das manifestações corporais e as questões atuais que envolvem tais práticas; • Conhecer as especificidades dos esportes ao que se referem a sua origem, regras e habilidades corporais; • Vivenciar atividades corporais esportivas de forma lúdica e reflexiva; • Refletir sobre a constituição de valores e violência no esporte; • Perceber a necessidade de participar das práticas esportivas, independentemente do nível de destreza alcançado, respeitando e refletindo sobre as normas e o fato de ganhar e perder, cooperando quando for necessário, entendendo a oposição como uma dificuldade a superar evitando comportamentos agressivos e posturas de rivalidade. • Gerir os espaços de aprendizagem e práticas esportivas; <p>Realizar leitura crítica e criativa quanto as diferentes formas de jogar as diversas práticas esportivas;</p>	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<p>Unidade I</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ginástica Artística 	
<p>Unidade II</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Jogos de Salão 	
<p>Unidade III</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Esporte: Futsal ➤ Educação Física e Ética 	
<p>Unidade IV</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Luta: Capoeira 	
<p>Obs. As manifestações corporais estarão ancoradas na ludicidade, no prazer e na alegria estando o gesto técnico condicionado aos limites e possibilidades de cada aluno. Os conteúdos ministrados nas aulas serão trabalhados com adequação e aprofundamento de acordo com o grau de maturidade do aluno.</p>	

METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia deverá possibilitar uma ampla variedade de ações: Aula expositiva; Leituras dinâmicas; exibição de filmes, palestras, organização de eventos esportivos e vivências práticas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será diagnóstica e continua através de realização e apresentação de trabalhos, pesquisas e registro, participação em eventos desportivos sociais bem como compromisso e participação nas aulas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRASIL, Ministério de Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/ Secretaria de Ensino Médio . Brasília: MEC/SEM, 2000.	
DARIDO, Suraya Cristina. Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papyrus, 2007.	
KUNZ, E. Transformações didático-pedagógica do esporte . Ijuí: UNIJUÍ, 1996	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. Cortez. 1992.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA IV	
Código:	() EDF IV
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	EDF III
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
A educação física no ensino técnico-integrado que se caracteriza como o ciclo de aprofundamento e sistematização do conhecimento tem como proposta despertar no aluno a compreensão de sujeito crítico capaz de intervir e modificar a realidade na qual se insere bem como a valorização do seu corpo e da atividade física, através da ginástica e do esporte para que com os conhecimentos obtidos na disciplina os alunos possam ocupar seu tempo livre com atividades físicas que proporcionem bem-estar consigo e com os outros. A partir dos conhecimentos históricos, conceituais e práticos da ginástica e do esporte.	
OBJETIVO(S)	

- Apreender os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais relativos à educação física;
- -Reconhecer os benefícios da atividade física e seus efeitos para uma melhor qualidade de vida;
- -Compreender a importância de uma alimentação saudável como benefício para a qualidade de vida;
- -Refletir sobre o processo de construção histórica das manifestações corporais e as questões atuais que envolvem tais práticas;
- -Vivenciar diferentes possibilidades de movimentação corporal naturais ao homem, como correr, pular, saltar; arremessar.
- -Reconhecer a expressão corporal como necessária no processo de reconhecimento do corpo e seus limites e possibilidades;
- -Conhecer, valorizar, respeitar e desfrutar da pluralidade de manifestações da cultura corporal;
- Perceber a necessidade de participar das práticas esportivas, independentemente do nível de destreza alcançado, respeitando e refletindo sobre as normas e o fato de ganhar e perder, cooperando quando for necessário, entendendo a oposição como uma dificuldade a superar evitando comportamentos agressivos e posturas de rivalidade.

PROGRAMA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Unidade I

- Ginástica Rítmica

Unidade II

- *Jogos Populares*

Unidade III

- Esporte Atletismo

Unidade IV

- Educação Física e Capacidades Físicas;
- Lutas: judô e jiu-jitsu

Obs.; As manifestações corporais estarão ancoradas na ludicidade, no prazer e na alegria estando o gesto técnico condicionado aos limites e possibilidades de cada aluno. Os conteúdos ministrados nas aulas serão trabalhados com adequação e aprofundamento de acordo com o grau de maturidade do aluno.

METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia deverá possibilitar uma ampla variedade de ações: Aula expositiva; Leituras dinâmicas; exibição de filmes, palestras, organização de eventos esportivos e vivências práticas.

AVALIAÇÃO

A avaliação será diagnóstica e continua através de realização e apresentação de trabalhos, pesquisas e registro, participação em eventos desportivos sociais bem como compromisso e participação nas aulas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, Ministério de Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais:**

Ensino Médio/ Secretaria de Ensino Médio. Brasília: MEC/SEM, 2000.

DARIDO, Suraya Cristina. Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

KUNZ, E. **Transformações didático-pedagógica do esporte.** Ijuí: UNIJUÍ, 1996

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. Cortez. 1992.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA V	
Código:	() EDF V
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	EDF IV
Semestre:	V
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>A educação física no ensino técnico-integrado que se caracteriza como o ciclo de aprofundamento e sistematização do conhecimento tem como proposta despertar no aluno a compreensão de sujeito crítico capaz de intervir e modificar a realidade na qual se insere bem como a valorização do seu corpo e da atividade física, através da ginástica e do esporte para que com os conhecimentos obtidos na disciplina os alunos possam ocupar seu tempo livre com atividades físicas que proporcionem bem-estar consigo e com os outros. A partir dos conhecimentos históricos, conceituais e práticos da ginástica e do esporte.</p>	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> • Apreender os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais relativos à educação física; • Valorizar as práticas esportivas e rítmicas, como meio de diversão, interação e manutenção de uma vida ativa; • Refletir sobre o processo de construção histórica e social das manifestações corporais e as questões atuais que envolvem tais práticas; • Conhecer as especificidades dos esportes ao que se referem a sua origem, regras e habilidades corporais; • Vivenciar as diferentes manifestações corporais de forma lúdica e reflexiva; • Perceber a necessidade de participar das práticas esportivas, independentemente do nível de destreza alcançado, respeitando e refletindo sobre as normas e o fato de ganhar e perder, cooperando quando for necessário, entendendo a oposição como uma dificuldade a superar evitando comportamentos agressivos e posturas de rivalidade. • Gerir os espaços de aprendizagem e manifestações corporais; 	

PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I	
➤ Ginástica Geral	
Unidade II	
➤ <i>Jogos de Recreação</i>	
Unidade III	
➤ <i>Esporte: Handebol</i>	
Unidade IV	
➤ <i>Educação Física e Mídia</i>	
➤ <i>Luta: Capoeira</i>	
Obs. As manifestações corporais estarão ancoradas na ludicidade, no prazer e na alegria estando o gesto técnico condicionado aos limites e possibilidades de cada aluno. Os conteúdos ministrados nas aulas serão trabalhados com adequação e aprofundamento de acordo com o grau de maturidade do aluno.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia deverá possibilitar uma ampla variedade de ações: Aula expositiva; Leituras dinâmicas; exibição de filmes, palestras, organização de eventos esportivos e vivências práticas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será diagnóstica e contínua através de realização e apresentação de trabalhos, pesquisas e registro, participação em eventos desportivos sociais bem como compromisso e participação nas aulas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRASIL, Ministério de Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/ Secretaria de Ensino Médio. Brasília: MEC/SEM, 2000.	
DARIDO, Suraya Cristina. Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papyrus, 2007.	
KUNZ, E. Transformações didático-pedagógica do esporte. Ijuí: UNIJUÍ, 1996	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. Cortez. 1992.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO FÍSICA VI

Código:	() EDF VI
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	EDF V
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>A educação física no ensino técnico-integrado que se caracteriza como o ciclo de aprofundamento e sistematização do conhecimento tem como proposta despertar no aluno a compreensão de sujeito crítico capaz de intervir e modificar a realidade na qual se insere bem como a valorização do seu corpo e da atividade física, através da ginástica e do esporte para que com os conhecimentos obtidos na disciplina os alunos possam ocupar seu tempo livre com atividades físicas que proporcionem bem-estar consigo e com os outros. A partir dos conhecimentos históricos, conceituais e práticos da ginástica e do esporte.</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>OBJETIVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apreender os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais relativos à educação física; • Refletir sobre o processo de construção histórica e social das manifestações corporais e as questões atuais que envolvem tais práticas; • Gerir diferentes possibilidades de manifestação corporal; • Reconhecer as manifestações corporais como indispensáveis para uma vida ativa e saudável; • Realizar leitura crítica e criativa quanto as diferentes formas de utilizar o corpo durante uma atividade física; • Perceber a necessidade de participar e intervir nas atividades físicas, em busca de melhores alternativas que possibilitem a manutenção de hábitos de vida mais saudáveis e adequados as possibilidades de cada indivíduo e do coletivo. • Conhecer, valorizar, respeitar e desfrutar da pluralidade de manifestações da cultura corporal; 	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ginástica de Academia ➤ Educação Física e Qualidade de Vida 	
Unidade II	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jogos Dramáticos 	
Unidade III	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Esportes da natureza 	
Unidade IV	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Luta: Karatê 	
<p>Obs. As manifestações corporais estarão ancoradas na ludicidade, no prazer e na alegria estando o gesto técnico condicionado aos limites e possibilidades de cada aluno. Os conteúdos ministrados nas</p>	

aulas serão trabalhados com adequação e aprofundamento de acordo com o grau de maturidade do aluno.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
A metodologia deverá possibilitar uma ampla variedade de ações: Aula expositiva; Leituras dinâmicas; exibição de filmes, palestras, organização de eventos esportivos e vivências práticas.	
AVALIAÇÃO	
A avaliação será diagnóstica e contínua através de realização e apresentação de trabalhos, pesquisas e registro, participação em eventos desportivos sociais bem como compromisso e participação nas aulas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRASIL, Ministério de Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio/ Secretaria de Ensino Médio . Brasília: MEC/SEM, 2000.	
DARIDO, Suraya Cristina. Para ensinar Educação Física: possibilidades de intervenção na escola. Campinas, SP: Papyrus, 2007.	
KUNZ, E. Transformações didático-pedagógica do esporte . Ijuí: UNIJUÍ, 1996	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do Ensino da Educação Física. Cortez. 1992.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: ESPANHOL I	
Código:	() ESP I
	Integrado em Eletrotécnica
	40
Nacional	-
Curso:	2
Carga horária total:	-
Carga horária de aulas práticas:	II
Número de créditos:	Educação Básica/Ensino Técnico
Código pré-requisito:	
Semestre:	
Nível:	
EMENTA	

Estudo da língua espanhola sendo abordado com foco no desenvolvimento das quatro habilidades comunicativas (fala, audição, escrita e leitura) possibilitando ao aprendiz um contato mais intenso e eficaz com os aspectos linguístico-gramaticais e a cultura dos países falantes desse idioma.	
OBJETIVO(S)	
Conhecer algumas estruturas sintáticas elementares da língua inglesa; desenvolver as quatro habilidades comunicativas em contextos de interação que se assemelhem à realidade, engajando os aprendizes em práticas sociais discursivas diversas. Aproximar-se das diversas culturas em que o espanhol seja língua oficial.	
PROGRAMA	
Conhecimento sócio-cultural	
Origem e evolução do espanhol;	
Aspectos culturais da Espanha e Hispanoamérica.	
Competência lingüística	
O alfabeto espanhol: soletração, grafia, fonética;	
Genero e numero, artigos.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: ESPANHOL II	
Código:	() ESP II
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	ESP I
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Estudo das estruturas linguísticas básicas da língua espanhola através de atividades que envolvem as quatro	

habilidades linguísticas.
OBJETIVO(S)
Proporcionar ao aluno as bases necessárias para a aquisição da língua espanhola em nível básico. Estimular o desenvolvimento da competência comunicativa. Estimular o desenvolvimento da competência linguística
PROGRAMA
<p>Conhecimento sócio-cultural Aspectos da carreira profissional e os projetos de vida;</p> <p>Competência lingüística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas; • Comparar processos de formação social, relacionando-os com seu contexto histórico e geográfico; • Contextualizar e ordenar os fatos registrados; • Valorizar a diversidade dos patrimônios culturais e artísticos; • A partir da leitura de textos literários estabelecer relações entre eles o seu contexto histórico • Analisar fatores socioeconômicos relacionados com o desenvolvimento e as condições de vida; <p>Competência pragmática</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perífrase de futuro; • Pensar+ Querer + infinitivo; • Posição dos pronomes na perífrase; • Conjunções de causas e consequências • Verbos regulares e irregulares no pretérito indefinido; • Pretérito Perfeito do indicativo; • Verbos regulares e irregulares no pretérito imperfeito do indicativo; • Acentuação gráfica
METODOLOGIA DE ENSINO
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas; • Exercícios práticos e teóricos; • Exposição oral dos alunos; • Análise e discussão dos conteúdos em material textual autêntico; • Tarefas individuais e em grupo;
AVALIAÇÃO
Participação nos trabalhos propostos; Pontualidade na entrega das atividades; Exposição oral; Análise da produção escrita.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>CASTRO, F. et al Nuevo Vem 1. Madrid: Edelsa, 2003;</p> <p>FANJUL, Adrián (org) Gramática y práctica del español para brasileños. São Paulo. Moderna, 2005;</p> <p>SANCHEZ, A, Espinet, M. T. & Cantos, P. Cumbre: curso de español para extrajeros. Nivel elemental. Ed. Sociedad General Española de Librería. S. A. Madrid, 1999.</p> <p>SEÑAS: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños – 2ª edição – São Paulo: Martins Fontes, 2001</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
SORAIA OSMAN, NEIDE ELIAS, SONIA IZQUIERDO, PRISCILA REIS, JENNY VALVERDE.

SOUA, J. De O. Español para Brasileños. Ed. FTD São Paulo, 1997;	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: ESPANHOL III	
Código:	() ESP III
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	ESP II
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Estudo das estruturas linguísticas básicas da língua espanhola através de atividades que envolvem as quatro habilidades linguísticas.	
OBJETIVO(S)	
Proporcionar ao aluno as bases necessárias para a aquisição da língua espanhola em nível básico. Estimular o desenvolvimento da competência comunicativa. Estimular o desenvolvimento da competência linguística	
PROGRAMA	

Conhecimento sócio-cultural

Conceito e tipos de famílias;

Os objetivos do milênio

Hábitos alimentícios

Mudança Climática

Competência lingüística

- Analisar fatores socioeconômicos através de diferentes indicadores.
- Elaborar propostas de intervenção solidária, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.
- Selecionar, organizar, relacionar interpretar de diferentes formas para tomar decisões e enfrentar situações problema;
- Valorizar a diversidade dos patrimônios culturais e artísticos;
- Compreender o caráter sistêmico do planeta e reconhece a importância da biodiversidade para a preservação da vida.

Competência pragmática

- Possessivos átonos e tônicos;
- Artigo neutro lo;
- Léxico: família;
- Verbos regulares e irregulares no presente do subjuntivo
- Verbos regulares e irregulares no imperativo;
- Verbos regulares e irregulares no futuro;

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Exercícios práticos e teóricos;
- Exposição oral dos alunos;
- Análise e discussão dos conteúdos em material textual autêntico;
- Tarefas individuais e em grupo;

AVALIAÇÃO

Participação nos trabalhos propostos;
Pontualidade na entrega das atividades;
Exposição oral;
Análise da produção escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTRO, F. et al Nuevo Vem 1. Madrid: Edelsa, 2003;

FANJUL, Adrián (org) Gramática y práctica del español para brasileños. São Paulo. Moderna, 2005;

SANCHEZ, A, Espinet, M. T. & Cantos, P. Cumbre: curso de español para extrajeros. Nivel elemental. Ed. Sociedad General Española de Librería. S. A. Madrid, 1999.

SEÑAS: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños – 2ª edição – São Paulo: Martins Fontes, 2001

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SORAIA OSMAN, NEIDE ELIAS, SONIA IZQUIERDO, PRISCILA REIS, JENNY VALVERDE.

SOUA, J. De O. Español para Brasileños. Ed. FTD São Paulo, 1997;

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA I	
Código:	FIL
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	-
Semestre:	
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Filosofia, cultura e política. Conhecimento filosófico.	
OBJETIVO(S);	
<ul style="list-style-type: none"> • Ler textos filosóficos de modo significativo; • Possibilitar ao aluno uma leitura autônoma do mundo a partir do pensar filosófico de textos de diferentes estruturas e registros; • Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo; • Oportunizar a possibilidade de posicionamentos a partir de uma argumentação consistente; • Possibilitar a articulação dos conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas artes e em outras produções culturais; • Contextualizar conhecimentos filosóficos tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica; • Proporcionar um ambiente favorável ao desenvolvimento da capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política, no trabalho e no lazer. 	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I - Introdução a Filosofia: o que é Filosofia?	
1.1. Definição etimológica da palavra filosofia	
1.2. Conceito geral, importância e utilidade da filosofia.	
1.3. O surgimento da filosofia na Grécia antiga	
1.4. A passagem do pensamento mítico para o filosófico	
1.5. Noções fundamentais do pensamento filosófico (a physis, a arqué, o cosmo, o logos, o caráter crítico)	
1.6. História da Filosofia Grega (pré-socráticos, período socrático e sistemático)	

1.7. Principais períodos da História da Filosofia

1.8. Leitura, análise e interpretação de textos filosóficos

Unidade II – A cultura e a filosofia política: o que é Política?

2.1. A democracia

2.2. A cidadania

2.3. Os Conflitos sociais

2.4. O poder

2.5. A participação

2.6. Formas de Governo (monarquia, aristocracia, tirania)

SUGESTÃO : (Caso haja tempo disponível) Aqui cabe possibilitar e acompanhar uma pesquisa sobre as Escolas Filosóficas: Racionalista, Empirista, Materialista, Pragmática, Escolástica, Feminista, Fenomenologista, Existencialista, Modernista, Contemporânea.

METODOLOGIA DE ENSINO

Método expositivo (aula expositiva), método interrogativo, método dialético, método de leitura e análise de texto, método de análise linguística, estudo dirigido. Recursos que podem ser utilizados: quadro e giz, vídeo, aulas de campo, multimídia, teatro, música, poesia, oficinas de trabalho, dinâmicas de grupo, fotografia, jornais, debates, palestras com especialistas convidados, laboratório de informática.

AValiação

Avaliação através de trabalhos em grupo, seminários, debates, prova escrita, observando-se a capacidade argumentativa e clareza conceitual, que é indispensável na linguagem escrita e oral.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DESCARTES, R. Discurso do método; Meditações etc. São Paulo: Nova Cultural (Os Pensadores), 1996.

MARCONDES, D. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. Um outro olhar: filosofia. São Paulo: FTD, 1995.

PCN Ensino Médio: Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.

ZILLES, Urbano. Teoria do conhecimento. 4. ed. Ver. e ampl. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHAUI, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 1995.

_____, Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 1 v.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA II	
Código:	FIL
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	-
Semestre:	
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Filosofia, cultura e política. Conhecimento filosófico.	
OBJETIVO(S);	
<ul style="list-style-type: none"> • Ler textos filosóficos de modo significativo; • Possibilitar ao aluno uma leitura autônoma do mundo a partir do pensar filosófico de textos de diferentes estruturas e registros; • Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo; • Oportunizar a possibilidade de posicionamentos a partir de uma argumentação consistente; • Possibilitar a articulação dos conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas artes e em outras produções culturais; • Contextualizar conhecimentos filosóficos tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica; • Proporcionar um ambiente favorável ao desenvolvimento da capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política, no trabalho e no lazer. 	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<p>Unidade I – A consciência moral: o que é Moral?</p> <p>3.1. Valores morais</p> <p>3.2. Heteronomia</p> <p>3.3. Autonomia</p> <p>3.4. Responsabilidade moral</p> <p>3.5. Liberdade e determinismo</p> <p>3.6. Moral e ética</p> <p>3.7. Moral e história</p> <p>3.8. Moral e direito</p> <p>3.9. Moral e arte</p> <p>3.10. Moral e ciência</p>	
<p>SUGESTÃO: (Caso haja tempo disponível) Aqui cabe possibilitar e acompanhar uma pesquisa sobre as Escolas Filosóficas: Racionalista, Empirista, Materialista, Pragmática, Escolástica, Feminista, Fenomenologista, Existencialista, Modernista, Contemporânea.</p>	

METODOLOGIA DE ENSINO	
Método expositivo (aula expositiva), método interrogativo, método dialético, método de leitura e análise de texto, método de análise linguística, estudo dirigido. Recursos que podem ser utilizados: quadro e giz, vídeo, aulas de campo, multimídia, teatro, música, poesia, oficinas de trabalho, dinâmicas de grupo, fotografia, jornais, debates, palestras com especialistas convidados, laboratório de informática.	
AValiação	
Avaliação através de trabalhos em grupo, seminários, debates, prova escrita, observando-se a capacidade argumentativa e clareza conceitual, que é indispensável na linguagem escrita e oral.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DESCARTES, R. Discurso do método; Meditações etc. São Paulo: Nova Cultural (Os Pensadores), 1996.	
MARCONDES, D. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.	
SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. Um outro olhar: filosofia. São Paulo: FTD, 1995.	
PCN Ensino Médio: Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.	
ZILLES, Urbano. Teoria do conhecimento. 4. ed. Ver. e ampl. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
CHAUI, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 1995.	
_____, Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 1 v.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: FILOSOFIA III	
Código:	FIL
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	-
Semestre:	
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico

EMENTA
Filosofia, cultura e política. Conhecimento filosófico.
OBJETIVO(S);
<ul style="list-style-type: none"> • Ler textos filosóficos de modo significativo; • Possibilitar ao aluno uma leitura autônoma do mundo a partir do pensar filosófico de textos de diferentes estruturas e registros; • Elaborar por escrito o que foi apropriado de modo reflexivo; • Oportunizar a possibilidade de posicionamentos a partir de uma argumentação consistente; • Possibilitar a articulação dos conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas Ciências Naturais e Humanas, nas artes e em outras produções culturais; • Contextualizar conhecimentos filosóficos tanto no plano de sua origem específica, quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sócio-político, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica; • Proporcionar um ambiente favorável ao desenvolvimento da capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política, no trabalho e no lazer.
PROGRAMA
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
<p>Unidade I – O conhecimento filosófico e científico: o que é o Conhecimento?</p> <p>4.1. Conhecimento do senso comum e filosófico</p> <p>4.2. Mito, ciência, ciências da natureza.</p> <p>4.3. Ciências humanas</p> <p>4.4. Cientificismo</p> <p>4.5. Ciência e política</p> <p>4.6. Ciência e tecnologia</p> <p>4.7. Arte como conhecimento</p> <p>4.8. Os paradigmas emergentes da ciência</p> <p>4.9. Filosofia: interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.</p> <p>SUGESTÃO: (Caso haja tempo disponível) Aqui cabe possibilitar e acompanhar uma pesquisa sobre as Escolas Filosóficas: Racionalista, Empirista, Materialista, Pragmática, Escolástica, Feminista, Fenomenologista, Existencialista, Modernista, Contemporânea.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
Método expositivo (aula expositiva), método interrogativo, método dialético, método de leitura e análise de texto, método de análise linguística, estudo dirigido. Recursos que podem ser utilizados: quadro e giz, vídeo, aulas de campo, multimídia, teatro, música, poesia, oficinas de trabalho, dinâmicas de grupo, fotografia, jornais, debates, palestras com especialistas convidados, laboratório de informática.
AValiação
Avaliação através de trabalhos em grupo, seminários, debates, prova escrita, observando-se a capacidade argumentativa e clareza conceitual, que é indispensável na linguagem escrita e oral.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DESCARTES, R. Discurso do método; Meditações etc. São Paulo: Nova Cultural (Os Pensadores), 1996.

<p>MARCONDES, D. Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.</p> <p>SOUZA, Sonia Maria Ribeiro de. Um outro olhar: filosofia. São Paulo: FTD, 1995.</p> <p>PCN Ensino Médio: Ciências Humanas e suas tecnologias. Brasília: MEC; SEMTEC, 2002.</p> <p>ZILLES, Urbano. Teoria do conhecimento. 4. ed. Ver. e ampl. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>CHAUI, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 1995.</p> <p>_____, Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristóteles. 2. ed. rev. e amp. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. 1 v.</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA I	
Código:	() FIS I
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>Grandezas e unidades; Mecânica: cinemática escalar e vetorial.</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>Dominar os conceitos de leis e fenômenos relacionando-os aos acontecimentos da vida diária; Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos mecânicos.</p>	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<p>1. <i>Unidade I – Introdução à física</i></p> <p>2. Potência de 10;</p> <p>3. Notação científica;</p> <p>4. Grandezas diretamente e inversamente proporcionais;</p>	

5. Gráficos;
6. Grandezas e unidades;
7. Cinemática escalar – conceitos básicos:
 - Referencial;
 - Movimento,
 - Repouso;
 - Trajetória;
 - Posição;
 - Deslocamento;
 - Distância percorrida.
8. Velocidade escalar – velocidades média e instantânea.

Unidade II – Movimento uniforme

1. Definição de movimento uniforme;
2. Equação horária;
3. Gráficos do movimento uniforme;
4. Velocidade relativa;
5. Movimento uniformemente variado:
 - Aceleração;
 - Movimento acelerado e retardado;
 - Velocidade escalar em função do tempo;
 - MUV – movimento uniformemente variado;
 - Velocidade escalar média no MUV;
 - Equação de Torricelli no MUV;
 - Diagramas horários.

Unidade III –

1. Movimento vertical livre:
 - Queda livre;
 - Lançamento vertical para cima;
 - Gráficos.
2. Cinemática vetorial:
 - Vetores;
 - Soma, subtração, multiplicação (operações com vetores);
 - Decomposição vetorial;
 - Velocidade vetorial;
 - Aceleração vetorial média e instantânea;
 - Movimento oblíquo.

Unidade IV – Cinemática angular

Medidas de ângulos;
 Deslocamento e velocidade angular;
 Período e frequência;
 Transmissão do movimento;
 Rolamento.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Atividades práticas no laboratório;

<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho em grupo. 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Provas teóricas; • Trabalhos; • Avaliação de atividades desenvolvidas no laboratório. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Blaidi Sant'Anna...[et al.]. Conexões com a Física 1. 2ª Ed.. São Paulo: Moderna, 2013 RAMALHO JR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos de física I 7 ed. São Paulo: Moderna 2002. SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física I 2 ed. São Paulo: Atual 2005.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>LUZ, Antônio Máximo Ribeiro de; ÁLVARES, Beatriz Alvarengo. Física I (ensino médio) 1 ed. São Paulo: Scipione 2008</p> <p>GUIMARAES, O; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física 1. 1ª Ed. São Paulo. Ática, 2013</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: <u>FÍSICA II</u>	
Código:	() FIS II
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	FIS I
Semestre:	II
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Dinâmica.	
OBJETIVO(S)	
Dominar os conceitos de leis e fenômenos relacionando-os aos acontecimentos da vida diária; Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos mecânicos.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	

Unidade I – Leis de Newton

9. Primeira lei de Newton;
10. Segunda lei de Newton e peso de corpo;
11. Terceira lei de Newton;
12. Algumas aplicações das leis de Newton:
 - Força normal;
 - Colisões;
 - Sistemas de corpos;
 - Polias;
 - Decomposição de forças;
 - Plano inclinado;
 - Polia móvel.

Unidade II –

- Força elástica e forças de atrito:
- Definições;
- Leis do atrito cinético;
- Leis do atrito estático;
- Resistência dos fluidos.
- Dinâmica dos movimentos curvos:
 - Efeitos de uma força;
 - Movimento circular uniforme e não uniforme;
 - Trajetória curva;
 - Referenciais não inerciais.

Unidade III –

3. Energia e trabalho:
 - Definição;
 - Trabalho e energia cinética;
 - Trabalho de uma força constante em trajetória retilínea;
 - Trabalho de uma força variável ou trajetória curva.
4. Energia mecânica e potência:
 - Energia potencial gravitacional;
 - Energia mecânica;
 - Energia potencial elástica;
 - Conservação de energia;
 - Potência;
 - Rendimento;

Unidade IV –

Conservação de movimento:

- Impulso de uma força constante;
- Impulso de uma força variável;
- Sistema de partículas;
- Princípios da conservação da quantidade de movimento.

Colisões:

- Definição;
- Colisões e energia cinética;
- Colisões unidimensionais;
- Segunda lei de Newton.

Centro de massa:

- Definição;

<ul style="list-style-type: none"> • Localização; • Centro de massa de corpos; • Movimento do centro de massa; <p>Princípios da estática dos corpos rígidos.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas; • Atividades práticas no laboratório; • Trabalho em grupo. 	
AValiação	
<ul style="list-style-type: none"> • Provas teóricas; • Trabalhos; • Avaliação de atividades desenvolvidas no laboratório. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Blaidi Sant'Anna...[et al.]. Conexões com a Física 1. 2ª Ed.. São Paulo: Moderna, 2013</p> <p>RAMALHO JR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos de física I 7 ed. São Paulo: Moderna 2002.</p> <p>SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física I 2 ed. São Paulo: Atual 2005.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>LUZ, Antônio Máximo Ribeiro de; ÁLVARES, Beatriz Alvarengo. Física I (ensino médio) 1 ed. São Paulo: Scipione 2008</p> <p>GUIMARAES, O; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física 1. 1ª Ed. São Paulo. Ática, 2013</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA III	
Código:	() FIS III
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	FIS II
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico

EMENTA
1. Eletrostática.
OBJETIVO(S)
1. Dominar os conceitos de leis e fenômenos relacionando-os aos acontecimentos da vida diária; 2. Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos mecânicos.
PROGRAMA
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
<p>Unidade I –</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carga elétrica: <ul style="list-style-type: none"> • Histórico e definição; • Eletrização – atrito, contato e indução; • Conservação e quantização da carga elétrica; • Distribuição da carga elétrica. • Força elétrica: <ul style="list-style-type: none"> • Carga puntiforme; • Lei de Coulomb (para duas e para várias cargas); • Análise gráfica. • Campo elétrico: <ul style="list-style-type: none"> • Conceito; • Linhas de força; • Intensidade do campo de uma e de várias cargas puntiformes; • Campo elétrico de uma esfera condutora; • Campo elétrico uniforme. • Potencial elétrico: <ul style="list-style-type: none"> • Trabalho no campo elétrico uniforme; • Energia potencial no campo elétrico; • Potencial elétrico; • Diferença de potencial; • Superfícies equipotenciais; • Movimento espontâneo da partícula eletrizada; • Energia potencial de um par de cargas; • Potencial elétrico gerado num ponto P por uma e por várias cargas; • Potencial de um condutor. <p>Unidade II –</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condutores em equilíbrio: <ul style="list-style-type: none"> • Equilíbrio eletro estático; • Distribuição da carga elétrica; • Blindagem eletro estática; • Conexão entre dois condutores eletrizados • Resistores: <ul style="list-style-type: none"> • Definição de resistência; • Código de cores; • Associação de resistores (série e paralelo); • Aparelhos de medidas. • Geradores:

<ul style="list-style-type: none"> • Definição; • Associação de geradores. • Capacitores: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitor e capacitância; • Tipos de capacitor; • Medida da capacitância; • Energia armazenada no capacitor; <ul style="list-style-type: none"> • Associação de capacitores (série e paralelo). 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas; • Atividades práticas no laboratório; • Trabalho em grupo. 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Provas teóricas; • Trabalhos; • Avaliação de atividades desenvolvidas no laboratório. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Blaidi Sant'Anna...[et al.]. Conexões com a Física 3. 2ª Ed.. São Paulo: Moderna, 2013 RAMALHO JR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos de física III 7 ed. São Paulo: Moderna 2002. SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física III 2 ed. São Paulo: Atual 2005.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>LUZ, Antônio Máximo Ribeiro de; ÁLVARES, Beatriz Alvarengo. Física III (ensino médio) 1 ed. São Paulo: Scipione 2008 GUIMARAES, O; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física 3. 1ª Ed. São Paulo. Ática, 2013</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA IV	
Código:	() FIS IV
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-

Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	FIS III
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Eletromagnetismo.	
OBJETIVO(S)	
Dominar os conceitos de leis e fenômenos relacionando-os aos acontecimentos da vida diária; Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos eletromagnéticos.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<i>Unidade I –</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Magnetismo: • Fenômenos Magnéticos; • Campo magnético gerado por uma corrente elétrica; • Força magnética; • Força eletromotriz induzida e energia mecânica; • Ondas eletromagnéticas. 	
<i>Unidade II –</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Física Moderna; • Relatividade; 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas; • Atividades práticas no laboratório; • Trabalho em grupo. 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Provas teóricas; • Trabalhos; • Avaliação de atividades desenvolvidas no laboratório. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Blaidi Sant'Anna...[et al.]. Conexões com a Física 3. 2ª Ed.. São Paulo: Moderna, 2013</p> <p>RAMALHO JR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos de física III 7 ed. São Paulo: Moderna 2002.</p> <p>SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física III 2 ed. São Paulo: Atual 2005.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>LUZ, Antônio Máximo Ribeiro de; ÁLVARES, Beatriz Alvarengo. Física III (ensino médio) 1 ed. São Paulo: Scipione 2008</p>	

GUIMARAES, O; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física 3. 1ª Ed. São Paulo. Ática, 2013	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA V	
Código:	() FIS V
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	FIS IV
Semestre:	V
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Hidrostática; Termologia.	
OBJETIVO(S)	
Dominar os conceitos de leis e fenômenos relacionando-os aos acontecimentos da vida diária; Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos mecânicos.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<i>Unidade I –</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Hidrostática: <ul style="list-style-type: none"> • Densidade e massa específica; • Pressão; • Pressão hidrostática; • Princípio de Pascal; • Princípio de Arquimedes; • Lei de Stevin; • Tensão superficial; • Escoamento de fluidos; • Vazão; • Pressão e velocidade; • Equação de Bernouilli. 	

Unidade II –

- Termologia:
- Conceitos de temperatura e calor;
- Escalas termométricas;
- Lei zero da termodinâmica;
- Grandeza e equação termométrica;
- Termômetro padrão;
- Energia interna.

Unidade III –

- Dilatação dos corpos:
- Dilatação dos sólidos;
 - Dilatação dos líquidos.
- Calorimetria:
- Capacidade térmica e calor específico;
 - Calor sensível e calor latente.
- Mudanças de estado:
- Diagrama de fases.
- Transmissão de calor:
- Condução;
 - Convecção;
 - Irradiação.

Unidade IV –

As leis da termodinâmica:

- Trabalho numa transformação gasosa;
- Energia interna;
- Primeira lei da termodinâmica;
- Transformações gasosas;
- Máquinas térmicas;
- Ciclo de Carnot;
- Segunda lei da termodinâmica

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Atividades práticas no laboratório;
- Trabalho em grupo.

AVALIAÇÃO

- Provas teóricas;
- Trabalhos;
- Avaliação de atividades desenvolvidas no laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Blaidi Sant'Anna...[et al.]. Conexões com a Física 2. 2ª Ed.. São Paulo: Moderna, 2013
 RAMALHO JR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos de física II 7 ed. São Paulo: Moderna 2002.

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física II 2 ed. São Paulo: Atual 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LUZ, Antônio Máximo Ribeiro de; ÁLVARES, Beatriz Alvarengo. Física II (ensino médio) 1 ed. São Paulo: Scipione 2008	
GUIMARAES, O; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física 2. 1ª Ed. São Paulo. Ática, 2013	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA VI	
Código:	() FIS VI
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	FIS V
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Óptica geométrica; Ondas.	
OBJETIVO(S)	
Dominar os conceitos de leis e fenômenos relacionando-os aos acontecimentos da vida diária; Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos mecânicos.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<i>Unidade I –</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • A luz: <ul style="list-style-type: none"> • Velocidade e natureza; • Meios de propagação; • Raios de luz; • Propagação retilínea da luz; • Difração; • Reflexão e refração; • A cor de um corpo; • Reversibilidade. 2. Reflexão da luz: 	

- Espelhos planos;
- Leis da reflexão;
- Formação das imagens;
- O campo visual;
- Associação, transformação e rotação de espelhos planos.

Unidade II –

- Refração da luz:
- Leis da refração;
- Reflexão total;
- Dioptra plano;
- Lâmina de faces paralelas;
- Refração atmosférica;
- Prismas;
- Decomposição da luz

Espelhos esféricos:

Elementos geométricos de um espelho esférico;

Incidência e reflexão da luz;

Formação das imagens num espelho de Gauss.

Unidade III –

Estudo analítico das imagens num espelho de Gauss

Lentes:

- Nomenclatura;
- Comportamento óptico;
- Centro e focos de uma lente esférica;
- Propriedades geométricas.

Unidade IV –

Ondas:

- Oscilações;
- Movimento harmônico simples;
- Ondas mecânicas;
- Ondas transversais e longitudinais;
- Ondas periódicas (unidimensionais, bidimensionais e tridimensionais);
- Ondas eletromagnéticas;
- Propriedade das ondas;
- Ressonância;
- Efeito Doppler

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas;
- Atividades práticas no laboratório;
- Trabalho em grupo.

AVALIAÇÃO

- Provas teóricas;
- Trabalhos;

<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação de atividades desenvolvidas no laboratório. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Blaidi Sant'Anna...[et al.]. Conexões com a Física 2. 2ª Ed.. São Paulo: Moderna, 2013	
RAMALHO JR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. Os Fundamentos de física II 7 ed. São Paulo: Moderna 2002.	
SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. Universo da física II 2 ed. São Paulo: Atual 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
LUZ, Antônio Máximo Ribeiro de; ÁLVARES, Beatriz Alvarengo. Física II (ensino médio) 1 ed. São Paulo: Scipione 2008	
GUIMARAES, O; PIQUEIRA, J. R.; CARRON, W. Física 2. 1ª Ed. São Paulo. Ática, 2013	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA I	
Código:	() GEO I
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Introdução o conhecimento geográfico; Etimologia da palavra Geografia; Conceitos da Geografia; Paradigmas; Princípios, divisão didática e ciências afins. O espaço e suas representações; o globo terrestre e os mapas; escala e representação cartográfica; novas tecnologias cartográficas: sensoriamento remoto, sistemas de posicionamento e navegação por satélite, sistemas de informações geográficas (SIG). Dinâmica do Espaço Natural: A terra: características, evolução e estrutura, deriva dos continentes e tectônicas de placas, minerais e rochas da crosta terrestre; eras geológicas, estrutura interna da terra; rochas estrutura geológica, estrutura geológica no Brasil. O relevo e seus agentes; tipos de relevo, agentes internos e externos. Solos: formação e principais d=ti pos de solo; hidrografia do Brasil.	
OBJETIVO(S)	
Compreender a evolução do pensamento geográfico onde a Geografia deixou de ser estritamente	

<p>física, para adquirir uma visão analítica, crítica, social, econômica, política, humanista e propositiva diante das profundas e cada vez mais rápidas transformações do mundo e que vivemos;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreender o sistema de orientação, sabendo localizar-se nos diversos espaços da Terra; - Desenvolver o hábito de trabalhar com mapas, escalas, gráficos, tabelas e outros instrumentos de Geografia na escola e nos diversos âmbitos da vida considerando-os como elementos capazes de fornecer uma leitura de mundo; - Compreender a dinâmica geológica, geomorfológica, pedológica e suas implicações socioambientais. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – Correntes do pensamento geográfico; espaço geográfico local, nacional e global; Unidade II – Orientação e localização o espaço geográfico; coordenadas geográficas; leitura e interpretação, de mapas, tabelas e gráficos, convenções cartográficas, escalas geográficas, gráficas e numéricas, Projeções cilíndrica, cônica e azimutal. Unidade III – Teoria da formação da Terra, eras geológicas, camadas da Terra, movimentos tectônicos, tipos e propriedades dos minerais, classificação das rochas, Estrutura geológica; Unidade IV – Classificação do relevo, agentes internos e externos de formação do relevo.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas dialogadas; Debates; Utilização de filmes, reportagens, documentários, músicas; Trabalho em grupo.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliação processual do aluno; Realização de exercício; Provas escritas; Trabalhos em grupo.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ALMEIDA, Lúcia Maria Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. Geografia: geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Atica, 2005.</p> <p>BOLIGIAN, Levon; ALVES BOLIGIAN, Andressa T. Geografia – espaço e vivência. Vol. 3. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>MOREIRA, João Carlos. Geografia. São Paulo: Scipione, 2005.</p> <p>MOREIRÃO, Fábio Bonna (Editor). Geografia: Ensino Médio. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2013. Coleção ser protagonista 1, 2, e 3.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia Geral e do Brasil. Espaço Geográfico e Globalização. São Paulo: Editora Scipione, 2011.</p> <p>TERRA, Lúgia; ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B. Conexões – estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, vol. 1, 2010.</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____

Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
--------------------------------------	-------------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA II	
Código:	() GEO II
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	() GEO I
Semestre:	II
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>Sociedade e paisagens naturais: Atmosfera e sua dinâmica; Dinâmica climática: tempo X clima; fatores climáticos; climas do mundo; climas do Brasil; mudanças climáticas globais. Poluição atmosférica. Formação vegetal do mundo; formação vegetal do Brasil; domínios morfoclimáticos do Brasil; Unidades geoambientais do Ceará; Biopirataria; Desmatamento e desertificação; Unidades de Conservação. Paisagens vegetais; tipos de vegetação, características da vegetação brasileira, domínios morfoclimáticos; ecossistemas e a biodiversidade; Recursos naturais: diversidade mineral mundial e brasileira; extrativismo vegetal; água: importância, conflitos, futuro. Fontes de energia. Energia e ciclos industriais: as fontes de energia; novas tecnologias no setor energético; mudanças climáticas globais; o carvão: fonte histórica de energia, a importância do petróleo no mundo atual; a produção de petróleo no Brasil, as mega reservas do Ártico; as fontes alternativas e o futuro energético mundial brasileiro.</p>	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a dinâmica climática e suas implicações na organização das atividades sócio culturais no espaço geográfico; - Compreender a importância da manutenção dos recursos hídricos e o papel da vegetação nesse processo; - Identificar as questões ambientais e perceber-se como sujeito responsável na preservação do meio ambiente. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – O tempo e o clima, elementos e fatores climáticos, classificações climáticas, El nino e La nina, Efeito estufa, camada de ozônio, ilhas de calor e inversão térmica.</p> <p>Unidade II – Biodiversidade e ecossistemas, formações vegetais pelo mundo, domínios morfoclimáticos.</p> <p>Unidade III – Recursos naturais: diversidade mineral mundial e brasileira; extrativismo vegetal; água.</p>	

Unidade IV – Energia: produção de energia; classificação e fontes de energia; energia no Brasil; energias renováveis. Fontes de energia convencional e alternativa, impactos provocados por essas fontes.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas; Debates; Utilização de filmes, reportagens, documentários, músicas; Trabalho em grupo.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação processual do aluno; Realização de exercício; Provas escritas; Trabalhos em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALMEIDA, Lúcia Maria Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. Geografia: geografia geral e do Brasil . Volume único. São Paulo: Atica, 2005.	
BOLIGIAN, Levon; ALVES BOLIGIAN, Andressa T. Geografia – espaço e vivência . Vol. 3. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	
MOREIRA, João Carlos. Geografia . São Paulo: Scipione, 2005.	
MOREIRÃO, Fábio Bonna (Editor). Geografia: Ensino Médio . 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2013. Coleção ser protagonista 1, 2, e 3.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia Geral e do Brasil . Espaço Geográfico e Globalização. São Paulo: Editora Scipione, 2011.	
TERRA, Lúgia; ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B. Conexões – estudos de Geografia Geral e do Brasil . São Paulo: Moderna, vol. 1, 2010.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA III	
Código:	() GEO III
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	() GEO II

Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>A industrialização e o seu processo histórico; os tipos de indústria; fatores de localização industrial; concentração e desconcentração industrial; a indústria na era da globalização; o desenvolvimento industrial dos países de industrialização clássica, tardia e nos países socialistas. A nova transição demográfica, a evolução demográfica da população nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos; renda per capita e indicadores sociais; IDH. População brasileira; índice de crescimento natural, contribuição dos imigrantes, estrutura etária da população brasileira. O processo de metropolização no Brasil; a expansão das fronteiras econômicas e a urbanização brasileira; a desconcentração industrial e o crescimento das cidades médias; a rede urbana brasileira. As cidades e o fenômenos da urbanização, a indústria e o processo de urbanização no mundo moderno, o crescimento urbano os países de industrialização tardia, o crescimento urbano nos países de baixa industrialização. O processo de metropolização no Brasil; a expansão das fronteiras econômicas e a urbanização brasileira; a desconcentração industrial e o crescimento das cidades médias.</p>	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a capacidade de compreender os fenômenos locais, regionais e mundiais expressos por suas territorialidades, considerando as dimensões espaço e tempo no processo de industrialização; - Caracterizar os diferentes tipos de espaços, sua organização, origem e evolução a partir da dinâmica demográfica; - Entender o processo de urbanização e suas implicações na organização do espaço geográfico brasileiro. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – A produção do espaço industrial: tipos de indústria, fatores de localização; industrialização clássica; industrialização tardia; industrialização na antiga União Soviética e China.</p> <p>Unidade II – Fatores demográficos, teorias demográficas, estrutura da população, etnias, migrações, crescimento demográfico.</p> <p>Unidade III – Urbanização: o processo de urbanização; cidades globais; urbanização no Brasil; metropolização; a urbanização e as etapas da industrialização; movimentos urbanos.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas dialogadas; Debates;</p> <p>Utilização de filmes, reportagens, documentários, músicas;</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliação processual do aluno;</p> <p>Realização de exercício;</p> <p>Provas escritas;</p> <p>Trabalhos em grupo.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ALMEIDA, Lúcia Maria Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. Geografia: geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Ática, 2005.</p> <p>BOLIGIAN, Levon; ALVES BOLIGIAN, Andressa T. Geografia – espaço e vivência. Vol. 3. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p>	

<p>MOREIRA, João Carlos. Geografia. São Paulo: Scipione, 2005.</p> <p>MOREIRÃO, Fábio Bonna (Editor). Geografia: Ensino Médio. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2013. Coleção ser protagonista 1, 2, e 3.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia Geral e do Brasil. Espaço Geográfico e Globalização. São Paulo: Editora Scipione, 2011.</p> <p>TERRA, Lígia; ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B. Conexões – estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, vol. 1, 2010.</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA IV	
Código:	() GEO IV
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	20
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	() GEO III
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>O capitalismo e o cenário geopolítico contemporâneo: a segunda guerra mundial: emergência de dois mundos; os sistemas econômicos dominantes no pós-guerra; a rivalidade dos EUA e a União soviética no pós-guerra; guerra fria e alianças militares, o colapso do socialismo e o fim da Guerra fria; a nova ordem: o mundo multipolar. Globalização e Mercados Regionais: globalização e exclusão sócio espacial: os fluxo migratório de trabalhadores: globalização: contradições e resistências, lutas territoriais e fragmentação no mundo globalizado, terrorismo no mundo global, disputa por territórios e zonas de fronteira; desigualdades sócio espaciais. Privatizações e desemprego estrutural. A especialização e o inchaço no setor terciário, setor informal da economia; desigualdades econômicas regionais. Blocos econômicos; Grandes potências: EUA, Japão, Alemanha, Reino Unido, França, China, Índia e Rússia.</p>	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender os fenômenos locais, regionais e mundiais expressos por suas territorialidades, considerando as dimensões de espaço e tempo. - Analisar as profundas transformações ocorridas no espaço geográfico mundial no século XX; - Compreender as relações políticas e econômicas e sociais que definem a <i>Nova Ordem Mundial</i>, 	

considerando os aspectos tecnológicos e suas ações transformadoras;	
PROGRAMA	
Unidade I – Evolução histórica do capitalismo, revoluções industriais; da bipolaridade ao retorno da Multipolaridade. Inserção do Brasil na Economia-mundo; o papel do comércio mundial; circulação e transportes. Unidade II – Dimensões da globalização; Influência socioeconômica e cultural da Globalização no espaço local e nacional. Unidade III – Blocos econômicos; grandes potências globais.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas; Debates; Utilização de filmes, reportagens, documentários, músicas; Trabalho em grupo.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação processual do aluno; Realização de exercício; Provas escritas; Trabalhos em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALMEIDA, Lúcia Maria Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. Geografia : geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Ática, 2005.	
BOLIGIAN, Levon; ALVES BOLIGIAN, Andressa T. Geografia – espaço e vivência. Vol. 3. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	
MOREIRA, João Carlos. Geografia . São Paulo: Scipione, 2005.	
MOREIRÃO, Fábio Bonna (Editor). Geografia : Ensino Médio. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2013. Coleção ser protagonista 1, 2, e 3.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia Geral e do Brasil . Espaço Geográfico e Globalização. São Paulo: Editora Scipione, 2011.	
TERRA, Lígia; ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B. Conexões – estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, vol. 1, 2010.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA V	
Código:	() GEO V
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	20

Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	() GEO IV
Semestre:	V
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Estado e território nacional; conceito de fronteira; o imperialismo e a primeira guerra mundial. Revolução russa; crise no período entre guerras; segunda guerra mundial; guerra fria; nova ordem mundial; guerras no século XXI; Brasil: potência regional; geopolítica da Amazônia; a questão das fronteiras brasileiras. Transformações na agricultura; concentração fundiária no Brasil; expansão das fronteiras agrícolas; Agropecuária brasileira: A modernização da agricultura brasileira; revolução verde; agroindústria; agronegócio X agricultura familiar; Reforma Agrária e lutas sociais no campo.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a produção do espaço político mundial e a inserção do Brasil nesse processo; - Entender as transformações sofridas pelo espaço agrário brasileiro e seus reflexos na organização espacial; 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – A produção do Espaço Político; territórios e fronteiras, as grandes guerras e a reordenação do espaço mundial; geopolítica no pós-guerra e geopolítica no Brasil.</p> <p>Unidade II – Espaço agrário: o mundo rural; agricultura brasileira; o mundo rural brasileiro; Brasil: potência agropecuária.</p> <p>Unidade III – Dinâmica da natureza: estrutura geológica; relevo; solos; hidrografia.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas dialogadas; Debates;</p> <p>Utilização de filmes, reportagens, documentários, músicas; Trabalho em grupo.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliação processual do aluno;</p> <p>Realização de exercício;</p> <p>Provas escritas;</p> <p>Trabalhos em grupo.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ALMEIDA, Lúcia Maria Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. Geografia: geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Atica, 2005.</p> <p>BOLIGIAN, Levon; ALVES BOLIGIAN, Andressa T. Geografia – espaço e vivência. Vol. 3. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.</p> <p>MOREIRA, João Carlos. Geografia. São Paulo: Scipione, 2005.</p> <p>MOREIRÃO, Fábio Bonna (Editor). Geografia: Ensino Médio. 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2013. Coleção ser protagonista 1, 2, e 3.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia Geral e do Brasil. Espaço Geográfico e</p>	

Globalização. São Paulo: Editora Scipione, 2011.	
TERRA, Lígia; ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B. Conexões – estudos de Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, vol. 1, 2010.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: GEOGRAFIA VI	
Código:	() GEO VI
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	20
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	() GEO V
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Recursos naturais e fontes de energia: Diversidade mineral mundial e do Brasil; Projeto Carajás e Quadrilátero Ferrífero; extrativismo vegetal no Brasil. Produção de energia; fontes e classificação de fontes energéticas; Fontes de energia não-renováveis. Quadro ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Brasil e do Ceará: impactos ambientais associados as atividades urbano-industriais no Brasil; impactos associados as atividades rurais; agenda ambiental; os problemas ambientais e a emergência da consciência ecológica: a ONU e o meio ambiente global; o modelo de desenvolvimento sustentável. A política ambiental no Brasil, a biopirataria e a questão das patentes; Conferências ambientais. Grandes problemas ambientais de ação global: chuva ácida, destruição da camada de ozônio, efeito estufa.	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a importância da manutenção dos recursos naturais para manutenção das atividades econômicas e sociais; - Identificar as questões ambientais que afetam o Brasil e o Ceará e perceber-se como sujeito responsável na preservação do meio ambiente. 	
PROGRAMA	
Unidade I – Sociedade e paisagens naturais: Dinâmica climática; formações vegetais e domínios morfoclimáticos no Brasil; Unidades geoambientais do Ceará. Unidade II – Recursos naturais e fontes de energia; Unidade III – Quadro ambiental e Desenvolvimento Sustentável no Brasil e no Ceará	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas dialogadas; Debates;	

Utilização de filmes, reportagens, documentários, músicas; Trabalho em grupo.	
AVALIAÇÃO	
Avaliação processual do aluno; Realização de exercício; Provas escritas; Trabalhos em grupo.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ALMEIDA, Lúcia Maria Alves de; RIGOLIN, Tércio Barbosa. Geografia: geografia geral e do Brasil . Volume único. São Paulo: Ática, 2005.	
BOLIGIAN, Levon; ALVES BOLIGIAN, Andressa T. Geografia – espaço e vivência . Vol. 3. 1 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.	
MOREIRA, João Carlos. Geografia . São Paulo: Scipione, 2005.	
MOREIRÃO, Fábio Bonna (Editor). Geografia: Ensino Médio . 2 ed. São Paulo: Edições SM, 2013. Coleção ser protagonista 1, 2, e 3.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. Geografia Geral e do Brasil . Espaço Geográfico e Globalização. São Paulo: Editora Scipione, 2011.	
TERRA, Lígia; ARAUJO, R.; GUIMARÃES, R. B. Conexões – estudos de Geografia Geral e do Brasil . São Paulo: Moderna, vol. 1, 2010.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA I	
Código:	
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	20
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico

EMENTA:
Dispõe ao longo do programa proposto e na sua sequência lógico-temporal, a unidade entre trabalho e produção. A ênfase recai sobre o eixo: trabalho, tecnologia e ciência, numa abordagem histórica da articulação desses elementos no interior de cada formação social e de cada contexto histórico analisado.
OBJETIVO(S)
<ol style="list-style-type: none"> 1 – Desempenhar a capacidade de reflexão histórico-crítica; 2 – Articular o processo de organização da sociedade humana à dinâmica de desenvolvimento das relações de trabalho; 3 – Compreender o significado do trabalho e do conhecimento do processo de reestruturação política da sociedade humana;
PROGRAMA
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>Unidade I: A pré-história</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 – A evolução da espécie; 1.2 – As comunidades primitivas; 1.3 – O trabalho e as primeiras descobertas e invenções; 1.4 – A organização da produção e a divisão social do trabalho. <p>Unidade II: As formações sociais da antiguidade</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.5 – O modo de produção asiático – a organização do trabalho e as relações sócio-políticas dominantes; 1.6 – O trabalho e a produção do conhecimento: técnicas agrícolas, de construção e saneamento, a vida urbana e as manifestações culturais; 1.7 – O modo de produção escravista – a escravidão como fundamento das relações sociais, econômicas e políticas dominantes na antiguidade clássica. A propriedade privada, a vida pública e as relações políticas; 1.8 – O trabalho escravo e a construção do pensamento ocidental na antiguidade: o racionalismo e o humanismo clássicos; 1.9 – As manifestações culturais.
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>O programa de ensino proposto vincula-se à adoção de metodologia de trabalho centrada no aluno com o suporte teórico-metodológico do professor.</p> <p>As atividades e o método de trabalho para cada unidade buscam aprofundar e complexificar o grau de exigência de participação do aluno, como a própria análise desenvolvida.</p> <p>A abordagem dos conteúdos propostos seguirá, grosso modo, alguns procedimentos básicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – Leitura e exploração de textos previamente indicados. Essa atividade será desenvolvida individualmente e/ou por equipes; 2 – Aulas expositivas na apresentação e/ou conclusão de temas; 3 – Apresentação de filmes e documentários; 4 – Exploração de mapas, tabelas e esquemas.
AValiação
<p>A avaliação é entendida aqui no seu estado amplo devendo abarcar não só o desempenho do aluno e da turma, mas também a sequência de trabalhos propostos, o andamento do programa e o desempenho do professor na condução das atividades de estudos.</p> <p>Dessa forma a avaliação se integra ao processo de ensino-aprendizagem tornando-se parte do dia a dia da sala de aula e a vida escolar dos alunos.</p> <p>A perspectiva é que a avaliação se dê de forma continuada, seguindo uma gradação de dificuldades e</p>

exigências, tanto por parte do aluno como do professor. Há, portanto, uma diversificação de meios e métodos de avaliação, tais como: exercícios, resenhas, trabalhos de pesquisa e leitura, debates, seminários, etc. Está prevista ainda a avaliação escrita, previamente divulgada, em pelo menos dois momentos ao longo do ano letivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AQUINO, e outros. História das sociedades. Vol. 3. Ao livro técnico AS. São Paulo, 1989;
- CARMO, Paulo Sérgio. História e ética do trabalho no Brasil. Editora Moderna. São Paulo, 1988;
- KOSHIBA, Luiz. História, estruturas e processos. Editora Atual. São Paulo, 2000;
- MOTA, Myrian Becho. História das cavernas ao terceiro milênio. Editora Moderna. São Paulo, 1999;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARBOSA, Waldir. Sociologia e trabalho. Uma leitura sociológica introdutória. Goiânia: S/Ed., 2002;
- FARIA, Ricardo de Moura, MARQUES, Adhemar Martins e BERUTTI, Flávio Costa

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA II

Código:

Curso: Integrado em Eletrotécnica

Carga horária total: 20

Carga horária de aulas práticas: -

Número de créditos: 1

Código pré-requisito: -

Semestre: II

Nível: Educação Básica/Ensino Técnico

EMENTA.

Dispõe ao longo do programa proposto e na sua sequência lógico-temporal, a unidade entre trabalho e produção. A ênfase recai sobre o eixo: trabalho, tecnologia e ciência, numa abordagem histórica da articulação desses elementos no interior de cada formação social e de cada contexto histórico analisado.

OBJETIVO(S)

1. Analisar o contexto histórico atual a partir da dinâmica das relações de trabalho e da crescente globalização da economia;
2. Destacar a importância do domínio técnico no desenvolvimento da sociedade humana nas diferentes épocas;
3. Discorrer sobre o processo histórico de desenvolvimento da ciência na sua articulação ao mundo do trabalho e da produção

PROGRAMA
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>Unidade III: Brasil: Passagem da antiguidade aos novos tempos</p> <p>3.1 – A Idade Média: discussão do termo;</p> <p>3.2 – O modo de produção feudal;</p> <p>3.3 – A gênese do feudalismo;</p> <p>3.4 – A terra como elemento de riqueza e a exploração do trabalho camponês (estrutura sócio-econômica e política);</p> <p>3.5 – O trabalho camponês e as inovações técnicas na Europa Ocidental;</p> <p>3.6 – A vida urbana, o artesanato e o comércio do ocidente na baixa Idade Média;</p> <p>3.7 – A cultura ocidental cristã na Idade Média;</p> <p>3.8 – Os povos do oriente: economia e sociedade;</p> <p>3.9 – As relações políticas e religiosas;</p> <p>– As inovações técnicas e as manifestações culturais.</p> <p>Unidade IV: Transição do feudalismo para o capitalismo</p> <p>4.5 – Aspectos gerais da transição.</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
<p>O programa de ensino proposto vincula-se à adoção de metodologia de trabalho centrada no aluno com o suporte teórico-metodológico do professor.</p> <p>As atividades e o método de trabalho para cada unidade buscam aprofundar e complexificar o grau de exigência de participação do aluno, como a própria análise desenvolvida.</p> <p>A abordagem dos conteúdos propostos seguirá, grosso modo, alguns procedimentos básicos:</p> <p>1 – Leitura e exploração de textos previamente indicados. Essa atividade será desenvolvida individualmente e/ou por equipes;</p> <p>2 – Aulas expositivas na apresentação e/ou conclusão de temas;</p> <p>3 – Apresentação de filmes e documentários;</p> <p>4 – Exploração de mapas, tabelas e esquemas.</p>
AValiação
<p>A avaliação é entendida aqui no seu estado amplo devendo abarcar não só o desempenho do aluno e da turma, mas também a sequência de trabalhos propostos, o andamento do programa e o desempenho do professor na condução das atividades de estudos.</p> <p>Dessa forma a avaliação se integra ao processo de ensino-aprendizagem tornando-se parte do dia a dia da sala de aula e a vida escolar dos alunos.</p> <p>A perspectiva é que a avaliação se dê de forma continuada, seguindo uma gradação de dificuldades e exigências, tanto por parte do aluno como do professor. Há, portanto, uma diversificação de meios e métodos de avaliação, tais como: exercícios, resenhas, trabalhos de pesquisa e leitura, debates, seminários, etc. Está prevista ainda a avaliação escrita, previamente divulgada, em pelo menos dois momentos ao longo do ano letivo.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>- AQUINO, e outros. História das sociedades. Vol. 3. Ao livro técnico AS. São Paulo, 1989;</p> <p>- CARMO, Paulo Sérgio. História e ética do trabalho no Brasil. Editora Moderna. São Paulo, 1988;</p> <p>- KOSHIBA, Luiz. História, estruturas e processos. Editora Atual. São Paulo, 2000;</p> <p>- MOTA, Myrian Becho. História das cavernas ao terceiro milênio. Editora Moderna. São Paulo, 1999</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
<p>BARBOSA, Walmir. Sociologia e trabalho. Uma leitura sociológica introdutória. Goiânia: S/Ed., 2002;</p> <p>- FARIA, Ricardo de Moura, MARQUES, Adhemar Martins e BERUTTI, Flávio Costa</p>

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA III	
Código:	()
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	20
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	-
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Declínio do feudalismo tendo como tema central a modernidade, compreendendo o processo de transição, percebendo a gênese e o desenvolvimento do capitalismo de forma a poder discernir os processos de transformação que passou o capitalismo até o final do século XIX	
OBJETIVO(S)	
Analisar o contexto histórico a partir do declínio da Idade Média, compreendendo o conceito de modernidade, e seus desdobramentos até o final do século XIX;	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
1 – Unidade I: A Crise Geraldo feudalismo	
1 – O declínio do modo de produção feudal nos seus vários aspectos: sociais, políticos, econômicos e culturais;	
2 – As comunidades primitivas;	
3 – O trabalho e as primeiras descobertas e invenções;	
4 – A organização da produção e a divisão social do trabalho.	
2 - Unidade II: A modernidade	
1 – O mundo moderno;	
2 – O renascimento cultural;	
3 – A reforma religiosa;	
4 – As contradições do antigo regime;	
5 – O Brasil no contexto da modernidade: O Brasil colonial;	
6 – A era das revoluções.	

METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>O programa de ensino proposto vincula-se à adoção de metodologia de trabalho centrada no aluno com o suporte teórico-metodológico do professor.</p> <p>As atividades e o método de trabalho para cada unidade buscam aprofundar e complexificar o grau de exigência de participação do aluno, como a própria análise desenvolvida.</p> <p>A abordagem dos conteúdos propostos seguirá, grosso modo, alguns procedimentos básicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – Leitura e exploração de textos previamente indicados. Essa atividade será desenvolvida individualmente e/ou por equipes; 2 – Aulas expositivas na apresentação e/ou conclusão de temas; 3 – Apresentação de filmes e documentários; 4 – Exploração de mapas, tabelas e esquemas. 	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação é entendida aqui no seu estado amplo devendo abarcar não só o desempenho do aluno e da turma, mas também a sequência de trabalhos propostos, o andamento do programa e o desempenho do professor na condução das atividades de estudos.</p> <p>Dessa forma a avaliação se integra ao processo de ensino-aprendizagem tornando-se parte do dia a dia da sala de aula e a vida escolar dos alunos.</p> <p>A perspectiva é que a avaliação se dê de forma continuada, seguindo uma gradação de dificuldades e exigências, tanto por parte do aluno como do professor. Há, portanto, uma diversificação de meios e métodos de avaliação, tais como: exercícios, resenhas, trabalhos de pesquisa e leitura, debates, seminários, etc. Está prevista ainda a avaliação escrita.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>- AQUINO, e outros. História das sociedades. Vol. 3. Ao livro técnico AS. São Paulo, 1989;</p> <p>- CARMO, Paulo Sérgio. História e ética do trabalho no Brasil. Editora Moderna. São Paulo, 1988;</p> <p>- KOSHIBA, Luiz. História, estruturas e processos. Editora Atual. São Paulo, 2000;</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MOTA, Myrian Becho. História das cavernas ao terceiro milênio. Editora Moderna. São Paulo, 1999;</p> <p>- BARBOSA, Waldir. Sociologia e trabalho. Uma leitura sociológica introdutória. Goiânia: S/Ed., 2002;</p> <p>- FARIA, Ricardo de Moura, MARQUES, Adhemar Martins e BERUTTI, Flávio Costa. História, 3º volume. Belo Horizonte: Lê, 1995.</p>	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA IV	
Código:	
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40

Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Analisa a colonização do continente americano de forma geral e a do Brasil com especial ênfase, destacando essa dinâmica capitalista.	
OBJETIVO(S)	
Entender o processo de desenvolvimento político e social das sociedades contemporâneas e a sua articulação com o mundo, a partir da perspectiva dos trabalhadores e sua importância na crítica ao capital e na construção de uma sociedade mais igualitária e democrática.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
3 - Unidade III: A Era Contemporânea	
3.1 – O triunfo do liberalismo;	
3.2 – As Américas no século XVIII;	
3.3 – O nascimento das sociedades industriais;	
3.4 – A origem do trabalhador moderno.	
4 – Unidade IV: O Brasil no século XIX	
4.1 – O processo de independência;	
4.2 – O primeiro império;	
4.3 – O período regencial;	
4.4 – O segundo império;	
4.5 – A proclamação da república	
METODOLOGIA DE ENSINO.	
. O programa de ensino proposto vincula-se à adoção de metodologia de trabalho centrada no aluno com o suporte teórico-metodológico do professor.	
As atividades e o método de trabalho para cada unidade buscam aprofundar e complexificar o grau de exigência de participação do aluno, como a própria análise desenvolvida.	
A abordagem dos conteúdos propostos seguirá, grosso modo, alguns procedimentos básicos:	
1 – Leitura e exploração de textos previamente indicados. Essa atividade será desenvolvida individualmente e/ou por equipes;	
3 – Aulas expositivas na apresentação e/ou conclusão de temas;	
3 – Apresentação de filmes e documentários;	
4 – Exploração de mapas, tabelas e esquemas	
AVALIAÇÃO	
A avaliação é entendida aqui no seu estado amplo devendo abarcar não só o desempenho do aluno e da turma, mas também a sequência de trabalhos propostos, o andamento do programa e o desempenho do professor na condução das atividades de estudos.	
Dessa forma a avaliação se integra ao processo de ensino-aprendizagem tornando-se parte do dia a dia da sala de aula e a vida escolar dos alunos. A perspectiva é que a avaliação se dê de forma continuada, seguindo uma gradação de dificuldades e exigências, tanto por parte do aluno como do professor. Há, portanto, uma	

diversificação de meios e métodos de avaliação, tais como: exercícios, resenhas, trabalhos de pesquisa e leitura, debates, seminários, etc. Está prevista ainda a avaliação escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AQUINO, e outros. História das sociedades. Vol. 3. Ao livro técnico AS. São Paulo, 1989;
- CARMO, Paulo Sérgio. História e ética do trabalho no Brasil. Editora Moderna. São Paulo, 1988;
- KOSHIBA, Luiz. História, estruturas e processos. Editora Atual. São Paulo, 2000;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MOTA, Myrian Becho. História das cavernas ao terceiro milênio. Editora Moderna. São Paulo, 1999;
- BARBOSA, Walmir. Sociologia e trabalho. Uma leitura sociológica introdutória. Goiânia: S/Ed., 2002;
- FARIA, Ricardo de Moura, MARQUES, Adhemar Martins e BERUTTI, Flávio Costa. História, 3º volume. Belo Horizonte: LÊ 1995.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA V

Código: ()

Curso: Integrado em Eletrotécnica

Carga horária total: 40

Carga horária de aulas práticas: -

Número de créditos: 2

Código pré-requisito: -

Semestre: v

Nível: Educação Básica/Ensino Técnico

EMENTA

Dispõe ao longo do programa proposto e na sua sequência lógico-temporal, a Unidade entre trabalho e produção. A ênfase recai sobre o eixo: trabalho, tecnologia e ciência, numa abordagem histórica da articulação desses elementos no interior de cada formação social e de cada contexto histórico analisados. Não se tem a pretensão de esgotar cada unidade de estudos apresentada, porém, busca-se desenvolver e aprofundar a capacidade crítica do aluno.

OBJETIVO(S)

1 – Desempenhar a capacidade de reflexão histórico-crítica;

2 – Articular o processo de organização da sociedade humana à dinâmica de desenvolvimento das relações de trabalho;

3 – Compreender o significado do trabalho e do conhecimento do processo de reestruturação política da sociedade humana.

PROGRAMA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 – Unidade I: A crise geral da economia capitalista do pós-guerra e os novos padrões de acumulação de capital

1 – A informática, a microeletrônica e a robótica: a revolução técnico-científica;
- As normas técnicas de gerenciamento do trabalho e a qualidade total. Toyotismo: modelo japonês de exploração do trabalho.

2 – Unidade II: A desagregação do socialismo no leste europeu.

3 – Unidade III: A multipolarização: Novo equilíbrio entre as nações.

METODOLOGIA DE ENSINO

O programa de ensino proposto vincula-se à adoção de metodologia de trabalho centrada no aluno com o suporte teórico-metodológico do professor.

As atividades e o método de trabalho para cada unidade buscam aprofundar e complexificar o grau de exigência de participação do aluno, como a própria análise desenvolvida.

A abordagem dos conteúdos propostos seguirá, grosso modo, alguns procedimentos básicos:

1 – Leitura e exploração de textos previamente indicados. Essa atividade será desenvolvida individualmente e/ou por equipes;

2 – Aulas expositivas na apresentação e/ou conclusão de temas;

3 – Apresentação de filmes e documentários;

4 – Exploração de mapas, tabelas e esquemas.

AVALIAÇÃO

A avaliação é entendida aqui no seu estado amplo devendo abarcar não só o desempenho do aluno e da turma, mas também a sequência de trabalhos propostos, o andamento do programa e o desempenho do professor na condução das atividades de estudos.

Dessa forma a avaliação se integra ao processo de ensino-aprendizagem tornando-se parte do dia a dia da sala de aula e a vida escolar dos alunos.

A perspectiva é que a avaliação se dê de forma continuada, seguindo uma gradação de dificuldades e exigências, tanto por parte do aluno como do professor. Há, portanto, uma diversificação de meios e métodos de avaliação, tais como: exercícios, resenhas, trabalhos de pesquisa e leitura, debates, seminários, etc. Está prevista ainda a avaliação escrita, previamente divulgada, em pelo menos dois momentos ao longo do ano letivo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- AQUINO, e outros. História das sociedades. Vol. 3. Ao livro técnico AS. São Paulo, 1989;
- CARMO, Paulo Sérgio. História e ética do trabalho no Brasil. Editora Moderna. São Paulo, 1988;
- KOSHIBA, Luiz. História, estruturas e processos. Editora Atual. São Paulo, 2000;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- MOTA, Myrian Becho. História das cavernas ao terceiro milênio. Editora Moderna. São Paulo, 1989;
- BARBOSA, Walmir. Sociologia e trabalho. Uma leitura sociológica introdutória. Goiânia: S/Ed., 2002;
- FARIA, Ricardo de Moura, MARQUES, Adhemar Martins e BERUTTI, Flávio Costa. História, 3º volume. Belo Horizonte: Lê, 1995.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: HISTÓRIA VI	
Código:	()
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>Discute a Organização da sociedade capitalista no século XIX e principalmente no século XX no mundo e no Brasil. Tal discussão terá como eixo central o processo de desenvolvimento político e econômico dessa sociedade e sua articulação com o mundo do trabalho e as organizações sociais dos trabalhadores.</p>	
1	
OBJETIVO(S)	
<p>1– Analisar o contexto histórico atual a partir da dinâmica das relações de trabalho e da crescente globalização da economia;</p> <p>2– Destacar Reconhecer a importância do domínio técnico no desenvolvimento da sociedade humana nas diferentes épocas;</p> <p>3– Discorrer sobre o processo histórico de desenvolvimento da ciência na sua articulação ao mundo do trabalho e da produção.</p>	
1	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
<p>Unidade I: A ciência do século XX</p> <p>1 – A conquista do espaço;</p> <p>2 – A energia nuclear;</p> <p>3 – A psicanálise;</p> <p>4 – A engenharia genética e a ética na ciência;</p>	

<p>5 – As grandes redes de comunicação e informação e o monopólio de conhecimento. Unidade II: Perspectivas para o Brasil e para o mundo no século XXI.</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>O programa de ensino proposto vincula-se à adoção de metodologia de trabalho centrada no aluno com o suporte teórico-metodológico do professor.</p> <p>As atividades e o método de trabalho para cada unidade buscam aprofundar e complexificar o grau de exigência de participação do aluno, como a própria análise desenvolvida.</p> <p>A abordagem dos conteúdos propostos seguirá, grosso modo, alguns procedimentos básicos:</p> <p>1 – Leitura e exploração de textos previamente indicados. Essa atividade será desenvolvida individualmente e/ou por equipes;</p> <p>2 – Aulas expositivas na apresentação e/ou conclusão de temas;</p> <p>3 – Apresentação de filmes e documentários;</p> <p>4 – Exploração de mapas, tabelas e esquemas.</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>A avaliação é entendida aqui no seu estado amplo devendo abarcar não só o desempenho do aluno e da turma, mas também a sequência de trabalhos propostos, o andamento do programa e o desempenho do professor na condução das atividades de estudos.</p> <p>Dessa forma a avaliação se integra ao processo de ensino-aprendizagem tornando-se parte do dia a dia da sala de aula e a vida escolar dos alunos.</p> <p>A perspectiva é que a avaliação se dê de forma continuada, seguindo uma gradação de dificuldades e exigências, tanto por parte do aluno como do professor. Há, portanto, uma diversificação de meios e métodos de avaliação, tais como: exercícios, resenhas, trabalhos de pesquisa e leitura, debates, seminários, etc. Está prevista ainda a avaliação escrita, previamente divulgada, em pelo menos dois momentos ao longo do ano letivo.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>- AQUINO, e outros. História das sociedades. Vol. 3. Ao livro técnico AS. São Paulo, 1989;</p> <p>- CARMO, Paulo Sérgio. História e ética do trabalho no Brasil. Editora Moderna. São Paulo, 1988;</p> <p>- KOSHIBA, Luiz. História, estruturas e processos. Editora Atual. São Paulo, 2000;</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>- MOTA, Myrian Becho. História das cavernas ao terceiro milênio. Editora Moderna. São Paulo, 1989;</p> <p>- BARBOSA, Waldir. Sociologia e trabalho. Uma leitura sociológica introdutória. Goiânia: S/Ed., 2002;</p> <p>- FARIA, Ricardo de Moura, MARQUES, Adhemar Martins e BERUTTI, Flávio Costa. História, 3º volume. Belo Horizonte: LÊ, 1995</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

COMPONENTE CURRICULAR: INGLÊS I	
Código:	() ING I
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>Estudo da língua inglesa sendo abordado com foco no desenvolvimento das quatro habilidades comunicativas (fala, audição, escrita e leitura) possibilitando ao aprendiz um contato mais intenso e eficaz com os aspectos linguístico-gramaticais e a cultura dos países falantes desse idioma.</p>	
OBJETIVO(S)	
<p>Conhecer algumas estruturas sintáticas elementares da língua inglesa; desenvolver as quatro habilidades comunicativas em contextos de interação que se assemelhem à realidade, engajando os aprendizes em práticas sociais discursivas diversas. Aproximar-se das diversas culturas em que o inglês seja língua oficial.</p>	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Presente simples e advérbios de frequência 2. Pronomes de sujeito e pronomes de objeto 3. Adjetivos possessivos e pronomes possessivos 4. Gerúndio e infinitivos 5. <i>There to be</i> 6. Modo imperativo 7. Diferenças e similaridades <ol style="list-style-type: none"> a. Comparativos b. Superlativos c. <i>As...as</i> d. <i>So...that/such (a)...that</i> 8. Pronomes relativos. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aulas expositivas; apresentação de situações de interação real na língua inglesa que exijam do aprendiz uma comunicação eficiente através da fala, audição, escrita e leitura em diversos contextos, e que lhes possibilitem uma maior aproximação com a cultura de países anglófonos.</p>	
AValiação	

Avaliação qualitativa focada na assiduidade, participação em discussões de sala, comprometimento com prazos de entrega de atividades e/ou trabalhos diversos, disciplina e apresentação de seminários. Atividade formal de avaliação quantitativa que explore a competência comunicativa do aprendiz com foco nas quatro habilidades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARQUES, Amadeus. On stage – volume 1. São Paulo: Ática, 1ºed, 2010.

TORRES, N. Gramática prática da língua inglesa. 9ª edição. São Paulo. Saraiva, 2002.

MURPHY, R. Essential grammar in use. São Paulo. Martins Fontes, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: INGLÊS II

Código: () ING II

Curso: Integrado em Eletrotécnica

Carga horária total: 40

Carga horária de aulas práticas:

Número de créditos: 2

Código pré-requisito: ING I

Semestre: III

Nível: Educação Básica/Ensino Técnico

EMENTA

Conhecimento de nível intermediário da língua inglesa sendo transmitido com foco no desenvolvimento da leitura e interpretação de textos escritos sem, no entanto, desconsiderar as demais habilidades comunicativas (fala, audição, escrita) possibilitando ao aprendiz um contato mais intenso e eficaz com os aspectos linguístico-gramaticais e a cultura dos países falantes desse idioma.

OBJETIVO(S)

Conhecer as estruturas sintáticas complexas da língua inglesa; desenvolver as quatro habilidades comunicativas, mantendo foco mais intenso sobre a leitura de diferentes gêneros textuais escritos, em contextos de interação que se assemelhem à realidade. Propiciar ao aprendiz oportunidades de

comunicação em que possa exercer sua autonomia através da interatividade no idioma foco.
PROGRAMA
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presente perfeito <ol style="list-style-type: none"> a. Presente perfeito b. Presente perfeito <i>versus</i> passado simples c. Presente perfeito contínuo 2. Verbos modais <ol style="list-style-type: none"> a. Pedidos: <i>can, will, could, would</i> b. Permissão: <i>can, could, may</i> c. Demais verbos modais e a multiplicidade de seu valor semântico (<i>could, might, should, ought to, had better, have to, have got to, must</i> – sugestão, conselho, aviso, instrução etc.) d. Habilidade: <i>can</i> (presente), <i>could</i> (passado), <i>be able to</i> (futuro) e. Possibilidade e probabilidade: <i>could, might, may, should, must, will</i>. 3. Passado perfeito <ol style="list-style-type: none"> a. Passado perfeito b. Passado perfeito contínuo c. Passado perfeito com wish 4. Orações condicionais <ol style="list-style-type: none"> a. Zero condicional b. Primeiro condicional c. Segundo condicional d. Terceiro condicional e. Orações condicionais mistas 5. Situações hipotéticas <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Wish</i> b. <i>If</i>
METODOLOGIA DE ENSINO
Aulas expositivas com enfoque significativo; apresentação de situações de interação real na língua inglesa que exijam do aprendiz uma comunicação eficiente através da fala, audição, escrita e, em especial, a leitura de gêneros textuais diversos, e que lhes possibilitem uma maior aproximação com a cultura de países anglófonos.
AVALIAÇÃO
Avaliação qualitativa focada na assiduidade, participação em discussões de sala, comprometimento com prazos de entrega de atividades e/ou trabalhos diversos, disciplina e apresentação de seminários. Atividade formal de avaliação quantitativa que explore a competência comunicativa do aprendiz com foco nas quatro habilidades.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
MARQUES, Amadeus. On stage – volume 1. São Paulo: Ática, 1ªed, 2010.

TORRES, N. Gramática prática da língua inglesa. 9ª edição. São Paulo. Saraiva, 2002.	
MURPHY, R. Essential grammar in use. São Paulo. Martins Fontes, 2003.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA I	
Código:	
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA:	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Conjuntos 2 Relações 3 Funções 4 Função do 1º Grau 5 Função do 2º Grau 	
OBJETIVO(S):	
<ol style="list-style-type: none"> 2 Desenvolver competências e habilidades; 3 Compreender e aplicar os métodos corretamente. 	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDOS ATITUDINAIS/PROCEDIMENTAIS	
Unidade I – Conjuntos numéricos	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Formas de representar um conjunto; 	

- 2 Tipos de conjunto;
- 3 Subconjunto;
- 4 Operações com conjuntos;
- 5 União e intersecção;
- 6 Problemas com quantidade de elementos de conjuntos finitos;
- 7 Eixo real.

Unidade II – Relações

Par ordenado

Representação gráfica

Produto cartesiano

Relação binária

Domínio e imagem

Relação inversa

Unidade III – Funções

- 1 Conceito de função

Domínio e imagem

Funções iguais

Função composta

Função sobrejetora

Função injetora

Função bijetora

Função inversa

Unidade IV – Função do 1º grau

- 1 A linguagem das funções;
- 2 Função real de variável real;
- 3 Composição e inversão de funções;
- 4 Gráficos;
- 5 Variação de sinal;
- 6 Inequação produto;
- 7 Inequação quociente.

Unidade V – Função do 2º grau

- 1 Conceituação;
- 2 Gráficos;
- 3 Pontos notáveis;
- 4 Máximo e mínimo;
- 5 Variação de sinal;
- 6 Inequações.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva, trabalho em grupo e individual.

AValiação

- Será contínua, verificando-se a compreensão de quais procedimentos utilizar para resolver situações – problema.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SILVA, Cláudio Xavier da e FILHO, Benigno Barreto. Matemática aula por aula, Vol. 1 São Paulo: Editora FTD, 2005.	
PAIVA, Manoel. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Moderna 2004.	
SMOLE, Kátia Slocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Saraiva 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 1 São Paulo: Editora Atual, 2005.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA II	
Código:	()
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA:	
<p>6 Função Modular</p> <p>7 Função exponencial</p> <p>8 Função logarítmica</p> <p>9 Sequências</p>	
OBJETIVO(S):	
<p>4 Desenvolver competências e habilidades;</p> <p>5 Compreender e aplicar os métodos corretamente.</p>	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
CONTEÚDOS ATITUDINAIS/PROCEDIMENTAIS	

Unidade I – Função Modular

- 1 Módulo;
- 2 Função modular;
- 3 Equações modulares;
- 4 Inequações modulares.

Unidade II – Função exponencial

Potenciação e radiciação;

- 2 Função exponencial;
- 3 Equação e inequação exponencial.

Unidade III – Função Logarítmica

- 1 Conceituação;
- 2 Gráficos;
- 3 Pontos notáveis;
- 4 Máximo e mínimo;

Unidade IV – Sequências

- 8 Conceito de sequência;
- 9 Lei de formação de uma sequência;
- 10 Progressões aritméticas e geométricas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva, trabalho em grupo e individual.

AVALIAÇÃO

- Será contínua, verificando-se a compreensão de quais procedimentos utilizar para resolver situações – problema.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Cláudio Xavier da e FILHO, Benigno Barreto. Matemática aula por aula, Vol. 1 São Paulo: Editora FTD, 2005.

PAIVA, Manoel. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Moderna 2004.

SMOLE, Kátia Slocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Saraiva 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson e MURAKAMI, Carlos. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 1 São Paulo: Editora Atual, 2005
IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo e MURAKAMI, Carlos. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 2 São Paulo: Editora Atual, 2004.

IEZZI, Gelson e outros. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 4 São Paulo: Editora Atual, 2005

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA III	
Código:	()
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA:	
<p>10 Trigonometria; 11 Matrizes; 12 Determinantes; 13 Sistemas Lineares;</p>	
OBJETIVO(S):	
<p>6 Desenvolver competências e habilidades; 7 Compreender e aplicar os métodos corretamente.</p>	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDOS ATITUDINAIS/PROCEDIMENTAIS	
<p>Unidade I – Trigonometria</p> <p>11 Triângulo retângulo; 12 Círculo trigonométrico; 13 Relações trigonométricas; 14 Redução ao 1º quadrante; 15 Adição e subtração de arcos; 16 Arco-metade; 17 Transformações trigonométricas; 18 Equações e inequações trigonométricas; 19 Funções circulares inversas; 20 Problemas e aplicações.</p> <p>Unidade II – Matrizes</p> <p>1 Tipos de matrizes; 2 Igualdade de matrizes; 3 Operações com matrizes; 4 Matriz inversa; 5 Matriz transposta.</p> <p>Unidade III – Determinantes</p> <p>8 Determinante de uma matriz quadrada de ordem 2; 9 Cofator de um elemento; 10 Teorema de Laplace;</p>	

11 Regra de Sarrus. Unidade IV – Sistemas lineares 7 Equações lineares; 8 Regra de Cramer; 9 Escalonamento de sistemas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> Aula expositiva, trabalho em grupo e individual. 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> Será contínua, verificando-se a compreensão de quais procedimentos utilizar para resolver situações – problema. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
SILVA, Cláudio Xavier da e FILHO, Benigno Barreto. Matemática aula por aula, Vol. 1 São Paulo: Editora FTD, 2005. PAIVA, Manoel. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Moderna 2004. SMOLE, Kátia Slocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Saraiva 2004.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IEZZI, Gelson e outros. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 3 São Paulo: Editora Atual, 2005. IEZZI, Gelson e outros. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 4 São Paulo: Editora Atual, 2005.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA IV	
Código:	()
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA:	
2 Análise combinatória/binômio de Newton;	

3 Probabilidade; 4 Geometria Plana
OBJETIVO(S):
8 Desenvolver competências e habilidades; 9 Compreender e aplicar os métodos corretamente.
PROGRAMA
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDOS ATITUDINAIS/PROCEDIMENTAIS
Unidade I – Análise combinatória/binômio de Newton 21 Princípio fundamental da contagem; 22 Fatorial; 23 Permutação simples; 24 Arranjos simples; 25 Combinação simples; 26 Números binomiais; 27 Triângulo de Pascal; 28 Binômio de Newton.
Unidade II – Probabilidade 6 Elementos do estudo das probabilidades; 7 União de dois eventos; 8 Probabilidade condicional; 9 Distribuição binomial.
Unidade III – Geometria Plana 12 Ângulos em um triângulo; 13 Teorema de Tales; 14 Semelhança de figuras planas; 15 Semelhanças de triângulos; 16 Relações métricas no triângulo retângulo; 17 Circunferência e círculo; 18 Ângulos na circunferência; 19 Perímetro da circunferência; 20 Área de figuras planas.
METODOLOGIA DE ENSINO
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva, trabalho em grupo e individual.
AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> • Será contínua, verificando-se a compreensão de quais procedimentos utilizar para resolver situações – problema.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
SILVA, Cláudio Xavier da e FILHO, Benigno Barreto. Matemática aula por aula, Vol. 1 São Paulo: Editora FTD, 2005. PAIVA, Manoel. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Moderna 2004.

SMOLE, Kátia Slocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Saraiva 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson e outros. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 5 São Paulo: Editora Atual, 2005

IEZZI, Gelson e POMPEO, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 9 São Paulo: Editora Atual, 2005

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA V

Código: ()

Curso: Integrado em Eletrotécnica

Carga horária total: 60

Carga horária de aulas práticas: -

Número de créditos: 3

Código pré-requisito: -

Semestre: I

Nível: Educação Básica/Ensino Técnico

EMENTA:

- 5 Números complexos;
- 6 Polinômios;
- 7 Geometria espacial

OBJETIVO(S):

- 10 Desenvolver competências e habilidades;
- 11 Compreender e aplicar os métodos corretamente.

PROGRAMA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

CONTEÚDOS ATITUDINAIS/PROCEDIMENTAIS

Unidade I – Números Complexos

- 1 Conjunto dos números complexos;
- 2 Forma algébrica;
- 3 Potências da unidade imaginária;
- 4 Adição, subtração e multiplicação com números complexos;
- 5 Conjugado de um número complexo;
- 6 Divisão de números complexos;
- 7 Representação geométrica de um número complexo;
- 8 Forma trigonométrica;

- 9 Potenciação;
- 10 Radiciação.

Unidade II – Polinômios

- 1 Grau de um polinômio;
- 2 Valor numérico;
- 3 Adição, subtração, multiplicação e divisão de polinômios;
- 4 Equações algébricas

Unidade II – Geometria Espacial

- 21 Postulados;
- 22 Posições relativas de duas retas no espaço;
- 23 Posições relativas de uma reta e um plano;
- 24 Posições relativas de dois planos no espaço;
- 25 Pirâmides;
- 26 Cilindros;
- 27 Cones;
- 28 Esferas e poliedros.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aula expositiva, trabalho em grupo e individual.

AVALIAÇÃO

- Será contínua, verificando-se a compreensão de quais procedimentos utilizar para resolver situações – problema.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SILVA, Cláudio Xavier da e FILHO, Benigno Barreto. Matemática aula por aula, Vol. 1 São Paulo: Editora FTD, 2005.

PAIVA, Manoel. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Moderna 2004.

SMOLE, Kátia Slocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Saraiva 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IEZZI, Gelson. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 6 São Paulo: Editora Atual, 2005.

IEZZI, Gelson e POMPEO, José Nicolau. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 10 São Paulo: Editora Atual, 2005

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA VI

Código: ()

Curso: Integrado em Eletrotécnica

Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA:	
<p>14 Geometria Analítica</p> <p>15 Estatística</p> <p>16 Matemática Financeira</p>	
OBJETIVO(S):	
<p>12 Desenvolver competências e habilidades;</p> <p>13 Compreender e aplicar os métodos corretamente.</p>	
PROGRAMA	
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDOS ATITUDINAIS/PROCEDIMENTAIS</p> <p>Unidade I – Geometria Analítica</p> <p>10 Distância entre dois pontos;</p> <p>11 Ponto médio de um segmento de reta;</p> <p>12 Determinação de uma reta;</p> <p>13 Condição de alinhamento de três pontos;</p> <p>14 Equação fundamental da reta;</p> <p>15 Equação geral da reta;</p> <p>16 Área de um triângulo;</p> <p>17 Equações da circunferência:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equação reduzida; • Equação normal; • Posições relativas entre uma reta e uma circunferência. <p>Unidade II – Matemática Financeira</p> <p>4 Porcentagem;</p> <p>5 Capital, juro, taxa de juro e montante;</p> <p>6 Juros simples</p> <p>7 Juros compostos</p> <p>8 Lucro e desconto</p> <p>Unidade III – Estatística</p> <p>5 Conceituação;</p> <p>6 Gráficos;</p> <p>7 Pontos notáveis;</p> <p>8 Máximo e mínimo;</p>	

METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva, trabalho em grupo e individual. 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> • Será contínua, verificando-se a compreensão de quais procedimentos utilizar para resolver situações – problema. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>SILVA, Cláudio Xavier da e FILHO, Benigno Barreto. Matemática aula por aula, Vol. 1 São Paulo: Editora FTD, 2005.</p> <p>PAIVA, Manoel. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Moderna 2004.</p> <p>SMOLE, Kátia Slocco e DINIZ, Maria Ignez. Matemática Vol. 1 São Paulo: Editora Saraiva 2004.</p> <p>IEZZI, Gelson e outros. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 11 São Paulo: Editora Atual, 2005</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
IEZZI, Gelson. Fundamentos da Matemática Elementar, Vol. 7 São Paulo: Editora Atual, 2005	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS I	
Código:	() PORT I
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Introdução à literatura; 2 Origens Europeias; 3 Linguagem; 4 O discurso; 	

OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Conhecer o nível literário através de questionamento; 2 Ser capaz de conceituar e expor os termos estudados; 3 Refletir e analisar as variedades da língua; 4 Realizar estudos e produção de textos coesos. 	
PROGRAMA	
<p>Introdução à literatura</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Arte, literatura e seus agentes. 2 Literatura é uma linguagem; 3 Literatura é gênero I: épico e o lírico; 4 Literatura é gênero II: o dramático; <p>Origens europeias</p> <p>Literatura na idade média; Humanismo português; Classicismo</p> <p>Linguagem</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Linguagem e variação linguística; 2 Oralidade e escrita; 3 A dimensão discursiva da linguagem; <p>Discurso Discurso e Texto. A interlocução e o contexto. Os gêneros do discurso</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As atividades serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupo e individuais; Exposição através de <i>slides</i> e filmes; Envolvimento dos alunos em pesquisas e produções textuais;	
AVALIAÇÃO	
Serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas, participação em pesquisas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>RAMOS, R. A. Ser Protagonista Língua Portuguesa. Ed SM. 2013.</p> <p>ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira e FADEL, Tatiana. Português: Língua, literatura e produção de texto;</p> <p>CEREJA, William Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português. Linguagens.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____

Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
--------------------------------------	-------------------------------------

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS II	
Código:	() PORT II
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	PORT I
Semestre:	II
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
5 A literatura no período colonial; 6 Linguagem e sentido; 7 Introdução aos estudos gramaticais. 8 Narração e descrição; 9 Exposição e Injunção; 10 Argumentação.	
OBJETIVO(S)	
5 Reconhecer as características dos diversos estilos literários estudados em diferentes textos; 6 Comparar o contexto literário ao histórico; 7 Conhecer as estruturas e elementos mórficos que constituem os vocábulos e ser capaz de formar novas palavras a partir dos afixos estudados; 8 Ser capaz de identificar e construir textos narrativos utilizando os elementos característicos dessa tipologia	
PROGRAMA	

<p>A Literatura no período colonial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Primeiras visões do Brasil; 2 Barroco; 3 Arcadismo. <p>Linguagem e Sentido</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 A construção do sentido; 2 Efeitos de sentido; 3 Recursos estilístico: figuras de linguagem <p>Introdução aos estudos gramaticais</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 A gramática e suas partes. 2 A estrutura das palavras 3 Formação de palavras <p>Narração e Descrição</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Relato, carta pessoal, email e diário; 2 Notícia; <p>Exposição e Injunção</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Reportagem 2 Textos instrucionais <p>Argumentação</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Textos publicitários <p>Resenha</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As atividades serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupo e individuais; Exposição através de <i>slides</i> e filmes; Envolvimento dos alunos em pesquisas e produções textuais;	
AVALIAÇÃO	
Serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas, participação em pesquisas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira e FADEL, Tatiana. Português: Língua, literatura e produção de texto;</p> <p>CEREJA, William Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português. Linguagens.</p> <p>SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS III	
Código:	() PORT III
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	PORT II
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
11 Movimentos literários: Romantismo em Portugal e no Brasil; 12 Poesia romântica brasileira e prosa romântica brasileira; 13 Realismo e naturalismo; 14 Morfologia: classes das palavras variáveis e invariáveis; 15 Sintaxe: estudos das relações entre as palavras; 16 Produção textual: exposição, elaboração de dissertação, argumentação e persuasão.	
OBJETIVO(S)	
9 Analisar e reconhecer as características dos movimentos literários estudados relacionando o contexto histórico; 10 Identificar e analisar as categorias e funções das palavras nas frases e no contexto; 11 Elaborar textos coerentes e coesos	
PROGRAMA	
Unidade I – Da revolução política às transformações estéticas 4 Romantismo português: <ul style="list-style-type: none"> • A recriação de um passado glorioso; • A temática do amor e da morte; • O regionalismo romântico. Unidade II – Capitalismo e pobreza 4 Romances românticos; 5 Romances realistas; 6 Naturalismo: princípios gerais e Naturalismo no Brasil	
Unidade III – Classe das palavras I e II 4 As estruturas da língua: <ul style="list-style-type: none"> • Frase; • Oração; • Período. 	
Unidade IV – Produção textual 3 Texto instrucional; 4 Descrição;	

5 Por que dissertar?	
6 Projeto, teoria e prática na elaboração de dissertação;	
7 A argumentação;	
8 O contexto da persuasão.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As atividades serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupo e individuais; Exposição através de <i>slides</i> e filmes; Envolvimento dos alunos em pesquisas e produções textuais;	
AVALIAÇÃO	
Serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas, participação em pesquisas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira e FADEL, Tatiana. Português: Língua, literatura e produção de texto;	
CEREJA, William Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português. Linguagens.	
SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto..	
Professor do Componente Curricular	Coordenadoria Técnica- Pedagógica
_____	_____
Coordenador do Curso	Diretoria de Ensino
_____	_____

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS IV	
Código:	() PORT IV
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	PORT III
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
17 A visão estética dos parnasianos e simbolistas;	
18 Relação de sentido no interior do período;	
19 Concordância;	
20 Pontuação;	

21 Articulação textual: 22 Texto persuasivo	
OBJETIVO(S)	
12 Analisar diferentes textos literários identificando características de estilo; 13 Reconhecer em um texto marcas da subordinação e da coordenação; 14 Identificar tese e argumento de textos persuasivos.	
PROGRAMA	
Unidade I – Estética Parnasiana e Simbolismo 1 Chegada do Brasil ao século XX – características literárias e novos caminhos para a cultura e arte. Classes das palavras III Estrutura sintática do período simples: termos da oração. Unidade IV – Articulação textual 9 Controle dos “nos” lingüísticos – texto e coerência; 10 Relação entre coesão e coerência; O contexto publicitário: notícia.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As atividades serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupo e individuais; Exposição através de <i>slides</i> e filmes; Envolvimento dos alunos em pesquisas e produções textuais;	
AVALIAÇÃO	
Serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas, participação em pesquisas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira e FADEL, Tatiana. Português: Língua, literatura e produção de texto; CEREJA, William Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português. Linguagens. SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS V	
Código:	() PORT V
Curso:	Integrado em Eletrotécnica

Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	PORT IV
Semestre:	V
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<ul style="list-style-type: none"> 23 O Modernismo 24 Sintaxe do período composto 25 Narração e descrição 	
OBJETIVO(S)	
<ul style="list-style-type: none"> 15 Analisar diferentes textos literários identificando características de estilo; 16 Reconhecer em um texto marcas da subordinação e da coordenação; 17 Identificar tese e argumento de textos persuasivos. 	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
O Modernismo	
<ul style="list-style-type: none"> 2 Pré-Modernismo 3 Vanguardas culturais europeias Modernismo em Portugal 4 Modernismo no Brasil, Primeira geração: ousadia e inovação 5 Segunda geração: misticismo e consciência social 	
Sintaxe	
<ul style="list-style-type: none"> 5 Período composto: coordenação e subordinação; 	
Narração e descrição	
<ul style="list-style-type: none"> 11 Conto I 12 Conto II 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As atividades serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupo e individuais; Exposição através de <i>slides</i> e filmes; Envolvimento dos alunos em pesquisas e produções textuais;	
AVALIAÇÃO	
Serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas, participação em pesquisas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira e FADEL, Tatiana. Português: Língua, literatura e produção de texto;</p> <p>CEREJA, William Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português. Linguagens.</p> <p>SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	

SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: PORTUGUÊS VI	
Código:	() PORT VI
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	PORT V
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
26 O romance 1930 27 O Pós-Modernismo 28 Articulação dos termos na oração 29 Aspectos da convenção escrita 30 Exposição 31 Exposição e argumentação nos vestibulares	
OBJETIVO(S)	
18 Analisar diferentes textos literários identificando características de estilo; 19 Reconhecer em um texto marcas da subordinação e da coordenação; 20 Identificar tese e argumento de textos persuasivos.	
PROGRAMA	
O romance 1930 O Pós-Modernismo 6 A geração de 45 e o concretismo 7 A prosa pós-moderna 8 Tendências contemporâneas, o Teatro no século XX Articulação dos termos na oração 6 Concordância e regência; 7 Colocação Nominal; Aspectos da convenção escrita 13 A crase e seu uso	

14 Pontuação	
Exposição	
1 Texto de divulgação científica	
15 Relatório	
METODOLOGIA DE ENSINO	
As atividades serão desenvolvidas por meio de exposições orais, leituras diversas, atividades em grupo e individuais; Exposição através de <i>slides</i> e filmes; Envolvimento dos alunos em pesquisas e produções textuais;	
AValiação	
Serão avaliados por meio de exercícios, provas escritas, participação em pesquisas e seminários.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
ABAURRE, Maria Luiza; PONTARA, Marcela Nogueira e FADEL, Tatiana. Português: Língua, literatura e produção de texto;	
CEREJA, William Roberto e MAGALHÃES, Thereza Cochar. Português. Linguagens.	
SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SARMENTO, Leila Lavor e TUFANO, Douglas. Português: literatura, gramática, produção de texto.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA 1	
Código:	() QUÍ-1
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Introdução ao Estudo da Química, a matéria e suas transformações; a evolução dos modelos atômicos.	

OBJETIVO(S)
Identificar a matéria e seus estados e mudanças; representar elementos e fórmulas; compreender o Diagrama de Pauling.
PROGRAMA
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>Unidade I – Introdução ao Estudo da Química</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propriedades físicas da matéria; - Substâncias puras e misturas; - Sistemas; - Fenômenos físicos e químicos; - Operações básicas em laboratório. <p>Unidade II</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leis Ponderais; - Teoria atômica de Dalton; - Modelos atômicos; - Elementos e representações; <p>Unidade III</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo de subníveis de energia. - Distribuição eletrônica; - Orbitais atômicos; - Números quânticos.
METODOLOGIA DE ENSINO
- Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório.
AVALIAÇÃO
- Avaliação continuada, avaliações pontuais e relatórios de práticas de laboratório.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
<p>FELTRE, Ricardo; Química, Química Geral. 6. ed. Moderna, 2007.</p> <p>REIS, Marta; Química Geral. Completamente Química. Ciências, Tecnologia e Sociedade – 1ed. FTD, São Paulo, 2001.</p> <p>USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 9 ed. Saraiva, São Paulo, 2000.</p>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Química Geral (Conceitos Essenciais) 4ª Edição Raymond Chang	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA 2	
Código:	() QUI-2
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	QUI-1
Semestre:	II
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Classificação periódica; propriedades periódicas; ligação iônica, covalente e metálica. Ligações químicas; compostos inorgânicos; eletrólitos e não-eletrólitos.	
OBJETIVO(S)	
Extraír dados da tabela periódica; compreender ligações químicas. Compreender as ligações covalentes e representá-las; reconhecer as funções químicas, nomeá-las e escrever suas fórmulas.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I	
- Classificação periódica dos Elementos;	
- Propriedades periódicas e aperiódicas.	
- Ligações Químicas: ligação iônica, covalente e molecular.	
Unidade II	
- Ligações químicas: ligação covalente e ligação metálica;	
- Geometria molecular e polaridade das ligações;	
- Forças intermoleculares e alotropia.	

Unidade III	
- Compostos inorgânicos;	
- Conceito de ácidos e bases;	
- Eletrólitos e não-eletrólitos;	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório.	
AValiação	
- Avaliação continuada, avaliações pontuais e relatórios de práticas de laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FELTRE, Ricardo; Química, Química Geral. 6. ed. Moderna, 2007.	
REIS, Marta; Química Geral. Completamente Química. Ciências, Tecnologia e Sociedade – 1ed. FTD, São Paulo, 2001.	
USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 9 ed. Saraiva, São Paulo, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Química Geral 02 2ª edição v.2 Jonh B Russell	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA 3	
Código:	() QUÍ-3
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	QUÍ-2
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Reações de neutralização; poluição do ar; reações químicas.	

OBJETIVO(S)	
Associar óxidos à poluição atmosférica; conhecer os poluentes; representar e classificar as reações químicas.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I	
- Reações de neutralização ácidos-bases;	
- Estudo dos óxidos;	
- Poluição atmosférica;	
Unidade II	
- Reações químicas: classificação e tipos de reações;	
- Equações iônicas;	
- Sínteses no laboratório.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório.	
AVALIAÇÃO	
- Avaliação continuada, avaliações pontuais e relatórios de práticas de laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FELTRE, Ricardo; Química, Química Geral. 6. ed. Moderna, 2007.	
REIS, Marta; Química Geral. Completamente Química. Ciências, Tecnologia e Sociedade – 1ed. FTD, São Paulo, 2001.	
USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 9 ed. Saraiva, São Paulo, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Química Geral v.1 (Realidade e Contexto) Lembo	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA 4	
Código:	() QUÍ-4

Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	QUÍ-3
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Poluição da água; grandezas químicas; comportamento físico dos gases.	
OBJETIVO(S)	
Conscientizar-se sobre os poluentes e conhecer o tratamento da água; analisar o comportamento dos gases;	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I	
- Poluição da água: poluentes e tratamento;	
- Grandezas químicas;	
- Massa atômica e Massa molecular;	
- Mol e volume molar;	
- Fórmulas Químicas.	
Unidade II	
- Comportamento físico dos gases;	
- Teoria cinética e transformações gasosas;	
- Misturas gasosas;	
- Equação geral dos gases.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório.	
AVALIAÇÃO	
- Avaliação continuada, avaliações pontuais e relatórios de práticas de laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FELTRE, Ricardo; Química, Química Geral. 6. ed. Moderna, 2007.	
REIS, Marta; Química Geral. Completamente Química. Ciências, Tecnologia e Sociedade – 1ed. FTD, São Paulo, 2001.	
USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 9 ed. Saraiva, São Paulo, 2000.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Química (De olho no Mundo do Trabalho) Geraldo Camargo de Carvalho e Celso Lopes de Sousa Vol único	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA 5	
Código:	() QUÍ-5
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	20
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	QUÍ-4
Semestre:	V
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Acerto dos coeficientes de uma equação; cálculo estequiométrico.	
OBJETIVO(S)	
Utilizar a matemática como instrumento para cálculos em Química; analisar e interpretar tabelas e gráficos.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I	
- Acerto dos coeficientes de uma equação química pelo método das tentativas e algébrico.	
- Cálculo estequiométrico: massa x volume; massa x moléculas.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório.	
AVALIAÇÃO	
- Avaliação continuada, avaliações pontuais e relatórios de práticas de laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

FELTRE, Ricardo; Química, Química Geral. 6. ed. Moderna, 2007.	
REIS, Marta; Química Geral. Completamente Química. Ciências, Tecnologia e Sociedade – 1ed. FTD, São Paulo, 2001.	
USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 9 ed. Saraiva, São Paulo, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Química Geral Carmo Gallo Neto Vol Único	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA 6	
Código:	() QUI-6
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	20
Carga horária de aulas práticas:	-
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	QUI-5
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Estudo dos reagentes; Cálculo estequiométrico.	
OBJETIVO(S)	
Determinar o rendimento real de uma reação; Determinar o cálculo estequiométrico de reagentes.	
PROGRAMA	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Unidade I	
- Cálculo estequiométrico: reagentes em excesso; reagentes impuros;	
- Rendimento de uma reação.	
METODOLOGIA DE ENSINO	
- Aulas expositivas dialogadas, aulas práticas em laboratório.	
AValiação	

- Avaliação continuada, avaliações pontuais e relatórios de práticas de laboratório.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FELTRE, Ricardo; Química, Química Geral. 6. ed. Moderna, 2007.	
REIS, Marta; Química Geral. Completamente Química. Ciências, Tecnologia e Sociedade – 1ed. FTD, São Paulo, 2001.	
USBERCO, João; Salvador, Edgard. Química Geral. 9 ed. Saraiva, São Paulo, 2000.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Química (De olho no Mundo do Trabalho) Geraldo Camargo de Carvalho e Celso Lopes de Sousa Vol único	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA I	
Código:	() SOC
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	20
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	-
Semestre:	II
Nível:	Integrado em Eletrotécnica
EMENTA	
A sociedade e sua relação com o indivíduo, a cultura, o trabalho e a política.	
OBJETIVO(S)	
Relacionar os temas propostos com a prática social experimentada pelos alunos em sua vivência cotidiana, de modo que as discussões empreendidas em sala de aula possam contribuir para a reflexão dos problemas sociais (locais, regionais, nacionais e mundiais), possibilitando a busca pela construção da cidadania plena e a transformação da sociedade.	
PROGRAMA	
Unidade I - Indivíduo e Sociedade	

<p>1.1. Sociologia: ciência da sociedade 1.2. Relações indivíduo-sociedade 1.3. Processo de socialização e papéis sociais 1.4. Instituições e grupos sociais</p> <p>Unidade II – Cultura e Sociedade 2.1. Cultura e ideologia 2.2. Diversidade cultural</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas expositivas; análise crítica de textos escolhidos; trabalhos escritos; seminários; debates; aulas externas; pesquisa bibliográfica; pesquisa de campo; análise e discussão de filmes e artigos jornalísticos	
AValiaÇÃO	
Avaliação mediante Provas de aproveitamento; trabalhos realizados em grupo e individualmente; participação e envolvimento nas discussões, organização e pontualidade na elaboração e entrega de atividades.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BENTO, Maria Aparecida Silva. Cidadania em preto e branco: discutindo as relações raciais. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>2. BRANDÃO, Antônio Carlos. Movimentos culturais de juventude. São Paulo: Moderna, 1990.</p> <p>3. CALDAS, Waldenyr. Temas da cultura de massa: música, futebol, consumo. São Paulo: Arte & Ciência – Villipress, 2001.</p> <p>4. COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 1997.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>5. DIMENSTEIN, Gilberto. Aprendiz do futuro: cidadania hoje e amanhã. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>6. DIMENSTEIN, Gilberto. GIANANTI, Alvaro Cesar. Quebra-cabeça Brasil: Temas de cidadania na História do Brasil. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>7. GALEANO, Eduardo. De pernas pro ar: a escola do mundo ao avesso. Porto Alegre: P&PM, 1999.</p>	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA II

Código:	() SOC
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	20
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	-
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
A sociedade e sua relação com o indivíduo, a cultura, o trabalho e a política.	
OBJETIVO(S)	
Relacionar os temas propostos com a prática social experimentada pelos alunos em sua vivência cotidiana, de modo que as discussões empreendidas em sala de aula possam contribuir para a reflexão dos problemas sociais (locais, regionais, nacionais e mundiais), possibilitando a busca pela construção da cidadania plena e a transformação da sociedade.	
PROGRAMA	
<p>Unidade II – Cultura e Sociedade</p> <p>2.3. Cultura popular, erudita e de massa</p> <p>2.4. <i>Mídia e consumo</i></p> <p>Unidade III – Trabalho e Sociedade</p> <p>3.1. Trabalho e desigualdade social</p> <p>3.2. Novas relações de trabalho</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas teóricas expositivas; análise crítica de textos escolhidos; trabalhos escritos; seminários; debates; aulas externas; pesquisa bibliográfica; pesquisa de campo; análise e discussão de filmes e artigos jornalísticos	
AVALIAÇÃO	
Avaliação mediante Provas de aproveitamento; trabalhos realizados em grupo e individualmente; participação e envolvimento nas discussões, organização e pontualidade na elaboração e entrega de atividades.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BENTO, Maria Aparecida Silva. Cidadania em preto e branco: discutindo as relações raciais. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>2. BRANDÃO, Antônio Carlos. Movimentos culturais de juventude. São Paulo: Moderna, 1990.</p> <p>3. CALDAS, Waldenyr. Temas da cultura de massa: música, futebol, consumo. São Paulo: Arte & Ciência – Villipress, 2001.</p> <p>4. COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 1997.</p>	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
5. DIMENSTEIN, Gilberto. Aprendiz do futuro: cidadania hoje e amanhã. São Paulo: Ática, 2003.	
6. DIMENSTEIN, Gilberto. GIANANTI, Alvaro Cesar. Quebra-cabeça Brasil: Temas de cidadania na História do Brasil. São Paulo: Ática, 2003.	
7. GALEANO, Eduardo. De pernas pro ar: a escola do mundo ao avesso. Porto Alegre: P&PM, 1999.	
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____
COMPONENTE CURRICULAR: SOCIOLOGIA III	
Código:	() SOC
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas práticas:	
Número de créditos:	1
Código pré-requisito:	-
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
A sociedade e sua relação com o indivíduo, a cultura, o trabalho e a política.	
OBJETIVO(S)	
Relacionar os temas propostos com a prática social experimentada pelos alunos em sua vivência cotidiana, de modo que as discussões empreendidas em sala de aula possam contribuir para a reflexão dos problemas sociais (locais, regionais, nacionais e mundiais), possibilitando a busca pela construção da cidadania plena e a transformação da sociedade.	
PROGRAMA	

<p>Unidade III – Trabalho e Sociedade</p> <p>3.3. Qualificação e mercado profissional</p> <p>3.4. Estrutura e ascensão social</p> <p>Unidade IV – Política e Sociedade</p> <p>4.1. Política e cotidiano</p> <p>4.2. Democracia e exercício político</p> <p>4.3. Exclusão social e violência</p> <p>4.4. Movimentos sociais</p>	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>	
<p>Aulas teóricas expositivas; análise crítica de textos escolhidos; trabalhos escritos; seminários; debates; aulas externas; pesquisa bibliográfica; pesquisa de campo; análise e discussão de filmes e artigos jornalísticos</p>	
<p>AVALIAÇÃO</p>	
<p>Avaliação mediante Provas de aproveitamento; trabalhos realizados em grupo e individualmente; participação e envolvimento nas discussões, organização e pontualidade na elaboração e entrega de atividades.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>BENTO, Maria Aparecida Silva. Cidadania em preto e branco: discutindo as relações raciais. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>2. BRANDÃO, Antônio Carlos. Movimentos culturais de juventude. São Paulo: Moderna, 1990.</p> <p>3. CALDAS, Waldenyr. Temas da cultura de massa: música, futebol, consumo. São Paulo: Arte & Ciência – Villipress, 2001.</p> <p>4. COSTA, Cristina. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 1997.</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>5. DIMENSTEIN, Gilberto. Aprendiz do futuro: cidadania hoje e amanhã. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>6. DIMENSTEIN, Gilberto. GIANSAANTI, Alvaro Cesar. Quebra-cabeça Brasil: Temas de cidadania na História do Brasil. São Paulo: Ática, 2003.</p> <p>7. GALEANO, Eduardo. De pernas pro ar: a escola do mundo ao avesso. Porto Alegre: P&PM, 1999.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

ANEXOS PUD'S

Disciplinas Técnicas

COMPONENTE CURRICULAR: <u>Desenho Técnico</u>	
Código:	DTE
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas	20
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	I
Nível:	Integrado em Eletrotécnica

EMENTA
Métodos perspectivados; Métodos Projetivos; Corte; Hachuras; Supressão de Vistas.
OBJETIVO(S)
<ul style="list-style-type: none"> • Desenhar peças em perspectiva; • Representar peças através de vistas; • Utilizar corte em objetos; • Diferenciar os diferentes tipos de hachuras; • Suprimir vistas quando necessário.
PROGRAMA
<p>Unidade I: Métodos Perspectivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perspectiva cavalera • Perspectiva isométrica • Perspectiva isométrica do círculo. <p>Unidade II: Métodos Projetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vista Ortográfica • Projeção Ortográfica de figuras planas • Projeção Ortográfica de sólidos geométricos • Projeção Ortográfica de modelo com elementos diversos. <p>Unidade III: Corte e Hachuras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corte Total • Corte Composto • Meio-corte • Corte Parcial • Seção e Encurtamento • Omissão de Corte. <p>Unidade IV: Supressão de vistas</p>
METODOLOGIA DE ENSINO
4.—As aulas serão realizadas de forma expositiva com o auxílio de recursos audiovisuais e estudos de casos direcionados a indústria.
AVALIAÇÃO
1. Avaliação continuada por meio da evolução e aptidão demonstrada pelo aluno, em sala de aula.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

<p>ESTEFHANIO, Carlos. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro Ao Livro Técnico; PROVENZA, Francisco. Desenhista de Máquina. 46 Ed. Provenza, 1991. JUNGHANS, Daniel. Informática Aplicada ao Desenho Técnico. Base Editorial</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>STRAUHS, Faimara do Rocio. Desenho Técnico. Base Editorial MANFÉ, Giovanni. Manual de Desenho Técnico Mecânico. São Paulo: Bisoldi, 1997 DESENHO MECANICO I, II, III Telecurso 2000 Profissionalizante. São Paulo, SP. Editora Globo, 2000.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular _____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____</p>
<p>Coordenador do Curso _____</p>	<p>Diretoria de Ensino _____</p>

4. Conhecer o ambiente WINDOWS.
5. Utilizar softwares aplicativos editores de texto e apresentação eletrônica.

PROGRAMA

Unidade I – A Sociedade Informatizada

1. Expectativas sobre a disciplina;
2. A sociedade informatizada;
3. Histórico evolutivo do computador;

Unidade II – Sistema Computacional

1. Hardware, Software e Peopleware
2. Unidades de entrada;
3. Unidades de saída;
4. Unidade central de processamento;
5. Unidade de memória;
6. Software básico
7. Software Aplicativo
8. Software Utilitário.

Unidade III – Sistemas Operacionais

1. Principais sistemas operacionais.
2. Funções do sistema operacional;

Unidade IV – Ambiente WINDOWS

1. Gerenciador de programas;
2. Gerenciador de arquivo;
3. Área de trabalho;
4. Área de transferência;

Unidade IV – Pacote Office

1. Editores de texto (Word)
2. Planilha eletrônica (Excel)
3. Apresentação eletrônica (Power Point)

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas;
2. Aulas práticas em laboratório;
3. Seminários;
4. Desenvolvimento de projetos interdisciplinares;

AValiação

1. Avaliação escrita;
2. Avaliações práticas;
3. Trabalhos Técnicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. MARÇULA, Marcelo; BENINI FILHO, Pio Armando. **Informática: conceitos e aplicações.**

- 3.ed. São Paulo: Érica, 2008.
2. NORTON, Peter. **Introdução à informática**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2007.
3. MORGADO, Flavio Eduardo Frony. **Formatando teses e monografias com BrOffice**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MEIRELLES, Fernanda. **Informática Novas Aplicações com Microcomputadores**. Editora Pearson. 2ª Edição, 1994.
2. CAPRON HL. **Introdução a Informática**, Editora Person, 8ª Edição, 2004.
3. MANZANO, André Luiz N. G. **Estudo dirigido de informática básica**, 7ª Edição, São Paulo, SP: Editora Érica, 2007.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

COMPONENTE CURRICULAR: Técnicas de Manutenção

Código:	TECM
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas	08
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	-
Semestre:	II
Nível:	Integrado em Eletrotécnica

EMENTA

O processo evolutivo da manutenção. Organização da manutenção. Tipos de manutenção. Ferramentas para aumento de confiabilidade e disponibilidade; Técnicas de manutenção utilizadas na eletroeletrônica.

OBJETIVO(S)

- Conhecer as técnicas de manutenção e suas aplicações;
- Dominar as ferramentas de aumento da confiabilidade e disponibilidade;
- Aplicar na prática todas as principais ferramentas da manutenção.

PROGRAMA

UNIDADE I (Evolução Histórica da manutenção)

- Primeira Geração;
- Segunda Geração;
- Terceira Geração;
- Quarta Geração;

- Quinta Geração;

UNIDADE II (Organização da Manutenção)

- Condições Básicas;
- Manutenção Centralizada;
- Manutenção Descentralizada;
- Sistema Misto ou Parcialmente Descentralizado;

UNIDADE III (Tipos de Manutenção)

- Manutenção Corretiva não Planejada;
- Manutenção Corretiva Planejada;
- Manutenção Preventiva;
- Manutenção Preditiva;
- Manutenção Detectiva;
- Engenharia de Manutenção.

UNIDADE IV (Ferramentas para Aumento da Confiabilidade e Disponibilidade)

- Análise do Modo e Efeito de Falha (FMEA);
- Análise de Causa Raiz de Falha (RCFA);
- Manutenção Centrada na Confiabilidade.

UNIDADE VI (Técnicas Preditivas de Manutenção Elétrica)

- Análise de Vibração;
- Termovisores e Termografia;
- Sistemas de Monitoramento.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas;
2. Aulas práticas em visitas técnicas;
3. Seminários;
4. Desenvolvimento de projetos interdisciplinares;

AVALIAÇÃO

1. Avaliação do conteúdo teórico e das atividades de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KARDEC, A.; NASCIF, J. **Manutenção – Função Estratégica**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.
2. RODRIGUES, MARCELO. **Gestão da Manutenção Elétrica, Eletrônica e Mecânica**. Curitiba, PR: Base Editorial Ltda., 2010.
3. NEPOMUCENO, L. X. **Técnicas de Manutenção Preditiva**. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CUNHA, IVANO J. **Eletrotécnica: auxiliar técnico para projetos e manutenção elétrica**. São Paulo, SP: Hemus.
2. SEBASTIÃO, ARLINDO F. **Manual de Manutenção Elétrica na Indústria**. Rio de Janeiro, RJ: CNI, 1981.
3. ARIZA, CLÁUDIO F. **Manutenção corretiva de circuitos CA e CC**. São Paulo, SP: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

Código pré-requisito:	-
Semestre:	II
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Atividades de prevenção a acidentes de trabalho, como forma de salvaguardar a integridade física do trabalhador. Legislação e normas técnicas relativas à Segurança do Trabalho.	
OBJETIVO(S)	
OBJETIVO:	
<ul style="list-style-type: none">- Conhecer a legislação e normas técnicas para desempenhar conscientemente a função.- Interpretar a legislação trabalhista e previdenciária.- Identificar os riscos ambientais visando a saúde e a integridade dos trabalhadores.- Avaliar a organização da CIPA e SESMT.- Selecionar os tipos de sinalização e os dispositivos de segurança na indústria.- Adotar as medidas exigidas para garantir a segurança no trabalho.- Cumprir e fazer cumprir as normas regulamentadoras.- Realizar avaliação qualitativa e quantitativa dos riscos.- Cumprir e fazer cumprir as normas de inspeção.- Delimitar áreas de risco.- Orientar o uso de máquinas e equipamentos de maneira correta para evitar acidentes.- Adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho.- Utilizar as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes.	
PROGRAMA	

Unidade I

- Histórico da Legislação de Segurança do Trabalho no Brasil e no Mundo.
- Leis Trabalhistas (CLT Arts: 166 e 195).
- Leis Previdenciárias.
- SESMT

Unidade II

- CIPA: Organização, funcionamento, legislação NR-05
- Análise da NR 06.
- P.P.R.A.
- Instalações e Serviços em Eletricidade.

Unidade III

- Transporte, movimentação, armazenamento e manuseio de materiais.
- Utilização de caldeiras e vasos de proteção.
- Normas Técnicas – NRs 15 e 16.

Unidade IV

- Máquinas Operatrizes.
- Instalações Hidráulicas.
- Soldas: elétrica, oxi-acetileno, MIG, MAG.

Unidade V

- Proteção contra incêndios.
- Cor e sinalização de segurança NR-26.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, palestras, leituras de textos, projeção de vídeos, trabalhos em grupo, seminários, multimídia e visita técnica.

AVALIAÇÃO

1. Avaliação por meio de trabalhos individuais e/ou grupos, seminários e prova escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FURSTENAU, Eugênio Erny. **Segurança do Trabalho**. Rio de Janeiro: ABPA, 1985.
2. GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de segurança e saúde no Trabalho**. São Paulo: LTR, 2000.
3. OLIVEIRA, Sebastião Geraldo. **Proteção Jurídica a Segurança e Saúde no Trabalho**. São Paulo: LTR, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. NR-10: guia prático de análise e aplicação. 3ª edição, São Paulo, SP: Érica, 2014.
2. SANTOS JUNIOR, J. R. **NR-10: segurança em eletricidade: uma visão prática**. 1ª Edição, São Paulo, SP: Érica, 2013.
3. SALIBA, T. M. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional**. 4º Edição, São Paulo, SP: LTr, 2011.

Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

- Desenvolver projetos de Planta Baixa ;
- Diferenciar os comandos do AutoCAD;
- Saber desenvolver a prática com precisão.

PROGRAMA

Unidade I: Iniciando um desenho

- Tela Gráfica
- Conceitos Básicos
- Iniciar, salvar e abrir um desenho.

Unidade II: Comandos de Desenho

- Comando Line
- Comando Circle
- Comando Arc
- Comando Polygon
- Comando Rectangle
- Comando Hach
- Comando Ellipse

Unidade III: Desenho com Precisão

- Coordenadas absolutas, relativas, polares
- Osnap – ferramentas de desenho.

Unidade IV: Comandos de Edição

- Comando Erase
- Comando Move
- Comando Copy
- Comando Rotate
- Comando Trim
- Comando Mirror
- Comando Stretch
- Comando Array
- Comando Extend
- Comando Fillet
- Comando Chamfer
- Comando Offset
- Comando Explode.

Unidade V: Textos

- Comando Mtext
- Edição de textos criados com o Mtext
- Comando Dtext
- Comando Style (estilo de texto).

Unidade VI: Comandos de Visualização

- Comando ZOOM

Unidade VII: Dimensionamento

- Estudo da barra de ferramentas Dimension
- Edição de cotas

Unidade VIII: Geração de Bibliotecas e Atributos

- Comando Block
- Comando Wblock
- Criando Atributos

Unidade IX: Projetos de Planta Baixa

- Desenho de Cortes
- Desenho de Fachada
- Desenho de Cobertura
- Planta de Situação

Unidade IX: Plotagem

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas serão realizadas de forma expositiva com o auxílio de recursos audiovisuais e estudos de casos direcionados a indústria e a elaboração de projetos;

AVALIAÇÃO

1. Avaliação do conteúdo exposto;
2. Avaliação prática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. LIMA, Claudia Campos. **Estudo Dirigido AutoCAD 2014**. São Paulo, SP: Érica, 2013.
2. BALDAM, R. **AutoCAD 2012: utilizando totalmente**. 1ª Edição, São Paulo, SP: Érica, 2011.
3. OMURA, George; CALLORI, B. Robert. **Guia de Referência AutoCAD 2000**. São Paulo, SP: Makron Books, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. JUNGHANS, Daniel. **Informática Aplicada ao Desenho Técnico**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
2. FINKELSTEIN, Ellen. **A Bíblia, AutoCAD 2000**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2000.
3. HARRINGTON, David J. **Desvendando o AutoCAD 2005**. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2006.

Carga horária de aulas	16
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	-
Semestre:	III
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Conceitos Fundamentais; Leis Básicas; Métodos de Análises; Teorema de Circuitos.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar a teoria básica dos circuitos elétricos. 2. Conhecer métodos específicos de cálculo e análise dos circuitos elétricos. 3. Discernir as aplicações de diferentes tipos de circuitos elétricos. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos Fundamentais <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Sistemas de Unidades 1.2 Carga e Corrente 1.3 Tensão, Potência e Energia 1.5 Elementos do Circuito 2. Leis Básicas <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Lei de Ohm 2.2 Leis de Kirchhoff 2.3 Resistores em Série e Divisão de Tensão 2.4 Resistores em Paralelo e Divisão de Corrente 2.5 Transformação Estrela-Triângulo 3. Métodos de Análises <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Análise Nodal 3.2 Análise de Malhas 4. Teoremas de Circuitos <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Linearidade 4.2 Superposição 4.3 Teorema de Thevenin 4.4 Teorema de Norton 4.5 Máxima Transferência de Potência 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ol style="list-style-type: none"> 1 - Aulas expositivas e discursivas; 2 - Aulas práticas em laboratórios com a utilização de malha de contatos, resistores, fontes de tensão controladas, voltímetros, amperímetros e ohmímetros, dentre outros. 	
AVALIAÇÃO	
<ol style="list-style-type: none"> 1 - Avaliação escrita individual; 2 - Trabalhos individuais e em equipes. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	

COMPONENTE CURRICULAR: <u>Eletrônica Básica</u>	
Código:	ELBA
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	80
Carga horária de aulas	20
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	3 – ANAC
Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Semicondutores; Diodos; Circuitos a Diodos; Transistores Bipolares; Reguladores de Tensão; Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC); Amplificadores Operacionais.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer os materiais semicondutores utilizados na confecção de componentes eletrônicos; 2. Compreender o funcionamento dos diversos componentes eletrônicos e sua atuação nos circuitos; 3. Conhecer, analisar e projetar diferentes circuitos eletrônicos; 4. Aplicar técnicas e procedimentos para manutenção de circuitos eletrônicos. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – Semicondutores</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria do Semicondutor: estrutura atômica, níveis de energia, cristais, lacunas e bandas de energia. 2. Semicondutores tipo N e P. 3. Junção PN: camada de depleção, polarização direta, polarização reversa e região de ruptura. <p>Unidade II – Diodos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diodo ideal. 2. Diodo real. 3. Diodo Zener. 4. Tipos especiais de diodos: Diodo emissor de Luz – LED, Fotodiodos, Diodo de Barreira Schottky (SBD). <p>Unidade III – Circuitos a Diodos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Retificador de meia onda. 2. Retificador de onda completa. 3. Retificador de onda completa em ponte. 4. Filtros capacitivos. 	

5. Multiplicadores de tensão.
6. Limitadores e grampeadores.

Unidade IV – Transistores Bipolares

1. Constituição
2. Funcionamento
3. Aplicações

Unidade V – Reguladores de Tensão

1. Regulação de tensão em série.
2. Regulação de tensão em paralelo.
3. CI's reguladores de tensão.

Unidade VI – Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC)

1. Constituição
2. Funcionamento
3. Aplicações

Unidade VII – Amplificadores operacionais

1. Constituição
2. Funcionamento

Aplicações

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas teóricas expositivas e discursivas;
2. Aulas práticas em laboratórios com a utilização de malha de contatos, resistores, diodos, tiristores, fontes de tensão controladas, voltímetros, amperímetros e ohmímetros, dentre outros.

AVALIAÇÃO

1. Avaliações escritas e práticas;
2. Trabalhos individuais e em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALMEIDA, J. L. A. **Dispositivos Semicondutores – Tiristores, 12ª edição**. Editora Érica.
2. BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos, 8ª edição**. Editora Pearson.
3. MALVINO, A. P. **Eletrônica – Vols. 1 e 2**. Editora Makron Books, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. Editora Makron Books, 1996.
2. CIPELLI, Antônio M. Vicari. **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos, 23ª edição**. Editora Érica.
3. PAIXÃO, Renato Rodrigues. **850 exercícios de eletrônica: resolvidos e propostos**. São Paulo, SP: Editora Érica, 1991.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Semestre:	IV
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Introdução à Corrente e Tensão Alternadas; Números Complexos e Fasores; Análise de Circuitos Básicos em CA, Impedância e Admitância; Potência e Correção do Fator de Potência; Sistemas Polifásicos.	
OBJETIVO(S)	
<p>Dominar conceitos de circuitos elétricos em corrente alternada;</p> <p>Analisar redes e circuitos elétricos em corrente alternada;</p> <p>Identificar e diferenciar conceitos de energia ativa, reativa e aparente;</p> <p>Reconhecer e corrigir efeitos de desbalanceamento de cargas trifásicas.</p>	
PROGRAMA	
<p>1. INTRODUÇÃO À CORRENTE E TENSÃO ALTERNADAS</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ondas periódicas: senoidais e não-senoidais. – Onda senoidal: forma de onda (representação gráfica), período, frequência, velocidade angular, fase inicial e defasagem. – Fonte de tensão senoidal: princípio de geração CA. – Valores de tensão e corrente em ondas senoidais: valor instantâneo, valor de pico, valor eficaz (rms) e valor médio. <p>2. NÚMEROS COMPLEXOS E FASORES</p> <ul style="list-style-type: none"> – Números reais. – Números imaginários. – Números complexos e forma retangular: – Outras formas de números complexos: polar, exponencial e trigonométrica. – Conversão entre formas retangular e polar. – Operações matemáticas com números complexos: adição, subtração, multiplicação e divisão. – Conjugado de um número complexo. – Introdução de Fasores: Definição, representação fasorial de uma onda senoidal, diagrama fasorial e diagrama vetorial. <p>3. ANÁLISE DE CIRCUITOS BÁSICOS EM CA, IMPEDÂNCIA E ADMITÂNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Lei de Ohm e leis de Kirchhoff em circuitos CA. – Elementos de circuito no domínio de fasores. – Análise de circuito CA série RC, RL e RLC: Impedância, reatâncias indutiva e capacitiva, triângulo de impedância. – Análise de circuito CA paralelo RC, RL e RLC: admitância, condutância e susceptância, conversão entre impedância e admitância. – Análise de circuito CA série-paralelo RC, RL e RLC. <p>4. POTÊNCIA E CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> – Potência instantânea. – Potência em regime estacionário senoidal: potência média ou ativa. 	

- Potência aparente.
- Potência reativa.
- Triângulo das potências.
- Potência complexa.
- Fator de potência.
- Correção do fator de potência.

5. SISTEMAS POLIFÁSICOS

- Sistema bifásico.
- Sistema trifásico.
- Tensões do sistema trifásico.
- Cargas trifásicas equilibradas.
- Circuito monofásico equivalente para cargas equilibradas.
- Carga desequilibrada em triângulo.
- Carga desequilibrada, ligada em estrela, com quatro condutores.
- Carga desequilibrada, ligada em estrela, com três condutores.
- Método do deslocamento do neutro, carga desequilibrada em estrela a três condutores.
- Potência nas cargas trifásicas equilibradas.
- Wattímetros e cargas em estrela a quatro condutores.
- Método dos dois wattímetros.
- Aplicação do Método dos dois wattímetros a cargas equilibradas.

METODOLOGIA DE ENSINO

- 1 - Aulas expositivas e discursivas;
- 2 - Aulas práticas em laboratórios com a utilização de malha de contatos, resistores, fontes de tensão controladas, wattímetros, voltímetros, amperímetros e ohmímetros, dentre outros.

AVALIAÇÃO

- 1 - Avaliação escrita individual;
- 2 - Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ALBUQUERQUE, Rômulo de Oliveira. **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. Editora Érica, 2ª edição.
2. O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos**. Editora McGraw-Hill, 2ª edição.
3. GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. Editora McGraw Hill, 2ª edição, São Paulo, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. EDMINISTER, J. A. **Circuitos Elétricos**. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1991.
2. JOHNSON, D.E. **Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos**. Editora Prentice Hall do Brasil, 4ª Edição, 1990.
3. BOCHETTI, Paulo. **Corrente alternada**. Rio de Janeiro, RJ: EXPED, 1979.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

Ligação e acionamento de motores CA através de chave manual; Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de comandos elétricos; Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de chaves de partida estática; Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de inversores de potência.

OBJETIVO(S)

1. Reconhecer materiais e equipamentos empregados em circuitos para ligação de motores elétricos;
2. Reconhecer tensões nominais de motores e tipos de ligações;
3. Identificar terminais de motores e de chaves;
4. Interpretar esquemas para ligações de motores e outras cargas;
5. Executar a montagem de instalações para circuitos de comando e força;
6. Identificar e se familiarizar com defeitos nos circuitos de comando e força;
7. Desenvolver raciocínio para elaboração de diversos tipos de projetos de circuitos de comandos e força;
8. Elaborar Lay-out de quadros eletromecânicos.

PROGRAMA

Unidade I – Ligação e acionamento de motores CA através de chave manual

4. Familiarização com as tensões de placa dos motores: 220/380 V, 380/660 V e 220/380/440/760 V;
5. Tensões de serviço fornecidas pela rede;
6. Ligação estrela;
7. Ligação triângulo;
8. Ligação série - paralelo;
9. Ligação estrela/triângulo;
10. Identificação dos terminais de motores com o uso de teste série;
11. Apresentação dos diversos tipos de chaves manuais;
12. Identificação dos pontos de ligação das chaves manuais rotativas;
13. Ligação dos terminais do motor em (Y);
14. Ligação dos terminais do motor em (Δ);
15. Acionamento do motor monofásico e trifásico através de chaves manuais:
 - Chave reversora (motor de 1 Δ e 3 Δ);
 - Chave Y-D (3 Δ);
 - Chave série – paralelo (motor 3 Δ 12 terminais)
 - Chave compensadora;
16. Ligar motor na ligação estrela (Y);
17. Ligar motor na ligação triângulo (Δ);
18. Ligar motor para reversão no sentido de rotação;
19. Ligar motor na ligação série – paralelo;
20. Ligar motor em estrela – triângulo;
21. Ligar motor com chave compensadora manual.

Unidade II – Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de comandos elétricos

1. Reconhecimento da necessidade de aplicação de comandos elétricos;
2. Familiarização com os termos técnicos utilizados;
3. Identificação dos diversos tipos de dispositivos;
4. Conhecimento da tecnologia de funcionamento dos dispositivos empregados;
5. Familiarização com a simbologia normalizada;
6. Compreensão do funcionamento operacional dos circuitos;
7. Verificação do funcionamento ou integridade dos dispositivos com uso do teste-série;
8. Montagem dos circuitos de comando e força para as seguintes aplicações:
 - Partida direta do motor;
 - Partida direta do motor com reversão no sentido de rotação, reversão lenta e reversão rápida;
 - Partida de motores através de comandos automatizados (chave bóia, relé fotoelétrico, fim de curso, termostato);
9. Simulação de sobrecarga no relé bimetálico;
10. Montagem dos circuitos de comando e força para as seguintes aplicações:
11. Ligação seqüencial de motores para esteira transportadora;
12. Partida de motor de 12 terminais com a chave série-paralelo automática;
13. Partida de motor de dupla velocidade tipo Dahlander;
14. Partida de motor em Y- Δ ;
15. Partida de motor em Y- Δ com reversão;
16. Partida de motor com chave compensadora automática;
17. Transferência de alimentação, fonte principal e fonte auxiliar;
18. Comando para ligação do motor Dahlander (pólos comutáveis) e reversão no sentido de rotação;
19. Partida de motor com reversão e circuito de freio eletromagnético;

20. Comando para partida com chave compensadora de reversão no sentido de rotação;
21. Partida de motor bobinado (de anéis) com comutação automática de resistores;
22. Utilização de quadro SIMELETRO para análise dos circuitos de comando para diagnóstico de defeitos;
23. Planejamento da localização dos dispositivos de comandos a serem montados em quadro eletromecânico modulado (lay-out do quadro);
24. Montagem dos circuitos de comando e força para ligação de motor 3 ϕ de indução e proteção por relé contra falta de fase

Unidade III – Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de chaves de partida estática

1. Desenvolvimento de projetos propostos sobre comandos elétricos;
2. Reconhecer e descrever o funcionamento dos dispositivos de acionamento e controle diretos CA;
3. Interpretar esquemas eletrônicos das chaves de partidas estáticas;
4. Testar dispositivos de controle e acionamento;
5. Partida de motores de indução com a utilização das chaves de partida estáticas;
6. Montar os circuitos de comando e força das chaves de partidas estáticas para uma parada controlada + bypass.

Unidade IV – Acionamento automático de dispositivos e motores CA através de inversores de potência

1. Reconhecer a terminologia utilizada nos acionamentos dos inversores de potência;

Partida de motores com a utilização dos inversores de potência.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas e discursivas;
2. Aulas práticas utilizando bancadas didáticas voltadas para o ensino de comandos elétricos, com contatores, relés de tempo, de proteção térmica, proteção contra falta de fase, chaves de partidas estáticas, montagem de quadros elétricos, dentre outros.

AVALIAÇÃO

1. Avaliação escrita individual;
2. Avaliações práticas individuais e em equipes;
3. Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 4ª Edição, São Paulo, SP: Ed. Érica, 2012.
2. LELUDAK, JORGE A. **Acionamentos eletromagnéticos**. Curitiba, PR: Base Editorial, 2010.
3. NASCIMENTO, G. **Comandos Elétricos – Teoria e Atividades**. São Paulo, SP: Érica, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 8ª edição, Rio de Janeiro, RJ: Livros Técnicos e Científicos, 2012.
2. BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009.
3. NASCIMENTO, G. **Comandos Elétricos: teoria e atividades**. São Paulo, SP, Editora Érica, 2013.

Semestre:	V
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Dimensionamento de condutores, eletrodutos, tomadas e iluminação; instalação de condutores, eletrodutos tomadas e iluminação; cálculos de demandas máxima, mínima e média; elaboração de projeto elétrico.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Relacionar e observar os elementos componentes, as exigências básicas, a seqüência de elaboração e as recomendações normalizadas referentes a projetos residenciais e prediais; 2. Efetuar estudo de carga determinando a potência instalada, a demanda máxima e o número de circuitos parciais, bem como elaborar e especificar os esquemas unifilares dos quadros de medição e distribuição; 3. Dimensionar e especificar os condutores, os eletrodutos e todas as proteções existentes no projeto de instalações elétricas residenciais e prediais; 4. Elaborar quadro de carga e diagramas verticais para projeto de prédios de apartamento; 5. Elaborar e interpretar projetos de instalações elétricas residenciais e prediais observando a NBR – 5410 da ABNT e NT – 001/003 da COELCE. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – Análise Inicial</p> <ol style="list-style-type: none"> 22. Generalidades; 23. Geração, distribuição, fornecimento de energia e sistema elétrico de potência; 24. Segurança de pessoal e material; 25. Capacidade reserva; 26. Flexibilidade; 27. Acessibilidade; 28. Condições de fornecimento; 29. Conjuntos de plantas; 30. Quadros de cargas; 31. Diagramas unifilares; 32. Memorial de cálculo e descritivo; 33. Especificações e orçamento; 34. Ramal de ligação, seção mínima, extensão máxima; 35. Ponto de entrega, localização, altura mínima; 36. Ramal de entrada; 37. Entrada de serviço; 38. Demanda; 39. Demanda máxima; 40. Fator de demanda; 41. Fator de diversidade; 42. Fator de utilização; 43. Fator de carga. <p>Unidade II – Dimensionamento de Condutores e Elementos</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Quanto ao formato: 	

- Fio;
 - Cabo.
1. Quanto à composição:
 - Cobre;
 - Alumínio.
 2. Quanto à isolação:
 - Isolados
 - Não isolados
 3. Capacidade de condução;
 4. Material;
 5. Seção (mm²);
 6. Dispersão de calor;
 7. Temperatura ambiente;
 8. Temperatura máxima;
 9. Agrupamento de vários condutores;
 10. Máxima capacidade de corrente;
 11. Queda de tensão;
 12. Watt x metro
 13. Ampère x metro
 14. Aplicação de fórmulas
 15. Objetivos da proteção dos circuitos de baixa tensão;
 16. Conceito de curto circuito e sobrecarga;
 17. Fusíveis e disjuntores;
 18. Conceito;
 19. Componentes;
 20. Características elétricas;
 21. Tipos;
 22. Curvas: tempo x corrente;
 23. Tipos e aplicações;
 24. Critérios de escolha;
 25. Dimensionamento;
 26. Regras para instalação segundo NBR 5410

Unidade III – Estimativa de Carga

7. Cálculo de iluminação pela densidade mínima exigida por normas (W/m²)
8. Cálculo do número de tomadas de uso geral (TUG) e tomadas de uso específico (TUE) de acordo com a NBR 5410;
9. Determinação da potência das tomadas de uso geral (TUG) e tomada de uso específico (TUE) de acordo com a NBR 5410.

Unidade IV – Circuitos e diagramas

4. Interruptores de 1, 2 e 3 seções;
5. Interruptores conjugados com tomadas;
6. Interruptores Three-way e Four-war;
7. Localização, altura e tamanho de acordo com a norma NT 001-COELCE;
8. Diagrama de ligações;
9. Noções de aterramento;
10. Localização, altura e tamanho de acordo com a NT 001-COELCE;
11. Diagrama de ligações;

<p>Unidade V – Elaboração de um projeto residencial e predial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Simbologia usual; 2. Traçado dos condutores; 3. Localização de interruptores e tomadas; 4. Legenda, quadro de carga, diagramas unifilares; 5. Aplicação de todas as normas da NBR 5410 e NT 001-COELCE 	
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Aulas expositivas e discursivas; 4. Aulas práticas em laboratório com montagem de circuitos elétricos para acionamento de lâmpadas (fluorescentes, incandescentes, three way, four way) instalação de tomadas, iluminação pública, quadros de medição, quadros de distribuição, quadros gerais, dentre outros. 	
<p>AVALIAÇÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita individual; 2. Avaliações práticas individuais e em equipes; 3. Trabalhos individuais e em equipes 	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. 15ª Edição. Editora LTC, 2012. 2. NISKIER, Júlio. Instalações Elétricas. 5ª Edição. Editora LTC, 2011 3. MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais. 8ª Edição. Editora LTC, 2012 	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações Elétricas. 5ª Edição. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009.</p> <p>BARROS, Benjamim Ferreira de. Cabine primária: subestações de alta tensão de consumidor. 2ª Edição, São Paulo, SP. Editora Érica, 2013.</p> <p>GUERRINI, Délio P. Eletrotécnica aplicada e instalações elétricas industriais. 2ª Edição, São Paulo, SP, Editora Érica, 1996.</p>	
<p>Professor do Componente Curricular</p> <p>_____</p>	<p>Coordenadoria Técnica- Pedagógica</p> <p>_____</p>
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Diretoria de Ensino</p> <p>_____</p>

Componente Curricular:

Código:

Disciplina Específica (profissional)

Disciplina da Base Nacional Comum

Carga horária total:

Carga horária aulas práticas:

COMPONENTE CURRICULAR: Transformadores_____	
Código:	TRAFO
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	60
Carga horária de aulas	12
Número de créditos:	3
Código pré-requisito:	4 – ELCA
Semestre:	V
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Transformadores Monofásicos; Autotransformadores; Transformadores Trifásicos; Transformadores para Instrumentos; Acessórios de transformadores de força.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os fundamentos dos transformadores polifásicos, seu princípio de funcionamento, aspectos construtivos, aspectos operacionais e modelos matemáticos para estudo em regimes permanente e transitório. 2. Dominar conhecimento teórico-prático sobre transformadores em geral e em particular sobre ligações trifásicas, e operação no setor industrial e nos sistemas de energia elétrica. 3. Realizar ensaios para a coleta de dados e determinação de parâmetros das máquinas elétricas. 	
PROGRAMA	
<p>Transformadores monofásicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Princípio de funcionamento 1.2 Relações no transformador ideal 1.3 Impedância refletida 1.4 O Transformador real 1.5 Circuitos equivalentes para um transformador real 1.6 Regulação de tensão em um transformador de potência 1.7 Regulação de tensão a partir do ensaio de curto-circuito 1.8 Rendimento do transformador a partir dos ensaios a vazio e de curto-circuito 1.9 Identificação das fases e polaridade dos enrolamentos do transformador 1.10 Ligação dos enrolamentos de um transformador em série e em paralelo <p>2. Auto-transformadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Introdução a auto-transformadores 2.2 Funcionamento a vazio e com carga 2.3 Vantagens e desvantagens do auto-trafo; 2.4 Relação de transformação (a) 2.5 Potência dos auto-trafos 2.6 Aplicações do auto-trafo <p>3. Transformadores Trifásicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Banco trifásico e núcleo trifásico: magnetização e perdas 3.2 Tipos de ligação 	

- 3.2.1 Estrela-Estrela
- 3.2.2 Delta-Estrela
- 3.2.3 Delta-Delta
- 3.2.4 Delta aberto
- 3.2.5 Estrela-zig.zag
- 3.3 Transformadores de três enrolamentos
- 3.4 Paralelismo de transformadores trifásicos
- 3.5 Refrigeração de transformadores
- 3.6 Transformadores trifásicos alimentados por tensões não senoidais

- 4. Transformadores para instrumentos: de corrente e de potencial
 - 4.1 Caracterizar TC e TP
 - 4.2 Identificar aplicações para os TC`s e TP`s

- 5. Acessórios de transformadores de força
 - 5.1 Descrever a proteção diferencial;
 - 5.2 Analisar o funcionamento do relé de gás.
 - 5.3 Descrever o funcionamento da válvula de pressão súbita;
 - 5.4 Descrever o funcionamento do filtro e secador de ar;
 - 5.5 Descrever o funcionamento dos termômetros;
 - 5.6 Descrever o funcionamento da proteção de carcaça.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas e discursivas;
2. Aulas práticas com montage de transformadores e ensaios realizados nos mesmos;

AVALIAÇÃO

3. Avaliação escrita individual;
4. Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. 15ª edição, São Paulo, SP: Globo, 2005.
2. MARTIGNONI, Alfonso. **Transformadores**. 8ª edição, Porto Alegre, RS: Globo, 1971.
3. JORDÃO, Rubens Guedes. **Transformadores**. São Paulo, SP: Blucher, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. FITZ GERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles e KUSKO, Alexandre. **Máquinas elétricas: conversão eletrônica da energia, processos, dispositivos e sistemas**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1977.
2. FALCONE, A. G. **Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia, máquinas elétricas**. São Paulo, SP. Editora Edgard Blücher, 1979.
3. DEL TORO, Vincent. **Fundamentos de máquinas elétricas**. Rio de Janeiro, RJ. Editora LTC, 2009.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Chaves eletrônicas de potência; Circuitos discretos e digitais para comando de chaves de potência; Conversores CA / CC; Conversores CC / CC; Conversores CC / CA; Reguladores de tensão;

OBJETIVO(S)

- Conhecer os principais dispositivos eletrônicos de potência;
- Compreender o funcionamento dos circuitos eletrônicos para comando de chaves eletrônicas de potência;
- Compreender o princípio de funcionamento de conversores de potência eletrônicos;
- Interpretar diagramas esquemáticos de circuitos eletrônicos;
- Analisar o comportamento de dispositivos de chaveamento;
- Analisar os principais circuitos usados para o comando de chaves eletrônica de potência.

PROGRAMA

UNIDADE I

- Tiristores: A trava ideal; modelo com transistores; diodo Shockley; SCR e suas variações; DIAC; TRIAC e precauções no uso de tiristores.

UNIDADE II

- Comando de Tiristores: Circuito integrado 741; circuitos básicos com o 741; circuito Integrado 555; circuitos básicos com o 555; TUJ – Transistor de unijunção; TCA 785 e o controle do ângulo de disparo.

UNIDADE III

- Retificação:

- Revisão dos retificadores não controlados usando cálculo integral (monofásicos e trifásicos);
- Retificação monofásica controlada de meia onda;
- Retificação monofásica controlada de onda completa com derivação central;
- Retificação monofásica controlada em ponte e suas variações com a carga;
- Retificação trifásica controlada de meia onda;
- Retificação trifásica controlada de onda completa.

UNIDADE IV

- Reguladores de tensão: Revisão:- Regulador série com amplificação de erro; limitadores de corrente; reguladores integrados e reguladores CA.

UNIDADE V

- Conversores: Conversores de tensão CC/CC e CC/CA; fontes chaveadas (princípio de funcionamento e controle); Cicloconversores; inversor monofásico em ponte; inversor trifásico em ponte e inversor com fonte CC.

UNIDADE VI

- Controle de Máquinas CC: Equações básicas de uma máquina CC; controle de velocidade; acionamentos de tração e aplicações industriais.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e atividades práticas no laboratório com tiristores, circuitos integrados, malhas de contato, voltímetro, homímetro, amperímetro, dentre outros;

COMPONENTE CURRICULAR: <u>Medidas Elébricas</u>	
Código:	MEDEL
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas	08
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	4 – ELCA
Semestre:	V
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
<p>Conceitos de Medição; Amperímetro; Voltímetro; Ohmímetro; Wattímetro; Medidor de Energia Elétrica; Fasímetro e Cosímetro; Teoria dos Erros; Simbologia dos Instrumentos de Medidas Elébricas; Multímetros Analógico e Digital; Terrômetro; Megômetro.</p>	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Compreender o funcionamento dos principais instrumentos de medidas elétricas; 2 Utilizar corretamente todos os recursos possíveis do multímetro; 3 Identificar e corrigir possíveis defeitos encontrados nos instrumentos de medição. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – Conceitos de Medição</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Medidor de D’Ansolval; 2 Galvanômetro; 3 Construção. <p>Unidade II – Amperímetro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Construção; 2 Exatidão; 3 Erro; 4 Resistor Shunt. <p>Unidade III – Voltímetro</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Construção; 2 Sensibilidade; 3 Resistor Multiplicador. <p>Unidade IV – Ohmímetro</p>	

- 1 Construção;
- 2 Deflexão;
- 3 Teste de Continuidade.

Unidade V – Wattímetro

- 1 Construção;
- 2 Cálculo da Potência Ativa.

Unidade VI – Medidor de Energia Elétrica

- 1 Medidor de Energia Ativa Analógico: Monofásico, bifásico e trifásico;
- 2 Medidor de Energia Ativa Digital: Monofásico, bifásico e trifásico;
- 3 Medidor de Energia Reativa.

Unidade VII – Fasímetro e Cosímetro

- 1 Fasímetro: indicação da sequência de fase;
- 2 Cosímetro: medição de fator de potência.

Unidade VIII – Teoria dos Erros

- 1 Definição de erro;
- 2 Valor exato da grandeza;
- 3 Valor medido;
- 4 Tipos de erros: grosseiros, sistemáticos e acidentais;
- 5 Erro absoluto;
- 6 Erro relativo;
- 7 Erro paralaxe.

Unidade IX – Simbologia dos Instrumentos de Medidas Elétricas

- 1 Quanto às grandezas;
- 2 Quanto aos tipos de funcionamentos;
- 3 Quanto à posição de funcionamento;
- 4 Quanto aos tipos de corrente elétrica;
- 5 Quanto à tensão de isolamento;
- 6 Quanto à classe de precisão.

Unidade X – Multímetros Analógico e Digital

- 1 Funcionamento;
- 2 Aplicação.

Unidade XI – Terrômetro

- 1 Ligação;
- 2 Funcionamento;
- 3 Simbologia.

Unidade XII – Megômetro

- 1 Ligação;
- 2 Funcionamento;
- 3 Simbologia.

METODOLOGIA DE ENSINO

- 1 Aulas expositivas e discursivas;

- 2 Aulas práticas em laboratório utilizando voltímetros, amperímetros, wattímetros, ohmímetros, com cargas resistivas, capacitivas e indutivas, dentro outros.

AValiação

- 1 Avaliação escrita individual;
- 2 Avaliações práticas individuais e em equipes;
- 3 Trabalhos individuais e em equipes

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 FILHO, Solon de Medeiros. **Fundamentos de Medidas Elétricas**. 2ª edição, Rio de Janeiro, RJ: Guanabara, 1986.
- 2 FILHO, Solon de Medeiros. **Medição de Energia Elétrica**. Recife, PE: UFPE/Eletróbrás, 1980.
- 3 SCHAUM, Milton Gussow. **Eletricidade Básica, 2ª edição**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1 O'MALLEY, John. **Análise de Circuitos, 2ª edição**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1993.
- 2 WOLSKI, Belmiro. **Circuitos e medidas elétricas**. Curitiba, PR, Base Editorial, 2010.
- 3 ROLDAN, José. **Manual de medidas elétricas**. São Paulo, SP. Editora Hemus, 2002.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

- identificando oportunidades para aplicar os conhecimentos de forma criativa;
- Gerar empreendimentos de alta importância e relevância para a sociedade. Desenvolver o senso crítico, a percepção e identificação de estratégias inovadoras, para a aplicação dos conhecimentos no campo econômico, político e/ou social.
- Compreender as características do empreendedor seja ele corporativo ou de novos negócios, para o aproveitamento de oportunidades do mercado a fim de gerir com eficácia empreendimentos.
- Conhecer as ferramentas auxiliares à gestão desses empreendimentos. Identificar as características de um empreendedor, compreender as mudanças necessárias no comportamento para tornar-se um empreendedor eficaz. Aplicar o conhecimento e a aplicação dos conceitos referentes ao Empreendedorismo.
- Dominar informações sobre as novas tendências mundiais, o papel econômico e social das pequenas e médias empresas na sociedade contemporânea, com interesse pela atividade empresarial como alternativa de carreira, além de propiciar a análise e a avaliação de potencialidades empresariais, possibilitando o desenvolvimento de planos de negócios viáveis e sustentáveis.

PROGRAMA

UNIDADE I: PROCESSO EMPREENDEDOR

- O que é empreendedorismo: contextualização, introdução e conceitos;
- O que é um negócio sua dinâmica;
- Característica de um negócio bem sucedido;
- Estruturação do Negócio;
- O ensino do empreendedorismo;
- Classificação das empresas pelo porte;
- Constituição formal da empresa;
- Como escolher o negócio adequado.

UNIDADE II: FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE EMPREENDEDORES

- Perfil empreendedor;
- Diferenças e similaridades entre o administrador e o empreendedor;
- Como desenvolve o empreendedor;
- O empreendedor como administrador geral do negócio;
- Fatores que motivam os empreendedores.

UNIDADE II: CONCEITOS BÁSICOS DE ADMINISTRAÇÃO

- Introdução à administração;
- Administração nos dias de hoje;
- Estrutura organizacional;
- Objetivos competitivos;
- Trabalhando com foco na qualidade;
- Papel do administrador;
- Processo decisório.

UNIDADE III: CRIATIVIDADE E VISÃO EMPREENDEDORA

- Identificando oportunidades;
- Fontes de novas ideias;
- Avaliando uma oportunidade;
- Tendências de mercado;
- Comportamento empresarial;
- Estágios de desenvolvimento: nascimento, existência, decolagem, maturidade e petrificação.

UNIDADE IV: MARKETING

- O que é marketing: contextualização, introdução e conceitos;
- Comportamentos caracterizadores da atitude de marketing;

- Conhecendo o cliente;
- Marketing como ferramenta competitiva;
- Estrutura organizacional de marketing;
- Divulgação do empreendimento;

UNIDADE V: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

- O que é planejamento?
- Estratégia e planejamento estratégico.
- Estratégias competitivas, de crescimento e de estabilidade.
- Implementação, acompanhamento, controle e avaliação.

UNIDADE VI: GESTÃO DE COMPETÊNCIAS E PESSOAS

- Impacto da capacitação;
- Liderança;
- Cultura e aprendizagem organizacional;
- O homem no empreendimento, recursos humanos e produtividade;
- Networking.

UNIDADE VII: PLANO DE NEGÓCIOS

- O que é o plano de negócios: definição e conceitos;
- A importância do plano de negócios.
- Estrutura do plano de negócios;
- Noções de finanças: risco, decisões e alternativas de investimentos,

UNIDADE VIII: DESENVOLVENDO UM PLANO DE NEGÓCIOS

- Construção de um plano de negócios: aspectos estratégicos, gerenciais e operacionais;
- Decisão de investir;
- Plano de Marketing;
- Pesquisa de mercado;
- Orçamento e fontes de investimento.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, discussão de textos voltados ao empreendedorismo, apresentação e discussão de filmes. Estudos de grandes empreendedores.

AVALIAÇÃO

Avaliações teóricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 BERNADEZ, G. **Marketing para Pequenas Empresas**: dicas para a sobrevivência do seu negócio. Blumenau: Impressão Nova Letra, 145 p., 2005.
- 2 BERNARDI, L.A. **Manual de Empreendedorismo e Gestão**: Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas. 1ª ed., São Paulo: Atlas, 314 p., 2010.
- 3 CLEMENTE, A. [et al.] **Planejamento do Negócio**: como transformar ideias em realizações. Rio de Janeiro: Editora Lucerna; Brasília: SEBRAE, 144p., 2004.
- 4 DORNELAS, J.C.A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 3 ed, Rio de Janeiro: Editora Campus, 232 p., 2008.
- 5 VALERIO NETTO, A. **Gestão de pequenas e médias empresas de base tecnológica**. 1ª ed. Barueri: Minha Editora. SEBRAE, 236p., 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Código:	MQCC
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas	10
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	4 – ELCA
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Geradores de Corrente Contínua; Motores de Corrente Contínua; Motor Schrage.	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Conhecer os princípios fundamentais, princípios característicos de funcionamento, aplicações, vantagens e desvantagens, importância de funcionamento, comportamento, limitações e a utilização correta das máquinas elétricas de corrente contínua; 2 Analisar, evidenciar, esquematizar a série de operacionalidade dos painéis de controle e medições das máquinas elétricas de corrente contínua; 3 Dimensionar, distribuir e instalar de acordo com a atividade proposta e normas vigentes. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade I – Geradores de Corrente Contínua</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Princípio de funcionamento; 2 Detalhes construtivos; 3 Tipos de excitação; 4 Tipos de enrolamentos do induzido; 5 Fem induzida; 6 Funcionamento a vazio; 7 características dos geradores de corrente contínua; 8 Funcionamento com carga; 9 Perdas de potência e quedas de tensão; 10 Reação do induzido; 11 Comutação; 12 Sistemas para melhorar a comutação; 13 Ensaios para levantamento das características de funcionamento dos geradores CC. <p>Unidade II – Motores de Corrente Contínua</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Princípios de funcionamento; 2 Reversibilidade das máquinas de corrente contínua; 3 Funcionamento dos motores de corrente contínua a vazio e com carga; 4 F_{cem}, velocidade angular do motor, conjugado motor e resistente nos geradores e motores; 5 Reação do induzido e comutação, 6 Métodos de partida; 	

- 7 Características dos motores de corrente contínua;
- 8 Perdas elétricas e mecânicas;
- 9 Rendimento;
- 10 Ensaio para levantamento das características de funcionamento a vazio e com carga (torque, potência útil e rendimento)

Unidade III – Motor Schrage

- 1 Princípio de funcionamento (motor em derivação com alimentação rotórica);
- 2 Ensaio a vazio;
- 3 Operar o motor.

METODOLOGIA DE ENSINO

- 1 Aulas expositivas e discursivas;
- 2 Aulas práticas em laboratório com acionamento de motor CC por comando eletrônico, máquina CC funcionamento como motor, máquina CC funcionamento como gerador, dentre outras.

AVALIAÇÃO

- 1 Avaliação escrita individual;
- 2 Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Editora Globo, 15ª edição, 2005.
- 2 MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas Elétricas de Corrente Alternada**. 7ª edição, São Paulo, SP: Globo, 2005.
- 3 FITZ GERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles e KUSKO, Alexandre. **Máquinas elétricas: conversão eletrônica da energia, processos, dispositivos e sistemas**. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1977.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009.
2. SIMONE, Gilio Aluisio. **Máquinas de corrente contínua: teoria e exercícios**. São Paulo, SP. Editora Érica, 2000.
3. CORAIOLA, José Alberto. **Máquinas elétricas**. Curitiba, PR. Base Editorial, 2010.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

Componente Curricular:

Código:

Disciplina Específica (profissional)

Disciplina da Base Nacional Comum

Carga horária total:

- 1.1. Contextualização e histórico
 - 1.2. Definição de processos e controle de processos
 - 1.3. O papel dos sensores no controle de processos
 - 1.4. Tipos de Instrumentos Industriais: Atuadores, Sensores e transdutores, transmissores, indicadores, registradores e controladores
 - 1.5. Terminologia básica para sensores e transmissores: Range, Alcance (span), erro, precisão, zona morta, sensibilidade, histerese, repetibilidade
2. CLASSIFICAÇÃO DE SENSORES E PADRÕES DE SINAIS
 - 2.1. Classificação de sensores segundo o tipo de sinal: discreto, digital e analógico
 - 2.2. Classificação de sensores segundo a fonte de energia: ativo e passivo
 - 2.3. Classificação de sensores segundo a forma de medição: por deflexão e por definição de nulo
 - 2.4. Padrões de sinais analógicos para sensores industriais
 - 2.5. Padrões de sinais discretos para sensores discretos (PNP e NPN)
 - 2.6. Definição de protocolo de rede industrial (sinais de sensores digitais)
3. SENSORES DE PRESENÇA POSIÇÃO E PROXIMIDADE
 - 3.1. Sensores ópticos
 - 3.2. Sensores ultrassônicos
 - 3.3. Sensores indutivos
 - 3.4. Sensores capacitivos
 - 3.5. Sensores magnéticos
 - 3.6. Sensores potenciométricos (resistivos)
 - 3.7. Encoders
4. SENSORES DE TEMPERATURA
 - 4.1. Fundamentos para a medição de temperatura: transferência de energia térmica (condução, radiação e convecção) e medição de temperatura (pirometria e criometria)
 - 4.2. Termistores (TSR): PTC e NTC
 - 4.3. Termoresistências (RTD):
 - 4.3.1.PT-100: ligações a dois, três e quatro fios
 - 4.3.2.Termopares: tipos e princípios de mediação, correção da junta de referência e fios e cabos de compensação
5. SENSORES DE PRESSÃO
 - 5.1. Fundamentos para a medição de temperatura: conceitos de pressão relativa, diferencial e absoluta e medição da pressão atmosférica
 - 5.2. Manômetros de coluna
 - 5.3. Tubos de Bourdon
 - 5.4. Manômetros de diafragma e de fole
 - 5.5. Extensômetros e células de carga
6. SENSORES DE NÍVEL
 - 6.1. Fundamentos para a medição de nível
 - 6.2. Medidor com Boia
 - 6.3. Pressão Diferencial
 - 6.4. Medição com pesagem
 - 6.5. Medidor sônico e ultra-sônico

<p>7. SENSORES DE VAZÃO</p> <p>7.1. Medidores de vazão por pressão diferencial</p> <p>7.2. Medidores de vazão tipo turbina</p> <p>7.3. Medidores de vazão ultrassônicos</p> <p>8. SENSORES DE TENSÃO E CORRENTE ELÉTRICA</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas expositivas e discursivas; Aulas práticas em laboratório com a utilização de diversos sensors e transdutores;	
AValiação	
<p>1.—Avaliação escrita individual;</p> <p>2.—Trabalhos individuais e em equipes.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1. BEGA, E. A. Instrumentação Industrial. 2ª ed. Interciência, 2006.</p> <p>2. THOMAZINI, D. e ALBUQUERQUE, P. U. B. de. Sensores Industriais: Fundamentos e Aplicações. 1ª ed. Erica, 2005.</p> <p>3. MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3ª edição, Viçosa, MG: UFV, 2007.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>1. CIPELLI, ANTONIO MARCO V. Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos. 23ª edição, São Paulo, SP: Érica, 2012.</p> <p>2. FRANCHI, Claiton Moro. Controle de processos industriais. São Paulo, SP. Editora Érica, 2011.</p> <p>3. SILVA, Gustavo Vitorino Monteiro da. Instrumentação industrial. Setúbal, Portugal. Escola Superior de Tecnologia de Setúbal, 2004.</p>	
Professor do Componente Curricular <hr/>	Coordenadoria Técnica- Pedagógica <hr/>
Coordenador do Curso <hr/>	Diretoria de Ensino <hr/>

Componente Curricular:					
Código:					
<input type="checkbox"/> Disciplina Específica (profissional)					
<input type="checkbox"/> Disciplina da Base Nacional Comum					
Carga horária total:					
Carga horária aulas práticas:					
Insumos necessários para execução das aulas			Equipamentos necessários para execução das aulas		
Descrição	Unidade	Quantidade	Descrição	Quantidade	Local de Uso

PROGRAMA

- 1.0 Sistemas de Distribuição
 - 1.1 Conceitos Básicos
 - 1.2 Tipos de Sistemas
 - 1.3. Sistemas de Distribuição Aéreos
 - 1.4 Sistemas de Distribuição Subterrâneos
- 2.0 Cargas
 - 2.1 Conceitos Gerais
 - 2.2 Tipos de Cargas
 - 2.3 Conceitos Fundamentais
 - 2.3.1 Demanda
 - 2.3.2 Fator de Demanda
 - 2.3.3 Fator de Utilização
 - 2.3.4 Fator de Carga
 - 2.3.5 Conceito de Diversidade
 - 2.3.6 Demanda Diversificada
 - 2.3.7 Fator de Diversidade
 - 2.3.8 Fator de Simultaneidade
 - 2.3.9 Fator de Perdas
 - 2.3.10 Cálculo da Energia de Perdas
- 3.1 Metas de Qualidade de Fornecimento.
- 3.2 Metodologia de Previsão de Cargas.

- 4.0 Ampacidade.
 - 4.1 Corrente de Carga de um Condutor.
 - 4.2 Troca de Calor por Convecção.
 - 4.3 Radiação Solar.
 - 4.4 Correção da Resistência Efetiva de um Condutor.

- 5.0 Queda de Tensão e Regulação de Tensão.
 - 5.1 Modelagem de Carga.
 - 5.2 Cálculo de Queda de Tensão nos diversos tipos de Sistemas Aéreos.
 - 5.3 Cargas Concentradas e Distribuídas.
 - 5.4 Raio de ação de Circuitos Secundários.

<p>5.5 Planilhas para Cálculo de Queda de Tensão.</p> <p>6.0 Processos de Regulação de Tensão.</p> <p>6.1 Mudança de Derivações em Transformadores de Distribuição.</p> <p>6.3 Troca de Condutores.</p> <p>6.4 Capacitores Série e Paralelo.</p> <p>6.5 Reguladores de Tensão.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aulas expositivas e discursivas 2. Visitas técnicas e campanhas a redes de distribuição, levantamento de dados de redes de distribuição, visitas à subestações de transmissão e distribuição, dentre outros. 	
AValiação	
<ol style="list-style-type: none"> 1 - Avaliação escrita individual; 2 - Trabalhos individuais e em equipes. 	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. PRAZERES, Romildo Alves. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações. Editora Base, 2010. 2. KAGAN, Nelson; BARIONE DE OLIVEIRA, Carlos César; ROBBA, Ernesto João. Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica – 2ª edição. Editora Edgard Blucher. 3. MONTICELLI, A. Introdução a Sistemas de Energia Elétrica. 2ª edição, Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2011. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5434 – Rede de Distribuição Aérea Urbana de Energia Elétrica – Padronização. 2. COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ. Padrão de estrutura PE031 revisão R03: Rede Primária de Distribuição Aérea de Energia Elétrica Urbana e Rural. 2004. 3. COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ. Padrão de estrutura PE038 revisão R03: Rede Secundária de Distribuição Aérea 380/220V. 2014. 	
Professor do Componente Curricular <hr/>	Coordenadoria Técnica- Pedagógica <hr/>
Coordenador do Curso <hr/>	Diretoria de Ensino <hr/>

Componente Curricular:

Código:

Disciplina Específica (profissional)

Disciplina da Base Nacional Comum

4. Conhecer tipos de Geração de Energia.

PROGRAMA

UNIDADE I (Conceitos Básicos do Setor Elétrico Brasileiro)

5. Principais entidades do setor elétrico;
6. Programa de etiquetagem e PROCEL;
7. Matriz Energética Brasileira;
8. Sistema Elétrico de Potência.

UNIDADE II (Medidas Racionais de Energia Elétrica)

9. Educação no uso da energia;
10. Orientações gerais para conservação de energia;
11. Dicas e recomendações para consumo consciente no dia a dia.

UNIDADE III (Sistema Tarifário)

12. Classes e Subclasses de Consumo;
13. Estrutura Tarifária;
14. Análise de Demanda;
15. Enquadramento Tarifário.

UNIDADE IV (Sistema de Iluminação)

16. Conceitos de Iluminação;
17. Tipos de Lâmpadas.

UNIDADE V (Fator de Potência)

18. Tipos de Cargas;
19. Causas do baixo Fator de Potência;
20. Consequências do Baixo Fator de Potência;
21. Correção do Fator de Potência.

UNIDADE VI (Geração de Energia Elétrica)

22. Geração Hidroelétrica;
23. Geração Termoelétrica;
24. Geração Nuclear;
25. Geração Geotérmica;
26. Geração Biomassa;
27. Geração Eólica;
28. Geração Solar (Fotovoltaica);
29. Geração Maremotriz.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas;
2. Atividades práticas por meio de visitas técnicas a parques de geração de energia elétrica por meio de placas fotovoltaicas, aerogeradores, etc. Elaboração de plano de conservação de energia de ambientes industriais, escritórios, etc.;

AValiação

1. Avaliação do conteúdo teórico e das atividades de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COMPONENTE CURRICULAR: <u>Subestações Industriais</u>	
Código:	SEIN
Curso:	Integrado em Eletrotécnica
Carga horária total:	40
Carga horária de aulas	10
Número de créditos:	2
Código pré-requisito:	5 – IEBT; 5 – TRAF0
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Subestações Elétricas; Subestações Industriais; Equipamentos de Subestação Elétrica; Projeto de uma Subestação Elétrica Industrial.	
OBJETIVO(S)	
Conhecer a sistemática de projeto e segurança de subestações elétricas industriais. Identificar equipamentos e suas funcionalidades nas subestações industriais.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Subestações Elétricas <ol style="list-style-type: none"> a. Funções e Tipos de Subestações Elétricas; b. Diagramas de Subestações Elétricas. 2. Subestações Industriais <ol style="list-style-type: none"> a. Definição de Subestação Industrial; b. Entrada de Serviço; c. Subestação de Instalação Interior; <ol style="list-style-type: none"> i. Subestação em alvenaria; ii. Subestação em invólucro metálico; d. Subestação de Instalação Exterior; <ol style="list-style-type: none"> i. Subestação aérea em plano elevado; ii. Subestação de instalação ao nível do solo; e. Tipos de Medição <ol style="list-style-type: none"> i. Medição em Tensão Primária de Distribuição; ii. Medição em Tensão Secundária de Distribuição. 3. Equipamentos de Subestação Elétrica <ol style="list-style-type: none"> a. Para-raios; b. Chave Fusível; c. Muflas Terminais Primárias; 	

d.	Cabos Primários Isolados;
e.	Instrumentos de Medição – TC e TP;
f.	Bucha de Passagem;
g.	Chave Seccionadora Primária;
h.	Relé Primário de Ação Direta;
i.	Disjuntor de Potência;
j.	Fusíveis Limitadores de Corrente;
k.	Transformador de Potência.
4.	Projeto de uma Subestação Elétrica Industrial
a.	Cálculo da Demanda Máxima Presumível de uma Instalação Elétrica Industrial;
b.	Dimensionamento e especificação dos Materiais e Equipamentos da Subestação.
METODOLOGIA DE ENSINO	
1.	Aulas expositivas e discursivas com auxílio de recursos audiovisuais;
2.	Visitas técnicas;
AVALIAÇÃO	
1.	Avaliação escrita individual;
2.	Trabalhos individuais e em equipes.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
1.	MAMEDE FILHO, João. Instalações Elétricas Industriais . Editora LTC, 7ª edição, 2007.
2.	MAMEDE FILHO, João. Manual de Equipamentos Elétricos . Editora LTC, 4ª edição, 2013.
3.	PRAZERES, Romildo Alves. Redes de Distribuição de Energia Elétrica e Subestações . Editora Base, 2010.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
1.	COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ. Padrão de estrutura PE031 revisão R03: Rede Primária de Distribuição Aérea de Energia Elétrica Urbana e Rural . 2004.
2.	COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ. Critério de Projeto CP-011/2013 revisão R01: Subestação de Distribuição Aérea e Semi-abrigada 72,5-15KV . 2013.
3.	COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ. Norma Técnica NT-002/2011 revisão R03: Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Primária de Distribuição . 2011.
4.	COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ. Padrão de Subestação PS-051/2005 revisão R02: Subestação de Distribuição Aérea e Semi-abrigada 72,5-15KV . 2005
Professor do Componente Curricular _____	Coordenadoria Técnica- Pedagógica _____
Coordenador do Curso _____	Diretoria de Ensino _____

Componente Curricular:

Código:

Disciplina Específica (profissional)

Disciplina da Base Nacional Comum

identificando tais fenômenos em seu meio e a sua importância para os sistemas empresariais.

PROGRAMA

Unidade I:

- 1 Modelo de Referência OSI/ISO
- 2 Meios de transmissão de sinais
- 3 Interfaces de comunicação Industrial
- 4 Codificação e modulação
- 5 Comunicação serial: tipos e modos

Unidade II:

- 2.1. Protocolo ModBus
- 2.2. Protocolo Profibus
- 2.3. Protocolo ASI
- 2.4. Protocolo CAN Open
- 2.5. Protocolo Hart

Unidade III:

- 3.1. Controladores Lógico-Programáveis
- 3.2. Introdução a Linguagem Ladder
- 3.3. Ladder: Contadores
- 3.4. Ladder: Temporizadores
- 3.5. Controle de processos industriais com CLP

Unidade IV:

- 4.1. Sistemas supervisórios
- 4.2. Configuração do Elipse SCADA para redes industriais

METODOLOGIA DE ENSINO

- 1 Aulas expositivas e discursivas;
- 2 Aulas práticas em laboratório trabalhando os principais protocolos de comunicação, bem como operando Controladores Lógico Programáveis em laboratório de CLP das marcas WEG e Lince, além de efetuar sua programação em software trabalhando a linguagem *ladder* e diagrama de blocos.

AVALIAÇÃO

Avaliação escrita individual;
Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1 ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. **Redes Industriais**. 1ª ed. Editora Ensino Profissional, 2010.
- 2 ALEXANDRE CAPELLI, **CLP - CONTROLADORES LÓGICOS PROGRAMÁVEIS NA PRÁTICA**. 1ª ed. Editora Antenna Edições Técnicas, 2007.
- 3 FRANCHI, CLAITON M. **Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos**. 2ª Edição, São Paulo, SP: Editora Érica, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1 ALVES, JOSÉ LUIZ LOUREIRO. **Instrumentação, controle e automação de processos**, 2ª Edição, Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 2012.
- 2 LOPEZ, RICARDO A. **Sistemas de redes para controle e automação**. Rio de Janeiro, RJ, Editora

Carga horária de aulas	20
Número de créditos:	4
Código pré-requisito:	4 – ELCA
Semestre:	VI
Nível:	Educação Básica/Ensino Técnico
EMENTA	
Máquinas assíncronas trifásicas; Motor assíncrono (de indução) trifásico; Motores de indução monofásicos; Freios eletromagnéticos; Gerador de indução; Máquinas síncronas	
OBJETIVO(S)	
<ol style="list-style-type: none"> 1 Conhecer o funcionamento das máquinas elétricas síncronas e assíncronas. 2 Aplicar as técnicas de controle de velocidade de motores assíncronos. 3 Compreender o processo de controle de tensão em geradores síncronos. 	
PROGRAMA	
<p>Unidade 1: Máquinas Assíncronas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípio de funcionamento do motor assíncrono trifásico. • Campo girante, velocidade angular, escorregamento e conjugado. <p>Unidade 2: Motor Assíncrono (de indução) Trifásico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detalhes construtivos. • Funcionamento a vazio e com carga: Escorregamento, tensão induzida, corrente rotória, conjugado e velocidade. • Métodos de partida: Direta, com chave compensadora e com chave estrela-triângulo. • Funcionamento do motor assíncrono de rotor bobinado. • Fem estatórica e rotórica. • Classificação dos motores assíncronos. • Motor Dahlander: Corrente de partida, conjugado de partida e escorregamento. • Rendimento do motor assíncrono. • Ensaio: Rotor bloqueado e em circuito aberto. • Circuitos equivalentes: Características do circuito, diagrama vetorial do motor de indução e controle de velocidade. • Especificações: Dados de placa, condições de instalação, requisitos de carga, tensões, categorias, regime, tipo de proteção e fator de serviço. <p>Unidade 3: Motores de Indução Monofásicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípio de funcionamento do motor de indução monofásico. • Métodos de partida: A resistência, a capacitor, a duplo capacitor e a relutância. • Torque, velocidade, motor de pólo sombreado, potência, perdas, rendimento e fator de potência. <p>Unidade 4: Freios Eletromagnéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípio de funcionamento. • Tipos de freios eletromagnéticos. • Aplicação dos freios eletromagnéticos. • Princípios de manutenção: Inspeção, testes, manuseio, instalação e proteção. 	

Unidade 5: Gerador de Indução

- Curvas características.
- Formas de excitação.
- Vantagens nos aerogeradores.

Unidade 6: Máquinas Síncronas

- Detalhes construtivos: máquinas de pólos lisos e máquinas de pólos salientes.
- Formas de excitação.
- Funcionamento como gerador.
- Funcionamento como motor.

METODOLOGIA DE ENSINO

- 1 Aulas expositivas e discursivas;
- 2 Aulas práticas em laboratório de acionamentos elétricos demonstrando as partidas e métodos de controle de velocidade;
- 3 Visitas técnicas em indústrias que utilizam máquinas de corrente alternada, centrais hidrelétricas, etc.

AVALIAÇÃO

- 1 Avaliação escrita individual;
- 2 Trabalhos individuais e em equipes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KOSOW, Irving I. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Editora Globo, 15ª edição, 2005.
2. MARTIGNONI, Alfonso. **Máquinas Elétricas de Corrente Alternada**. Editora Globo.
3. FITZ GERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles e KUSKO, Alexandre. **Máquinas Elétricas**. Editora McGraw –Hill do Brasil.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1 BIM, Edson. **Máquinas elétricas e acionamento**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009.
- 2 TAVARES, ADILSON M. **Máquinas de corrente alternada**. Pelotas, RS: Escola Técnica Federal de Pelotas, 1997
- 3 SIMONE, GILIO A. **Conversão eletromecânica de energia: uma introdução ao estudo**. São Paulo, SP: Editora Érica, 2014.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

Componente Curricular:

<p>e outros;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar alguns aplicativos destinados ao cálculo de curto-circuito e fluxo de potência.
<p>PROGRAMA</p>
<p>1 – Circuitos trifásicos</p> <ul style="list-style-type: none"> - seqüências de fase - ligações em estrela e triângulo - análise de circuitos equilibrados e desequilibrados - medição e cálculo de potência em sistemas trifásicos - modelagens das cargas trifásicas <p>2 – Valores por unidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - conceito de valores por unidade - definição e escolha de bases das grandezas físicas de um sistema elétrico - mudança de base - representação de equipamentos elétricos em valores de base - choque de base - aplicação de valores de base em circuitos trifásicos <p>3 – Componentes Simétricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - teorema fundamental - aplicação das componentes simétricas a sistemas trifásicos - representação de sistemas elétricos por seus diagramas de seqüência - aplicação das componentes simétricas na análise de sistemas desequilibrados e na análise de curto-circuito
<p>METODOLOGIA DE ENSINO</p>
<p>Aulas expositivas e discursivas;</p> <p>Aulas de campo em visita a redes elétricas de distribuição e transmissão de energia elétrica;</p> <p>Visitas técnicas a instalações de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>
<p>Avaliação escrita individual;</p> <p>Trabalhos individuais e em equipes.</p>
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. OLIVEIRA, C.C.B de; SCHMIDT, H.P., KAGAN, N., ROBBA, E.J. “Introdução a sistemas elétricos de potência: Componentes simétricas”. 2. ed. rev. e ampl. São paulo: Edgard Blucher, 2007. 2. STEVENSON Jr., William D. Elementos de análise de sistemas de potência. São Paulo, SP: Editora McGraw-Hill do Brasil. 1975. 3. MONTICELLI, A.; GARCIA, A. “Introdução a sistemas de energia elétrica”. Editora Unicamp, 2003
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. ZANETA Jr., L.C. “Fundamentos de sistemas elétricos de potência”..Editora Livraria da Física, 2008. 2. ELGERD, O. I. “Introdução à teoria de sistemas elétricos de potência”. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1978.

3. BOYLESTAD, R. L. “**Introdução à análise de circuitos**”. Editora Prentice-Hall do Brasil, 8ª Ed, 2006.

Professor do Componente Curricular

Coordenadoria Técnica- Pedagógica

Coordenador do Curso

Diretoria de Ensino

REGULAMENTO DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA - ROD

CAPÍTULO II

Da aprendizagem

Seção I – Da avaliação da aprendizagem

Art. 40 A avaliação dá significado ao trabalho escolar e tem como objetivo mensurar a aprendizagem nas suas diversas dimensões, quais sejam hábitos, atitudes, valores e conceitos, bem como de assegurar aos discentes a progressão dos seus estudos.

Art. 41 A avaliação será processual e contínua, com a predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso V, alínea a, da LDB 9394/96.

Parágrafo único - O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de cursos, considerando cada nível e modalidade de ensino.

Art. 42 As estratégias de avaliação da aprendizagem deverão ser formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática da pesquisa, da reflexão, da criatividade e do autodesenvolvimento.

Parágrafo único - A avaliação da aprendizagem se realizará por meio da aplicação de provas, da realização de trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, da execução de projetos orientados, de experimentações práticas, entrevistas ou outros instrumentos, considerando o caráter progressivo da avaliação.

Seção II – Da recuperação da aprendizagem

Art. 43 O planejamento didático-pedagógico do IFCE prevê oportunidades de recuperação para os discentes que não atingirem os objetivos básicos de aprendizagem, estabelecidos de acordo com cada nível/modalidade de ensino.

Parágrafo único - Entende-se por recuperação de aprendizagem o tratamento especial dispensado aos alunos cujas avaliações apresentarem resultados considerados pelo professor e pelo próprio aluno como insuficientes, considerando-se a assimilação do conteúdo ministrado e não simplesmente a nota.

Seção III – Da segunda chamada

Art. 44 O discente que faltar a qualquer avaliação poderá requerer junto à coordenadoria de seu curso a realização da prova em segunda chamada, nos 05 (cinco) dias úteis subsequentes à primeira. O requerimento deve vir acompanhado de um dos documentos justificativos especificados a seguir:

- a) atestado fornecido ou visado por médico do campus ou unidade, se houver;
- b) declaração de corporação militar, empresa ou repartição, comprovando que, no horário da realização da 1ª chamada, estava em serviço;
- c) atestado de óbito de parentes até segundo grau;
- d) outro documento, a ser analisado pela Diretoria / Departamento de Ensino de cada campus ou unidade.

§1 A solicitação de segunda chamada poderá ser requerida pelo próprio aluno, pelo responsável por ele ou por seu representante legal.

§2 A coordenadoria do curso terá 03 dias úteis para responder a solicitação.

§3 A segunda chamada, se deferida a solicitação, poderá ser agendada pela coordenadoria do curso ou pelo próprio aluno, em comum acordo com o professor.

Art. 45 O discente que discordar do resultado obtido em qualquer verificação da aprendizagem poderá requerer revisão, no prazo de 02 (dois) dias úteis após a comunicação do resultado.

Parágrafo único - A revisão será feita pelo docente do componente curricular, juntamente com o coordenador do curso, ou por outro professor designado para tal fim. Em caso de contestação do resultado da revisão, a chefia do Departamento de Ensino nomeará dois outros professores com domínio do assunto, para proceder a uma segunda revisão e emitir parecer final.

Seção IV – Da sistemática de avaliação

Subseção I - Da sistemática de avaliação no ensino técnico semestral

Art. 46 A sistemática de avaliação se desenvolverá em duas etapas.

§1º Em cada etapa, será computada a média obtida pelo discente, quando da avaliação dos conhecimentos construídos.

§2º Independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa.

§3º A nota semestral será a média ponderada das avaliações parciais, estando a aprovação do discente condicionada ao alcance da média mínima 6,0.

Art. 47 Na média final de cada etapa e período letivo, haverá apenas uma casa decimal; a nota das avaliações parciais poderá ter até duas casas decimais.

Art. 48 Fará avaliação final o aluno que obtiver média inferior a 6,0 e maior ou igual a 3,0.

§1º A prova final deverá ser aplicada no mínimo 03 (três) dias após a divulgação do resultado da média semestral.

§2º A média final será obtida pela soma da média semestral com a nota da avaliação final, dividida por 02 (dois); a aprovação do discente se dará quando o resultado alcançado for igual ou superior a 5,0.

§3º A avaliação final deverá contemplar todo o conteúdo trabalhado no período letivo.

§4º O rendimento acadêmico será mensurado por meio da aplicação da fórmula a seguir:

TÉCNICO SEMESTRAL

$$X_S = \frac{2X_1 + 3X_2}{5} \geq 6,0$$

$$X_F = \frac{X_S + AF}{2} \geq 5,0$$

LEGENDA

X_S = Média Semestral

X_1 = Média da Primeira Etapa

X_2 = Média da Segunda Etapa

X_F = Média Final

AF = Avaliação Final

Art. 49 Será considerado aprovado o discente que alcançar a média mínima necessária, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de horas letivas em cada componente curricular.

Seção V – Da promoção

Art. 58 Para efeito de promoção, o discente será avaliado quanto ao rendimento acadêmico, medido de acordo com a média estabelecida para o seu nível de ensino, e pela assiduidade às aulas que devera ser igual ou superior a 75% do total de horas letivas para o ensino tecnico e a 75% por componente curricular, quando se tratar do ensino superior.

Paragrafo único - As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridas no periodo da ausência.

CAPÍTULO III

Do aproveitamento de componentes curriculares

Art. 59 Aos discentes do IFCE, fica assegurado o direito ao aproveitamento de componentes curriculares, mediante análise da compatibilidade de conteúdo e da carga horária, no mínimo, 75% do total estipulado para o componente curricular.

Art. 60 O aproveitamento de cada componente curricular só poderá ser solicitado uma única vez, após o aluno estar matriculado.

§1 O aproveitamento de componentes curriculares tomará como referência o semestre seguinte ao da solicitação, que deverá ser feita nos primeiros 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso.

§2 Poderão ser aproveitados componentes curriculares cursados no mesmo nível de ensino ou em nível superior ao pretendido.

§3 Não será permitido ao aluno, o aproveitamento de componentes curriculares nos quais tenha sido reprovado no IFCE.

§4 Caso o aluno discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão desta, uma única vez.

Art. 61 A solicitação de aproveitamento de estudos deverá ser acompanhada da seguinte documentação:

- a) histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares;
- b) programas dos componentes curriculares solicitados, devidamente autenticados pela instituição de origem.

CAPÍTULO IV

Da validação de conhecimentos

Art. 62 O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou em experiência profissional, mediante avaliação teórica e/ou prática, feita por uma banca instituída pelo coordenador do curso, composta, no mínimo, de dois professores.

§1 O aluno não poderá pedir validação de componente curricular em que tenha sido reprovado no IFCE.

§2 A validação de conhecimentos só poderá ser solicitada uma vez, por componente curricular.

§3 A validação de conhecimentos deverá ser solicitada nos primeiros cinquenta dias letivos do semestre em curso.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA
RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012(*)**

(*) Resolução CNE/CEB 6/2012. Diário Oficial da União, Brasília, 21 de setembro de 2012, Seção 1, p. 22.

Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

O Presidente da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, de conformidade com o disposto na alínea “c” do § 1º do art. 9º da Lei nº 4.024/61, com a redação dada pela Lei nº 9.131/95, nos artigos, 36-A, 36-B e 36-C, 36-D, 37, 39, 40, 41 e 42 da Lei 9.394/96, e com fundamento no Parecer CNE/CEB nº 11/2012, homologado por Despacho do Ministro de Estado da Educação de 31 de agosto de 2012, publicado no DOU de 4 de setembro de 2012, resolve:

**TÍTULO I
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Capítulo I

Objeto e Finalidade

Art. 1º A presente Resolução define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

Parágrafo único. Para os fins desta Resolução, entende-se por Diretriz o conjunto articulado de princípios e critérios a serem observados pelos sistemas de ensino e pelas instituições de ensino públicas e privadas, na organização e no planejamento, desenvolvimento e avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, inclusive fazendo uso da certificação profissional de cursos.

Art. 2º A Educação Profissional e Tecnológica, nos termos da Lei nº 9.394/96 (LDB), alterada pela Lei nº 11.741/2008, abrange os cursos de:

I - formação inicial e continuada ou qualificação profissional;

II - Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

III - Educação Profissional Tecnológica, de graduação e de pós-graduação.

Parágrafo único. As instituições de Educação Profissional e Tecnológica, além de seus cursos regulares, oferecerão cursos de formação inicial e continuada ou qualificação profissional para o trabalho, entre os quais estão incluídos os cursos especiais, abertos à comunidade, condicionando-se a matrícula à capacidade de aproveitamento dos educandos e não necessariamente aos correspondentes níveis de escolaridade.

Art. 3º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é desenvolvida nas formas *articulada* e *subsequente* ao Ensino Médio, podendo a primeira ser *integrada* ou *concomitante* a essa etapa da Educação Básica.

§ 1º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio possibilita a avaliação, o reconhecimento e a certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos.

§ 2º Os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio são organizados por eixos tecnológicos, possibilitando itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, observadas as normas do respectivo sistema de ensino para a modalidade de Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

§ 3º Entende-se por itinerário formativo o conjunto das etapas que compõem a organização da oferta da Educação Profissional pela instituição de Educação Profissional e Tecnológica, no âmbito de um determinado eixo tecnológico, possibilitando contínuo e articulado aproveitamento de estudos e de experiências profissionais devidamente certificadas por instituições educacionais legalizadas.

§ 4º O itinerário formativo contempla a sequência das possibilidades articuláveis da oferta de cursos de Educação Profissional, programado a partir de estudos quanto aos itinerários de profissionalização no mundo do trabalho, à estrutura socio-ocupacional e aos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos de bens ou serviços, o qual orienta e configura uma trajetória educacional consistente.

§ 5º As bases para o planejamento de cursos e programas de Educação Profissional, segundo itinerários formativos, por parte das instituições de Educação Profissional e Tecnológica, são os Catálogos Nacionais de Cursos mantidos pelos órgãos próprios do MEC e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Art. 4º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, articula-se com o Ensino Médio e suas diferentes modalidades, incluindo a Educação de Jovens e Adultos (EJA), e com as dimensões do trabalho, da tecnologia, da ciência e da cultura.

Parágrafo único. A Educação de Jovens e Adultos deve articular-se, preferencialmente, com a Educação Profissional e Tecnológica, propiciando, simultaneamente, a qualificação profissional e a elevação dos níveis de escolaridade dos trabalhadores.

Art. 5º Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio têm por finalidade proporcionar ao estudante conhecimentos, saberes e competências profissionais necessários ao exercício profissional e da cidadania, com base nos fundamentos científico-tecnológicos, socio-históricos e culturais.

Capítulo II

Princípios Norteadores

Art. 6º São princípios da Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

I - relação e articulação entre a formação desenvolvida no Ensino Médio e a preparação para o exercício das profissões técnicas, visando à formação integral do estudante;

II - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do desenvolvimento para a vida social e profissional;

III - trabalho assumido como princípio educativo, tendo sua integração com a ciência, a tecnologia e a cultura como base da proposta político-pedagógica e do desenvolvimento curricular;

IV - articulação da Educação Básica com a Educação Profissional e Tecnológica, na perspectiva da integração entre saberes específicos para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico;

V - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos da aprendizagem;

VI - indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;

VII - interdisciplinaridade assegurada no currículo e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular;

VIII - contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade na utilização de estratégias educacionais favoráveis à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas; 3

IX - articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos socioprodutivos e suas demandas locais, tanto no meio urbano quanto no campo;

X - reconhecimento dos sujeitos e suas diversidades, considerando, entre outras, as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades, as pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade,

XI - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas e populações do campo;

XII - reconhecimento das diversidades das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes, as quais estabelecem novos paradigmas;

XIII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu projeto político-pedagógico, construído como instrumento de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e outras complementares de cada sistema de ensino;

XIV - flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, nos termos dos respectivos projetos político-pedagógicos;

XV - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem conhecimentos, competências e saberes profissionais requeridos pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

XVI - fortalecimento do regime de colaboração entre os entes federados, incluindo, por exemplo, os arranjos de desenvolvimento da educação, visando à melhoria dos indicadores educacionais dos territórios em que os cursos e programas de Educação Profissional Técnica de Nível Médio forem realizados;

XVII - respeito ao princípio constitucional e legal do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas.

TÍTULO II ORGANIZAÇÃO E PLANEJAMENTO

Capítulo I Formas de Oferta

Art. 7º A Educação Profissional Técnica de Nível Médio é desenvolvida nas formas *articulada* e *subsequente* ao Ensino Médio:

I - a *articulada*, por sua vez, é desenvolvida nas seguintes formas:

a) *integrada*, ofertada somente a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental, com matrícula única na mesma instituição, de modo a conduzir o estudante à habilitação profissional técnica de nível médio ao mesmo tempo em que conclue a última etapa da Educação Básica;

b) *concomitante*, ofertada a quem ingressa no Ensino Médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, aproveitando oportunidades educacionais disponíveis, seja em unidades de ensino da mesma instituição ou em distintas instituições de ensino;

c) *concomitante* na forma, uma vez que é desenvolvida simultaneamente em distintas instituições educacionais, mas *integrada* no conteúdo, mediante a ação de convênio ou acordo de intercomplementaridade, para a execução de projeto pedagógico unificado;

II - a *subsequente*, desenvolvida em cursos destinados exclusivamente a quem já tenha concluído o Ensino Médio. 4

Art. 8º Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio podem ser desenvolvidos nas formas *articulada integrada* na mesma instituição de ensino, ou *articulada concomitante* em instituições de ensino distintas, mas com projeto pedagógico unificado, mediante convênios ou acordos de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento desse projeto pedagógico unificado na forma integrada.

§ 1º Os cursos assim desenvolvidos, com projetos pedagógicos unificados, devem visar simultaneamente aos objetivos da Educação Básica e, especificamente, do Ensino Médio e também da Educação Profissional e Tecnológica, atendendo tanto a estas Diretrizes, quanto às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, assim como às Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e às diretrizes complementares definidas pelos respectivos sistemas de ensino.

§ 2º Estes cursos devem atender às diretrizes e normas nacionais definidas para a modalidade específica, tais como Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação Escolar Quilombola, educação de pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, Educação Especial e Educação a Distância.

Art. 9º Na oferta de cursos na forma subsequente, caso o diagnóstico avaliativo evidencie necessidade, devem ser introduzidos conhecimentos e habilidades inerentes à Educação Básica, para complementação e atualização de estudos, em consonância com o respectivo eixo tecnológico, garantindo o perfil profissional de conclusão.

Art. 10 A oferta de curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em instituições públicas e privadas, em quaisquer das formas, deve ser precedida da devida autorização pelo órgão competente do respectivo sistema de ensino.

Art. 11 A oferta da Educação Profissional para os que não concluíram o Ensino Médio pode se dar sob a forma de articulação integrada com a Educação de Jovens e Adultos.

Parágrafo único. As instituições de ensino devem estimular a continuidade dos estudos dos que não estejam cursando o Ensino Médio e alertar os estudantes de que a certificação do Ensino Médio é condição necessária para a obtenção do diploma de técnico.

Capítulo II **Organização Curricular**

Art. 12 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio são organizados por eixos tecnológicos constantes do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, instituído e organizado pelo Ministério da Educação ou em uma ou mais ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO).

Art. 13 A estruturação dos cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, orientada pela concepção de eixo tecnológico, implica considerar:

I - a matriz tecnológica, contemplando métodos, técnicas, ferramentas e outros elementos das tecnologias relativas aos cursos;

II - o núcleo politécnico comum correspondente a cada eixo tecnológico em que se situa o curso, que compreende os fundamentos científicos, sociais, organizacionais, econômicos, políticos, culturais, ambientais, estéticos e éticos que alicerçam as tecnologias e a contextualização do mesmo no sistema de produção social;

III - os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica deverão permear o currículo dos cursos técnicos de nível médio, de acordo com as especificidades dos mesmos, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão; 5

IV - a pertinência, a coerência, a coesão e a consistência de conteúdos, articulados do ponto de vista do trabalho assumido como princípio educativo, contemplando as necessárias bases conceituais e metodológicas;

V - a atualização permanente dos cursos e currículos, estruturados em ampla base de dados, pesquisas e outras fontes de informação pertinentes.

Art. 14 Os currículos dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio devem proporcionar aos estudantes:

I - diálogo com diversos campos do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como referências fundamentais de sua formação;

II - elementos para compreender e discutir as relações sociais de produção e de trabalho, bem como as especificidades históricas nas sociedades contemporâneas;

III - recursos para exercer sua profissão com competência, idoneidade intelectual e tecnológica, autonomia e responsabilidade, orientados por princípios éticos, estéticos e políticos, bem como compromissos com a construção de uma sociedade democrática;

IV - domínio intelectual das tecnologias pertinentes ao eixo tecnológico do curso, de modo a permitir progressivo desenvolvimento profissional e capacidade de construir novos conhecimentos e desenvolver novas competências profissionais com autonomia intelectual;

V - instrumentais de cada habilitação, por meio da vivência de diferentes situações práticas de estudo e de trabalho;

VI - fundamentos de empreendedorismo, cooperativismo, tecnologia da informação, legislação trabalhista, ética profissional, gestão ambiental, segurança do trabalho, gestão da inovação e iniciação científica, gestão de pessoas e gestão da qualidade social e ambiental do trabalho.

Art. 15 O currículo, consubstanciado no plano de curso e com base no princípio do pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, é prerrogativa e responsabilidade de cada instituição educacional, nos termos de seu projeto político-pedagógico, observada a legislação e o disposto nestas Diretrizes e no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.

Art. 16. As instituições de ensino devem formular, coletiva e participativamente, nos termos dos arts. 12, 13, 14 e 15 da LDB, seus projetos político-pedagógicos e planos de curso.

Art. 17 O planejamento curricular fundamenta-se no compromisso ético da instituição educacional em relação à concretização do perfil profissional de conclusão do curso, o qual é definido pela explicitação dos conhecimentos, saberes e competências profissionais e pessoais, tanto aquelas que caracterizam a preparação básica para o trabalho, quanto as comuns para o respectivo eixo tecnológico, bem como as específicas de cada habilitação profissional e das etapas de qualificação e de especialização profissional técnica que compõem o correspondente itinerário formativo.

Parágrafo único. Quando se tratar de profissões regulamentadas, o perfil profissional de conclusão deve considerar e contemplar as atribuições funcionais previstas na legislação específica referente ao exercício profissional fiscalizado.

Art. 18 São critérios para o planejamento e a organização de cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio:

I - atendimento às demandas socioeconômico-ambientais dos cidadãos e do mundo do trabalho, em termos de compromisso ético para com os estudantes e a sociedade;

II - conciliação das demandas identificadas com a vocação e a capacidade da instituição ou rede de ensino, em termos de reais condições de viabilização da proposta pedagógica;

III - possibilidade de organização curricular segundo itinerários formativos, de acordo com os correspondentes eixos tecnológicos, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica consonantes com políticas públicas indutoras e arranjos socioprodutivos e culturais locais; 6

IV - identificação de perfil profissional de conclusão próprio para cada curso, que objetive garantir o pleno desenvolvimento de conhecimentos, saberes e competências profissionais e pessoais requeridas pela natureza do trabalho, segundo o respectivo eixo tecnológico, em função da estrutura sócio-ocupacional e tecnológica e em condições de responder, de forma original e criativa, aos constantes desafios da vida cidadã e profissional.

Art. 19 O Ministério da Educação manterá atualizado o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos organizado por eixos tecnológicos, para subsidiar as instituições educacionais na elaboração dos perfis profissionais de conclusão, bem como na organização e no planejamento dos cursos técnicos de nível médio e correspondentes qualificações profissionais e especializações técnicas de nível médio.

§ 1º A atualização regular do Catálogo deve ser realizada de forma participativa, em regime de colaboração com as redes, instituições e órgãos especificamente voltados para a Educação Profissional e Tecnológica, representados pela Comissão Executiva Nacional do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio (CONAC), ou similar.

§ 2º São permitidos cursos experimentais, não constantes do Catálogo, devidamente aprovados pelo órgão próprio de cada sistema de ensino, os quais serão submetidos anualmente à CONAC ou similar, para validação ou não, com prazo máximo de validade de 3 (três) anos, contados da data de autorização dos mesmos.

Art. 20 Os planos de curso, coerentes com os respectivos projetos político pedagógicos, são submetidos à aprovação dos órgãos competentes dos correspondentes Sistemas de Ensino, contendo obrigatoriamente, no mínimo:

- I - identificação do curso;
- II - justificativa e objetivos;
- III - requisitos e formas de acesso;
- IV - perfil profissional de conclusão;
- V - organização curricular;
- VI - critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores;
- VII - critérios e procedimentos de avaliação;
- VIII - biblioteca, instalações e equipamentos;
- IX - perfil do pessoal docente e técnico;
- X - certificados e diplomas a serem emitidos.

§ 1º A organização curricular deve explicitar:

- I - componentes curriculares de cada etapa, com a indicação da respectiva bibliografia básica e complementar;
- II - orientações metodológicas;
- III - prática profissional intrínseca ao currículo, desenvolvida nos ambientes de aprendizagem;
- IV - estágio profissional supervisionado, em termos de prática profissional em situação real de trabalho, assumido como ato educativo da instituição educacional, quando previsto.

§ 2º As instituições educacionais devem comprovar a existência das necessárias instalações e equipamentos na mesma instituição ou em instituição distinta, cedida por terceiros, com viabilidade de uso devidamente comprovada.

Art. 21 A prática profissional, prevista na organização curricular do curso, deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente, integra as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional de técnico e correspondentes etapas de qualificação e de especialização profissional técnica de nível médio.

§ 1º A prática na Educação Profissional compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais,

tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

§ 2º A prática profissional supervisionada, caracterizada como prática profissional em situação real de trabalho, configura-se como atividade de estágio profissional supervisionado, assumido como ato educativo da instituição educacional.

§ 3º O estágio profissional supervisionado, quando necessário em função da natureza do itinerário formativo, ou exigido pela natureza da ocupação, pode ser incluído no plano de curso como obrigatório ou voluntário, sendo realizado em empresas e outras organizações públicas e privadas, à luz da Lei nº 11.788/2008 e conforme Diretrizes específicas editadas pelo Conselho Nacional de Educação.

§ 4º O plano de realização do estágio profissional supervisionado deve ser explicitado na organização curricular e no plano de curso, uma vez que é ato educativo de responsabilidade da instituição educacional, conforme previsto no inciso V do art. 20 desta Resolução.

§ 5º A carga horária destinada à realização de atividades de estágio profissional supervisionado deve ser adicionada à carga horária mínima estabelecida pelo Conselho Nacional de Educação ou prevista no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para a duração do respectivo curso técnico de nível médio ou correspondente qualificação ou especialização profissional.

Art. 22 A organização curricular dos cursos técnicos de nível médio deve considerar os seguintes passos no seu planejamento:

I - adequação e coerência do curso com o projeto político-pedagógico e com o regimento da instituição de ensino;

II - adequação à vocação regional e às tecnologias e avanços dos setores produtivos pertinentes;

III - definição do perfil profissional de conclusão do curso, projetado na identificação do itinerário formativo planejado pela instituição educacional, com base nos itinerários de profissionalização claramente identificados no mundo do trabalho, indicando as efetivas possibilidades de contínuo e articulado aproveitamento de estudos;

IV - identificação de conhecimentos, saberes e competências pessoais e profissionais definidoras do perfil profissional de conclusão proposto para o curso;

V - organização curricular flexível, por disciplinas ou componentes curriculares, projetos, núcleos temáticos ou outros critérios ou formas de organização, desde que compatíveis com os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da integração entre teoria e prática, no processo de ensino e aprendizagem;

VI - definição de critérios e procedimentos de avaliação da aprendizagem;

VII - identificação das reais condições técnicas, tecnológicas, físicas, financeiras e de pessoal habilitado para implantar o curso proposto;

VIII - elaboração do plano de curso a ser submetido à aprovação dos órgãos competentes do respectivo sistema de ensino;

IX - inserção dos dados do plano de curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, aprovado pelo respectivo sistema de ensino, no cadastro do Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC), mantido pelo Ministério da Educação, para fins de validade nacional dos certificados e diplomas emitidos;

X - avaliação da execução do respectivo plano de curso.

§ 1º A autorização de curso está condicionada ao atendimento de aspirações e interesses dos cidadãos e da sociedade, e às especificidades e demandas socioeconômico-ambientais.

§ 2º É obrigatória a inserção do número do cadastro do SISTEC nos diplomas e certificados dos concluintes de curso técnico de nível médio ou correspondentes qualificações 8

e especializações técnicas de nível médio, para que os mesmos tenham validade nacional para fins de exercício profissional.

Art. 23 O Ministério da Educação, no âmbito do SISTEC, organiza e divulga o Cadastro Nacional de Instituições de Ensino que ofertam Educação Profissional e Tecnológica, cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, bem como de estudantes matriculados e certificados ou diplomados.

Parágrafo único. A inclusão de dados no SISTEC não desobriga a instituição educacional de prestar as devidas informações ao censo escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), para fins de estatísticos e de exigência legal, tal como o cálculo do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB).

Art. 24 Na perspectiva de educação continuada para o desenvolvimento pessoal e do itinerário formativo de profissionais técnicos e de graduados em áreas correlatas, e para o atendimento de demandas específicas do mundo do trabalho, podem ser organizados cursos de Especialização Técnica de Nível Médio, vinculados, pelo menos, a uma habilitação profissional do mesmo eixo tecnológico.

Parágrafo único. A instituição ofertante de curso de Especialização Técnica de Nível Médio deve ter em sua oferta regular curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio correspondente, ou no respectivo eixo tecnológico relacionado estreitamente com o perfil profissional de conclusão da especialização.

Art. 25 Demandas de atualização e de aperfeiçoamento de profissionais podem ser atendidas por cursos ou programas de livre oferta, desenvolvidos inclusive no mundo do trabalho, os quais podem vir a ter aproveitamento em curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, mediante avaliação, reconhecimento e certificação por parte de instituição que mantenha este curso, desde que estejam de acordo com estas Diretrizes Curriculares Nacionais e previstas nos Catálogos Nacionais de Cursos instituídos e organizados pelo MEC.

Capítulo III **Duração dos cursos**

Art. 26 A carga horária mínima de cada curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio é indicada no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, segundo cada habilitação profissional.

Parágrafo único. Respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária total, o plano de curso técnico de nível médio pode prever atividades não presenciais, até 20% (vinte por cento) da carga horária diária do curso, desde que haja suporte tecnológico e seja garantido o atendimento por docentes e tutores.

Art. 27 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma articulada com o Ensino Médio, integrada ou concomitante em instituições de ensino distintas com projeto pedagógico unificado, têm as cargas horárias totais de, no mínimo, 3.000, 3.100 ou 3.200 horas, conforme o número de horas para as respectivas habilitações profissionais indicadas no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, seja de 800, 1.000 ou 1.200 horas.

Art. 28 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na forma *articulada integrada* com o Ensino Médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, têm a carga horária mínima total de 2.400 horas, devendo assegurar, cumulativamente, o mínimo de 1.200 horas para a formação no Ensino Médio, acrescidas de 1.200 horas destinadas à formação profissional do técnico de nível médio.

Parágrafo único. Nos cursos do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA) exige-se a seguinte duração: 9

I - mínimo geral de 2.400 horas;

II - pode ser computado no total de duração o tempo que venha a ser destinado à realização de estágio profissional supervisionado e/ou dedicado a trabalho de conclusão de curso ou similar nas seguintes proporções:

a) nas habilitações com 800 horas, podem ser computadas até 400 horas;

b) nas habilitações com 1.000 horas, podem ser computadas até 200 horas.

III - no caso de habilitação profissional de 1.200 horas, as atividades de estágio devem ser necessariamente adicionadas ao mínimo de 2.400 horas.

Art. 29 Os cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio oferecidos nas formas *subsequente e articulada concomitante*, aproveitando as oportunidades educacionais disponíveis, portanto sem projeto pedagógico unificado, devem respeitar as cargas horárias mínimas de 800, 1.000 ou 1.200 horas, conforme indicadas para as respectivas habilitações profissionais no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos instituído e mantido pelo MEC.

Art. 30 A carga horária mínima, para cada etapa com terminalidade de qualificação profissional técnica prevista em um itinerário formativo de curso técnico de nível médio, é de 20% (vinte por cento) da carga horária mínima indicada para a respectiva habilitação profissional no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos instituído e mantido pelo MEC.

Art. 31 A carga horária mínima dos cursos de especialização técnica de nível médio é de 25% (vinte e cinco por cento) da carga horária mínima indicada no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos para a habilitação profissional a que se vincula.

Art. 32 A carga horária destinada a estágio profissional supervisionado, quando previsto em plano de curso, em quaisquer das formas de oferta do curso técnico de nível médio, deverá ser adicionada à carga horária mínima estabelecida para a respectiva habilitação profissional.

Art. 33 Os cursos técnicos de nível médio oferecidos, na modalidade de Educação a Distância, no âmbito da área profissional da Saúde, devem cumprir, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de carga horária presencial, sendo que, no caso dos demais eixos tecnológicos, será exigido um mínimo de 20% (vinte por cento) de carga horária presencial, nos termos das normas específicas definidas em cada sistema de ensino.

§ 1º Em polo presencial ou em estruturas de laboratórios móveis devem estar previstas atividades práticas de acordo com o perfil profissional proposto, sem prejuízo da formação exigida nos cursos presenciais.

§ 2º A atividade de estágio profissional supervisionado, quando exigida, em razão da natureza tecnológica e do perfil profissional do curso, terá a carga horária destinada ao mesmo, no respectivo plano de curso, sempre acrescida ao percentual exigido para ser cumprido com carga horária presencial.

TÍTULO III AVALIAÇÃO, APROVEITAMENTO E CERTIFICAÇÃO

Capítulo I

Avaliação e aproveitamento

Art. 34 A avaliação da aprendizagem dos estudantes visa à sua progressão para o alcance do perfil profissional de conclusão, sendo contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como dos resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais.

Art. 35 A avaliação da aprendizagem utilizada para fins de validação e aproveitamento de saberes profissionais desenvolvidos em experiências de trabalho ou de estudos formais e não formais, deve ser propiciada pelos sistemas de ensino como uma forma de valorização da 10

experiência extraescolar dos educandos, objetivando a continuidade de estudos segundo itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos.

§ 1º Os sistemas de ensino devem elaborar diretrizes metodológicas para avaliação e validação dos saberes profissionais desenvolvidos pelos estudantes em seu itinerário profissional e de vida, para fins de prosseguimento de estudos ou de reconhecimento dos saberes avaliados e validados, para fins de certificação profissional, de acordo com o correspondente perfil profissional de conclusão do respectivo curso técnico de nível médio.

§ 2º Os sistemas de ensino devem, respeitadas as condições de cada instituição educacional, oferecer oportunidades de complementação de estudos, visando a suprir eventuais insuficiências formativas constatadas na avaliação.

Art. 36 Para prosseguimento de estudos, a instituição de ensino pode promover o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores do estudante, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, que tenham sido desenvolvidos:

I - em qualificações profissionais e etapas ou módulos de nível técnico regularmente concluídos em outros cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

II - em cursos destinados à formação inicial e continuada ou qualificação profissional de, no mínimo, 160 horas de duração, mediante avaliação do estudante;

III - em outros cursos de Educação Profissional e Tecnológica, inclusive no trabalho, por outros meios informais ou até mesmo em cursos superiores de graduação, mediante avaliação do estudante;

IV - por reconhecimento, em processos formais de certificação profissional, realizado em instituição devidamente credenciada pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino ou no âmbito de sistemas nacionais de certificação profissional.

Capítulo II Certificação

Art. 37 A avaliação e certificação, para fins de exercício profissional, somente poderão ser realizadas por instituição educacional devidamente credenciada que apresente em sua oferta o curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio correspondente, previamente autorizado.

§ 1º A critério do órgão normativo do respectivo sistema de ensino, instituições de ensino que não tenham o correspondente curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, mas ofertem cursos inscritos no mesmo eixo tecnológico, cuja formação tenha estreita relação com o perfil profissional de conclusão a ser certificado, podem realizar os processos previstos no *caput* deste artigo.

§ 2º A certificação profissional abrange a avaliação do itinerário profissional e de vida do estudante, visando ao seu aproveitamento para prosseguimento de estudos ou ao reconhecimento para fins de certificação para exercício profissional, de estudos não formais e experiência no trabalho, bem como de orientação para continuidade de estudos, segundo itinerários formativos coerentes com os históricos profissionais dos cidadãos, para valorização da experiência extraescolar.

§ 3º O Conselho Nacional de Educação elaborará diretrizes para a certificação profissional.

§ 4º O Ministério da Educação, por meio da Rede Nacional de Certificação Profissional e Formação Inicial e Continuada (Rede CERTIFIC), elaborará padrões nacionais de certificação profissional para serem utilizados obrigatoriamente pelas instituições de Educação Profissional e Tecnológica do sistema federal de ensino e das redes públicas estaduais, quando em processos de certificação. 11

§ 5º As instituições educacionais poderão aderir à Rede CERTIFIC e, se acreditadas, poderão realizar reconhecimento para fins de certificação para exercício profissional, de acordo com o respectivo perfil profissional de conclusão do curso;

§ 6º As instituições que possuam metodologias de certificação profissional poderão utilizá-las nos processos de certificação, desde que autorizadas pelos órgãos normativos dos sistemas de ensino, até a elaboração das diretrizes para a certificação profissional.

Art. 38 Cabe às instituições educacionais expedir e registrar, sob sua responsabilidade, os diplomas de técnico de nível médio, sempre que seus dados estejam inseridos no SISTEC, a quem caberá atribuir um código autenticador do referido registro, para fins de validade nacional dos diplomas emitidos e registrados.

§ 1º A instituição de ensino responsável pela certificação que completa o itinerário formativo do técnico de nível médio expedirá o correspondente diploma de técnico de nível médio, observado o requisito essencial de conclusão do Ensino Médio.

§ 2º Os diplomas de técnico de nível médio devem explicitar o correspondente título de técnico na respectiva habilitação profissional, indicando o eixo tecnológico ao qual se vincula.

§ 3º Ao concluinte de etapa com terminalidade que caracterize efetiva qualificação profissional técnica para o exercício no mundo do trabalho e que possibilite a construção de itinerário formativo é conferido certificado de qualificação profissional técnica, no qual deve ser explicitado o título da ocupação certificada.

§ 4º Aos detentores de diploma de curso técnico que concluírem, com aproveitamento, os cursos de especialização técnica de nível médio é conferido certificado de especialização técnica de nível médio, no qual deve ser explicitado o título da ocupação certificada.

§ 5º Os históricos escolares que acompanham os certificados e diplomas devem explicitar os componentes curriculares cursados, de acordo com o correspondente perfil profissional de conclusão, explicitando as respectivas cargas horárias, frequências e aproveitamento dos concluintes.

§ 6º A revalidação de certificados de cursos técnicos realizados no exterior é de competência das instituições de Educação Profissional e Tecnológica integrantes do sistema federal de ensino e pelas instituições públicas credenciadas pelo órgão normativo do respectivo sistema de ensino, conforme suas disponibilidades de pessoal docente qualificado nos eixos tecnológicos pertinentes.

Capítulo III

Avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio

Art. 39 Na formulação e no desenvolvimento de política pública para a Educação Profissional e Tecnológica, o Ministério da Educação, em regime de colaboração com os Conselhos Nacional e Estaduais de Educação e demais órgãos dos respectivos sistemas de ensino, promoverá, periodicamente, a avaliação da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, garantida a divulgação dos resultados, com a finalidade de:

I - promover maior articulação entre as demandas socioeconômico-ambientais e a oferta de cursos, do ponto de vista qualitativo e quantitativo;

II - promover a expansão de sua oferta, em cada eixo tecnológico;

III - promover a melhoria da qualidade pedagógica e efetividade social, com ênfase no acesso, na permanência e no êxito no percurso formativo e na inserção socioprofissional;

IV - zelar pelo cumprimento das responsabilidades sociais das instituições mediante valorização de sua missão, afirmação da autonomia e da identidade institucional, atendimento às demandas socioeconômico-ambientais, promoção dos valores democráticos e respeito à diferença e à diversidade. 12

TÍTULO IV FORMAÇÃO DOCENTE

Art. 40 A formação inicial para a docência na Educação Profissional Técnica de Nível Médio realiza-se em cursos de graduação e programas de licenciatura ou outras formas, em consonância com a legislação e com normas específicas definidas pelo Conselho Nacional de Educação.

§ 1º Os sistemas de ensino devem viabilizar a formação a que se refere o *caput* deste artigo, podendo ser organizada em cooperação com o Ministério da Educação e instituições de Educação Superior.

§ 2º Aos professores graduados, não licenciados, em efetivo exercício na profissão docente ou aprovados em concurso público, é assegurado o direito de participar ou ter reconhecidos seus saberes profissionais em processos destinados à formação pedagógica ou à certificação da experiência docente, podendo ser considerado equivalente às licenciaturas:

I - excepcionalmente, na forma de pós-graduação *lato sensu*, de caráter pedagógico, sendo o trabalho de conclusão de curso, preferencialmente, projeto de intervenção relativo à prática docente;

II - excepcionalmente, na forma de reconhecimento total ou parcial dos saberes profissionais de docentes, com mais de 10 (dez) anos de efetivo exercício como professores da Educação Profissional, no âmbito da Rede CERTIFIC;

III - na forma de uma segunda licenciatura, diversa da sua graduação original, a qual o habilitará ao exercício docente.

§ 3º O prazo para o cumprimento da excepcionalidade prevista nos incisos I e II do § 2º deste artigo para a formação pedagógica dos docentes em efetivo exercício da profissão, encerrar-se-á no ano de 2020.

§ 4º A formação inicial não esgota as possibilidades de qualificação profissional e desenvolvimento dos professores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio, cabendo aos sistemas e às instituições de ensino a organização e viabilização de ações destinadas à formação continuada de professores.

TÍTULO V DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 41 As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio são obrigatórias a partir do início do ano de 2013.

§ 1º Os sistemas e instituições de ensino que tenham condições de implantar as Diretrizes Curriculares Nacionais, poderão fazê-lo imediatamente.

§ 2º Fica ressalvado, aos alunos matriculados no período de transição, o direito de conclusão de cursos organizados com base na Resolução CNE/CEB nº 4/99, atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 1/2005, e regulamentações subsequentes.

Art. 42 Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial as disposições da Resolução CNE/CEB nº 4/99 e da Resolução CNE/CEB nº 1/2005.

RAIMUNDO MOACIR MENDES FEITOSA



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ**

RESOLUÇÃO Nº 004, DE 26 DE MARÇO DE 2007

Aprova a Criação dos Cursos Técnicos Integrados: Eletrotécnica (Fortaleza e Cedro); Mecânica Industrial, Edificações, Informática e Telecomunicações (Fortaleza).

O CONSELHO DIRETOR DO CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO CEARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem os artigos 6º – item I – 23 de seu Regulamento, em reunião ordinária do dia 26 de março de 2007,

RESOLVE,

Aprovar a Criação dos Cursos Técnicos Integrados: Eletrotécnica (Fortaleza e Cedro); Mecânica Industrial, Edificações, Informática e Telecomunicações (Fortaleza).

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cláudio Ricardo Gomes de Lima', with a stylized flourish at the end.

Cláudio Ricardo Gomes de Lima
Presidente do Conselho

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DO CEARÁ CONSELHO SUPERIOR
RESOLUÇÃO Nº 028, DE 08 DE AGOSTO DE 2014**

Aprova o Manual do Estagiário.

**O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ,**

no uso de suas atribuições, considerando as determinações contidas no na Lei nº 11788, de 25 de setembro de 2008 e a deliberação do colegiado, na 29ª reunião, realizada nesta data

R E S O L V E Art. 1º - Aprovar o Manual do Estagiário, cujo conteúdo consiste na regulamentação das atividades de estágio dos alunos do IFCE.

Virgílio Augusto Sales Araripe

Presidente do Conselho Superior 2

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA
E TECNOLOGIA DO CEARÁ CONSELHO SUPERIOR.**

MANUAL DO ESTAGIÁRIO PROEXT 2014 3 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ CONSELHO SUPERIOR	ÍNDICE
I – APRESENTAÇÃO	04
II – PROCEDIMENTOS PARA O ESTÁGIO	05
III – DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O ESTÁGIO OBRIGATÓRIO	06
IV – DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA O ESTÁGIO NÃO – OBRIGATÓRIO	07
ESTÁGIO	08
REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO	18
	V – LEGISLAÇÃO DO
	VI –

APRESENTAÇÃO

Caros alunos, O presente manual visa a oferecer orientações sobre os procedimentos de estágio supervisionado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Nele, serão encontradas as diretrizes essenciais para a realização das atividades de estágio com base na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008. Leia-o criteriosamente e, para solucionar as eventuais dúvidas, procure esclarecimento na Coordenadoria de Estágios. 5

1. Para ingressar no estágio, a Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, estabelece os seguintes requisitos:

Matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos;

Celebração de termo de compromisso de estágio;

Compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso de estágio, bem como adequação ao projeto pedagógico do curso;

Acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e pelo supervisor da parte concedente, comprovado por relatórios.

2. Antes de ingressar no estágio:

a. Solicitar e preencher ficha de matrícula no estágio na coordenadoria de acompanhamento de estágios;

b. Preencher termo de compromisso de estágio em 03 (três) vias;

c. Preencher o plano de atividades em 03 (três) vias;

d. Apresentar cópia da proposta de seguro de vida com seu respectivo comprovante de pagamento ou da apólice de seguro contra acidentes pessoais ou cópia contratada pela parte concedente.

II – Durante o estágio:

a. Apresentar relatório periódico de atividades com vistos do professor orientador da instituição de ensino, do supervisor do estágio na parte concedente e do aluno, a cada 06 (seis) meses.

III – Conclusão do estágio:

a. Apresentar ficha de avaliação do estagiário na coordenadoria de estágios;

b. Apresentar relatório final de estágio na coordenadoria de estágios;

c. Requerer a conclusão do estágio supervisionado;

d. Apresentar relatório final de atividades.

3. Antes de ingressar no estágio: Apresentar termo de compromisso de estágio e plano de atividades preenchidas e assinadas pelas partes em 03 (três) vias. II – Durante o estágio: Relatório periódico de atividades com vistos do professor orientador da instituição de ensino, do supervisor de estágio na empresa e do aluno, a cada 06 (seis) meses. III – Conclusão de estágio: Termo de encerramento de estágio fornecido pela parte concedente do estágio.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ CONSELHO SUPERIOR LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**CAPÍTULO I
DA DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E RELAÇÕES DE ESTÁGIO.**

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

§ 1º O estágio faz parte do projeto pedagógico do curso, além de integrar o itinerário formativo do educando.

§ 2º O estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 2º O estágio poderá ser obrigatório ou não-obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares da etapa, modalidade e área de ensino e do projeto pedagógico do curso.

§ 1º Estágio obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio não-obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

§ 3º As atividades de extensão, de monitorias e de iniciação científica na educação superior, desenvolvidas pelo estudante, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico do curso.

Art. 3º O estágio, tanto na hipótese do § 1º do art. 2º desta Lei quanto na prevista no § 2º do mesmo dispositivo, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e freqüência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

§ 1º O estágio, como ato educativo escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.

§ 2º O descumprimento de qualquer dos incisos deste artigo ou de qualquer obrigação contida no termo de compromisso caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

Art. 4o A realização de estágios, nos termos desta Lei, aplica-se aos estudantes estrangeiros regularmente matriculados em cursos superiores no País, autorizados ou reconhecidos, observado o prazo do visto temporário de estudante, na forma da legislação aplicável.

Art. 5o As instituições de ensino e as partes cedentes de estágio podem, a seu critério, recorrer a serviços de agentes de integração públicos e privados, mediante condições acordadas em instrumento jurídico apropriado, devendo ser observada, no caso de contratação com recursos públicos, a legislação que estabelece as normas gerais de licitação.

§ 1o Cabe aos agentes de integração, como auxiliares no processo de aperfeiçoamento do instituto do estágio:

I – identificar oportunidades de estágio;

II – ajustar suas condições de realização;

III – fazer o acompanhamento administrativo; IV – encaminhar negociação de seguros contra acidentes pessoais; V – cadastrar os estudantes.

§ 2o É vedada a cobrança de qualquer valor dos estudantes, a título de remuneração pelos serviços referidos nos incisos deste artigo.

§ 3o Os agentes de integração serão responsabilizados civilmente se indicarem estagiários para a realização de atividades não compatíveis com a programação curricular estabelecida para cada curso, assim como estagiários matriculados em cursos ou instituições para as quais não há previsão de estágio curricular.

Art. 6o O local de estágio pode ser selecionado a partir de cadastro de partes cedentes, organizado pelas instituições de ensino ou pelos agentes de integração.

CAPÍTULO II DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Art. 7o São obrigações das instituições de ensino, em relação aos estágios de seus educandos:

I - celebrar termo de compromisso com o educando ou com seu representante ou assistente legal, quando ele for absoluta ou relativamente incapaz, e com a parte concedente, indicando as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica do curso, à etapa e modalidade da formação escolar do estudante e ao horário e calendário escolar;

II – avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;

III – indicar professor orientador, da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

IV – exigir do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatório das atividades;

V – zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local em caso de descumprimento de suas normas;

VI – elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

VII – comunicar à parte concedente do estágio, no início do período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas.

Parágrafo único. O plano de atividades do estagiário, elaborado em acordo das 3 (três) partes a que se refere o inciso II do caput do art. 3o desta Lei, será incorporado ao termo de compromisso por meio de aditivos à medida que for avaliado, progressivamente, o desempenho do estudante.

Art. 8o É facultado às instituições de ensino celebrar com entes públicos e privados convênio de concessão de estágio, nos quais se explicitem o processo educativo compreendido nas atividades programadas para seus educandos e as condições de que tratam os arts. 6o a 14 desta Lei.

Parágrafo único. A celebração de convênio de concessão de estágio entre a instituição de ensino e a parte concedente não dispensa a celebração do termo de compromisso de que trata o inciso II do caput do art. 3º desta Lei.

CAPÍTULO III DA PARTE CONCEDENTE

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – contratar em favor do estagiário seguro contra acidentes pessoais, cuja apólice seja compatível com valores de mercado, conforme fique estabelecido no termo de compromisso;

V – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio; enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Parágrafo único. No caso de estágio obrigatório, a responsabilidade pela contratação do seguro de que trata o inciso IV do caput deste artigo poderá, alternativamente, ser assumida pela instituição de ensino.

CAPÍTULO IV DO ESTAGIÁRIO

Art. 10. A jornada de atividade em estágio será definida de comum acordo entre a instituição de ensino, a parte concedente e o aluno estagiário ou seu representante legal, devendo constar do termo de compromisso ser compatível com as atividades escolares e não ultrapassar:

I – 4 (quatro) horas diárias e 20 (vinte) horas semanais, no caso de estudantes de educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional de educação de jovens e adultos;

II – 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular.

§ 1º O estágio relativo a cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais, poderá ter jornada de até 40 (quarenta) horas semanais, desde que isso esteja previsto no projeto pedagógico do curso e da instituição de ensino.

§ 2º Se a instituição de ensino adotar verificações de aprendizagem periódicas ou finais, nos períodos de avaliação, a carga horária do estágio será reduzida pelo menos à metade, segundo estipulado no termo de compromisso, para garantir o bom desempenho do estudante.

Art. 11. A duração do estágio, na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário portador de deficiência.

Art. 12. O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório.

§ 1o A eventual concessão de benefícios relacionados a transporte, alimentação e saúde, entre outros, não caracteriza vínculo empregatício.

§ 2o Poderá o educando inscrever-se e contribuir como segurado facultativo do Regime Geral de Previdência Social.

Art. 13. É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado preferencialmente durante suas férias escolares.

§ 1o O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

§ 2o Os dias de recesso previstos neste artigo serão concedidos de maneira proporcional, nos casos de o estágio ter duração inferior a 1 (um) ano.

Art. 14. Aplica-se ao estagiário a legislação relacionada à saúde e segurança no trabalho, sendo sua implementação de responsabilidade da parte concedente do estágio.

CAPÍTULO V DA FISCALIZAÇÃO

Art. 15. A manutenção de estagiários em desconformidade com esta Lei caracteriza vínculo de emprego do educando com a parte concedente do estágio para todos os fins da legislação trabalhista e previdenciária.

§ 1o A instituição privada ou pública que reincidir na irregularidade de que trata este artigo ficará impedida de receber estagiários por 2 (dois) anos, contados da data da decisão definitiva do processo administrativo correspondente.

§ 2o A penalidade de que trata o § 1o deste artigo limita-se à filial ou agência em que for cometida a irregularidade.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 16. O termo de compromisso deverá ser firmado pelo estagiário ou com seu representante ou assistente legal e pelos representantes legais da parte concedente e da instituição de ensino, vedada a atuação dos agentes de integração a que se refere o art. 5o desta Lei como representante de qualquer das partes.

Art. 17. O número máximo de estagiários em relação ao quadro de pessoal das entidades concedentes de estágio deverá atender às seguintes proporções:

I – de 1 (um) a 5 (cinco) empregados: 1 (um) estagiário;

II – de 6 (seis) a 10 (dez) empregados: até 2 (dois) estagiários;

III – de 11 (onze) a 25 (vinte e cinco) empregados: até 5 (cinco) estagiários;

IV – acima de 25 (vinte e cinco) empregados: até 20% (vinte por cento) de estagiários.

§ 1o Para efeito desta Lei, considera-se quadro de pessoal o conjunto de trabalhadores empregados existentes no estabelecimento do estágio.

§ 2o Na hipótese de a parte concedente contar com várias filiais ou estabelecimentos, os quantitativos previstos nos incisos deste artigo serão aplicados a cada um deles.

§ 3o Quando o cálculo do percentual disposto no inciso IV do caput deste artigo resultar em fração, poderá ser arredondado para o número inteiro imediatamente superior.

§ 4o Não se aplica o disposto no caput deste artigo aos estágios de nível superior e de nível médio profissional. § 5o Fica assegurado às pessoas portadoras de deficiência o percentual de 10% (dez por cento) das vagas oferecidas pela parte concedente do estágio.

Art. 18. A prorrogação dos estágios contratados antes do início da vigência desta Lei apenas poderá ocorrer se ajustada às suas disposições.

Art. 19. O art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, passa a vigorar com as seguintes alterações: “Art. 428.

§ 1o A validade do contrato de aprendizagem pressupõe anotação na Carteira de Trabalho e Previdência Social, matrícula e frequência do aprendiz na escola, caso não haja concluído o ensino médio, e inscrição em programa de aprendizagem desenvolvido sob orientação de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica.

§ 3o O contrato de aprendizagem não poderá ser estipulado por mais de 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de aprendiz portador de deficiência.

§ 7o Nas localidades onde não houver oferta de ensino médio para o cumprimento do disposto no § 1o deste artigo, a contratação do aprendiz poderá ocorrer sem a frequência à escola, desde que ele já tenha concluído o ensino fundamental.” (NR)

Art. 20. O art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com a seguinte redação:

Art. 21. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 22. Revogam-se as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001.

Brasília, 25 de setembro de 2008; 187o da Independência e 120o da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

FernandoHaddad André Peixoto Figueiredo Lima

Este texto não substitui o publicado no DOU de 26.9.2008 18 SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ CONSELHO SUPERIOR REGULAMENTO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO CAPÍTULO I DO EXERCÍCIO ORIENTADO DA PROFISSÃO (ESTÁGIO SUPERVISIONADO)

Art. 1º - O exercício orientado da profissão (estágio supervisionado) é condição indispensável para a conclusão e obtenção do diploma de técnico, tecnólogo, bacharel e licenciado nos cursos para os quais a realização do estágio seja definido como obrigatório.

§ 1º - Considera-se estágio supervisionado obrigatório aquele definido no projeto pedagógico do curso e cuja carga horária seja requisito indispensável para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º - Considera-se estágio não – obrigatório aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso.

§ 3º – Nos casos previstos nos parágrafos anteriores, somente poderão desenvolver atividades em estágio os educandos que estejam com matrícula e frequência regular em curso de educação superior ou de educação profissional, em exceção aos casos apresentados no Art. 16 deste regulamento.

§ 4º - As atividades de extensão, de monitorias, de iniciação científica na educação superior, bem como aquelas desenvolvidas nos laboratórios da instituição, devidamente cadastradas na Pró-reitoria, somente poderão ser equiparadas ao estágio em caso de previsão no projeto pedagógico de cada curso e desde que sigam as normas legais e os dispositivos deste regulamento.

Parágrafo único – Para os casos de contrato de trabalho, as atividades desenvolvidas serão avaliadas pelo professor orientador para efeito de aproveitamento como carga horária de estágio.

Art. 2º - O estágio será administrado pela Coordenadoria de Acompanhamento Estágios ou setor equivalente, sendo acompanhado e supervisionado por um ou mais de um professor orientador de cada curso.

Art. 3º - A carga horária mínima para o cumprimento do Estágio Supervisionado será definida no projeto pedagógico e matriz curricular de cada curso.

Art. 4º - O Estágio Supervisionado somente poderá ser cursado a partir do período definido por cada curso, em seu respectivo projeto pedagógico, para a sua realização.

§ 1º - As atividades em estágio obrigatório poderão ser realizadas em empresas (pessoas jurídicas de direito privado), órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como em escritórios de profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, desde que seja realizado no período previsto no projeto pedagógico do curso, condicionado ainda à contratação pela parte concedente do estágio, de seguro contra acidentes pessoais em favor do aluno e designação de supervisor para acompanhamento e orientação das atividades executadas no estágio, além da observância das demais normas legais aplicáveis à espécie.

§ 2º - As atividades em estágio supervisionado também poderão ser realizadas nos laboratórios, oficinas e no ensino médio da própria instituição, cabendo à diretoria de Ensino definir as normas, número de vagas de estágio em cada laboratório, bem como os professores orientadores responsáveis pela orientação e supervisão do estágio, devendo ainda fazer constar tal previsão no projeto pedagógico de cada curso.

§ 3º - As vagas para estágio nos laboratórios da instituição serão prioritariamente destinadas aos alunos que tenham atendido a todos os requisitos necessários para a matrícula no Estágio Supervisionado.

§ 4º - No caso do parágrafo anterior, será facultada ao aluno e à parte concedente, a manutenção do estágio até o limite máximo de 02 (dois) anos, incluindo o tempo cumprido no estágio supervisionado, desde que apresente relatório periódico de atividades em prazo não superior a 06 (seis) meses e obedeça às demais previsões legais e as disposições previstas neste regulamento, exceto nos casos previstos no Art 11 da Lei nº 11.788.

§ 5º - O aluno matriculado no Estágio Supervisionado, sejam suas atividades desempenhadas na instituição ou em outra parte concedente, deverá apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, relatórios diários e periódicos de atividades (ANEXO II e III) com o visto do professor orientador e do supervisor do estágio em prazo não superior a 06 (seis) meses.

§ 6º - Por ocasião do encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios o requerimento de conclusão do estágio, o relatório final (ANEXO IV) e a ficha de avaliação do estagiário firmada por supervisor designado pela parte concedente. A avaliação final se dará nos moldes do Capítulo III deste regulamento.

Art. 5º - O estágio poderá ser obtido através da Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, pelo próprio aluno com o apoio desta ou por intermédio dos agentes de integração.

Art. 6º - A matrícula para o Estágio Supervisionado terá vigência por um semestre letivo

Parágrafo único - Na hipótese de ocorrer rescisão ou mudança da parte concedente do estágio antes de o aluno ter completado a carga horária total exigida no projeto pedagógico do curso para o cumprimento do Estágio Supervisionado, serão consideradas as horas já cumpridas.

Art. 7º - A jornada de estágio poderá ser cumprida em até 06 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

CAPÍTULO II DAS COMPETÊNCIAS

Art. 8º - Ao aluno compete:

- a. A efetivação da matrícula no Estágio Supervisionado será na Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios. Neste ato, o aluno deverá apresentar a ficha de matrícula no estágio (ANEXO I) devidamente preenchida e assinada, tratando-se de condição básica para o início do Estágio Supervisionado e a contagem da carga horária necessária para o seu cumprimento.
- b. Apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, em prazo não superior a 06 (seis) meses, relatórios diários e periódicos de atividades em estágio (ANEXO II e III), contendo as assinaturas do aluno, do professor orientador e do supervisor do estágio na parte concedente.
- c. Por ocasião do encerramento do Estágio Supervisionado, protocolar, em local a ser definido pela Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios do Campus, o requerimento de conclusão desta, o relatório final (ANEXO IV) e a ficha de avaliação do estagiário firmada pelo supervisor do estágio na parte concedente.
- d. Apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, para o caso de contabilização parcial das horas necessárias para o cumprimento do Estágio Supervisionado, o relatório final (ANEXO IV) e a ficha de avaliação do estagiário firmada pelo supervisor do estágio na parte concedente.
- e. Apresentar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios o comprovante de recebimento da certidão a que se refere a alínea c, do art. 10, pela parte concedente.

Art. 9º - À Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios compete:

- a. Divulgar as regras previstas neste regulamento junto à comunidade acadêmica.
- b. Celebrar termo de compromisso de estágio com a parte concedente e com o aluno ou com seu representante ou assistente legal, quando aquele for, respectivamente, absoluta ou relativamente incapaz.
- c. Divulgar as vagas para estágio ofertadas pelas partes concedentes sempre que por estas solicitadas.
- d. Fornecer mensalmente ao professor orientador de cada curso a relação de alunos que desenvolvem atividades em estágio (supervisionado ou não), na qual conste o endereço das partes concedentes e a vigência do estágio, com vista à avaliação das instalações daquelas, a supervisão e o acompanhamento do estagiário, observado o disposto na alínea a do Art. 11.
- e. Encaminhar à Coordenadoria de Controle Acadêmico a documentação referente ao Estágio Supervisionado, para instruir a expedição do diploma ou a conclusão da mesma.

Art. 10 – À Diretoria de ensino em conjunto com as Coordenações de Curso, compete:

- a. Indicar as condições de adequação do estágio à proposta pedagógica, à etapa e modalidade de formação escolar do estudante, ao horário e calendário escolar de cada um dos cursos, como meio de possibilitar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios a intermediação destas informações às partes concedentes.

b. Indicar um ou mais professores orientadores da área a ser desenvolvida no estágio (supervisionado ou não) de cada curso, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário.

c. Comunicar à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, no início de cada período letivo, as datas de realização de avaliações escolares ou acadêmicas ou fornecer certidão ao aluno, por ocasião da realização de tais atividades, para apresentação à parte concedente de estágio mediante recibo e posterior entrega à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios.

Art. 11 – Ao Professor Orientador compete:

a. Realizar visitas periódicas às partes concedentes, onde houver alunos estagiários para acompanhar o desempenho do aluno, avaliar as instalações e sua adequação à formação cultural e profissional do educando. No caso das Licenciaturas, a carga/horária será mediada pelo departamento ou diretoria de ensino.

b. Contribuir com à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios relação de novas empresas e instituições que atuam na área específica do curso.

c. Observar a compatibilidade do estágio realizado em partes concedentes com a proposta pedagógica do curso, à etapa, modalidade de formação escolar do estudante, ao horário e calendário escolar, orientando e encaminhando o aluno para outro local em caso de descumprimento de suas normas.

d. Solicitar do educando a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatórios diários e periódicos de atividades, encaminhado-o à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios para guarda e arquivo até a conclusão do estágio (ANEXO II e III).

Art. 12 – Ao Supervisor de Estágio compete:

a. Preencher o plano de atividades do estagiário, junto com o aluno e o Professor Orientador;

b. Acompanhar as atividades que o aluno desenvolverá durante o Estágio;

c. Enviar a Termo de realização e Avaliação do Estágio, após o término do estágio, para a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios do respectivo Campus (ANEXO VII).

Parágrafo único - Os supervisores deverão ter, no mínimo, o mesmo nível de formação que o discente obterá ao concluir o curso que ensinou o estágio ou que se adequem as condições do Art. 9, inciso III da Lei nº 11.788.

CAPÍTULO III DA AVALIAÇÃO

Art. 13 – Para a avaliação final do Estágio Supervisionado, caso o projeto pedagógico do curso não disponha em sentido diverso, o professor orientador emitirá parecer, atribuindo conceito satisfatório ou insatisfatório às atividades em estágio realizadas pelo aluno, considerando:

a. A avaliação do aluno por parte do supervisor do estágio na parte concedente (Anexo VII).

b. Os relatórios diários e periódicos de atividades (ANEXO II e III).

c. O relatório final, levando em conta a compatibilidade das atividades executadas com a grade curricular da habilitação, bem como a qualidade e quantidade das atividades desenvolvidas no estágio (ANEXO IV).

Art. 14 - Em caso de parecer com conceito insatisfatório, a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios esclarecerá ao aluno da necessidade de realização de novo estágio.

Art. 15 - O aluno não terá validado seu estágio quando proceder ao trancamento ou abandono do semestre ou do curso ou, ainda, à reprovação por faltas em todas as disciplinas cursadas no respectivo período ou semestre.

Parágrafo único – O aluno terá, no entanto, validado seu estágio quando não conseguir aprovação por nota nas demais disciplinas do período que cursa, desde que apresente os relatórios diários, periódicos e final de estágio, de acordo com a alínea b e c do art. 8 e tenha suas atividades de estágio consideradas como satisfatórias pelo professor orientador.

CAPÍTULO IV DAS DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

Art. 16 – O aluno poderá se matricular apenas no Estágio Supervisionado nos casos em que tenha cursado todas as disciplinas teóricas de sua grade curricular no período letivo imediatamente anterior, levando-se em consideração as dificuldades locais e regionais para captação de estágios ao longo do curso, desde que, devidamente justificada pela Diretoria de Ensino.

§ 1º – O aluno que estiver afastado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, por qualquer motivo e por mais de 1 (um) período letivo, deverá solicitar seu reingresso nos termos definidos no Regulamento de Organização Didática do Instituto Federal do Ceará.

Art. 17 – O aluno que for proprietário ou sócio de pessoa jurídica terá suas atividades computadas para efeito de cumprimento do Estágio Supervisionado, desde que compatíveis com a habilitação conforme parecer ou autorização do professor orientador do respectivo curso; sejam tais atividades desempenhadas enquanto regularmente matriculado; proceda à matrícula no Estágio Supervisionado junto à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e atenda às normas legais e às estabelecidas neste regulamento.

§ 1º – Para o aproveitamento das atividades de que trata o caput deste artigo, o aluno deverá apresentar a ficha de matrícula do Estágio Supervisionado, o parecer ou autorização do professor orientador, o contrato social da empresa ou outro instrumento constitutivo da pessoa jurídica, cópias reprográficas do documento de identidade, do cadastro de pessoas físicas e comprovante de endereço da respectiva pessoa jurídica.

§ 2º - Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios, diários, periódicos e final do estágio devidamente vistos pelo professor orientador e a ficha de avaliação do estagiário firmada por algum cliente da empresa da qual o aluno seja sócio ou proprietário.

Art. 18 – O aluno que exercer atividades como profissional liberal ou autônomo terá estas validadas para efeito de cumprimento do Estágio Supervisionado, desde que compatíveis com a habilitação conforme parecer ou autorização do professor orientador do respectivo curso; sejam tais atividades desempenhadas enquanto regularmente matriculado; proceda à matrícula no Estágio Supervisionado junto à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e atenda às normas legais e às estabelecidas neste regulamento.

§ 1º - Para a comprovação da natureza autônoma de prestação de serviços, o aluno poderá apresentar comprovante de recolhimento de contribuição previdenciária como contribuinte individual, comprovante de recolhimento de imposto sobre serviços de qualquer natureza), declaração comprobatória de percepção de rendimentos (decree) expedida e firmada por contabilista, devidamente autenticada por meio de colagem da etiqueta autoadesiva denominada declaração de habilitação profissional (dhp), contrato de prestação de

serviço ou qualquer outro meio lícito que seja suficiente para provar sua condição, sob as penas da lei.

§ 2º - O professor orientador, para emitir parecer sobre o relatório de estágio, deverá visitar o ambiente de trabalho e avaliar as atividades desenvolvidas pelo aluno.

§ 3º - Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios diários, periódicos e final do estágio devidamente vistos pelo professor orientador e a ficha de avaliação do estagiário firmada por algum cliente do aluno.

Art. 19 – O aluno pertencente ao quadro funcional de uma empresa (empregado) bem como os servidores públicos terão suas atividades computadas para efeito de cumprimento do Estágio Supervisionado, desde que compatíveis com a habilitação conforme parecer ou autorização do professor orientador do respectivo curso; sejam tais atividades desempenhadas enquanto regularmente matriculado; proceda à matrícula no Estágio Supervisionado junto à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios e atenda às normas legais e às estabelecidas neste regulamento.

§ 1º – Para o aproveitamento das atividades de que trata o caput deste artigo, o aluno deverá apresentar cópias de sua carteira de trabalho e previdência social (ctps) ou o ato de nomeação, o termo de posse e de efetivo exercício que comprovem sua condição de empregado ou de servidor.

§ 2º - Para o encerramento do Estágio Supervisionado, o aluno deverá apresentar os relatórios diários e periódicos (ambos vistos pelo supervisor da empresa e professor orientador, ANEXO II e III), o relatório final do estágio (ANEXO IV) e o termo de realização firmado por seu chefe imediato na empresa ou órgão de lotação.

Art. 20 - O aluno que, por qualquer motivo, interromper o estágio, deverá, no prazo de até 15 (quinze) dias contados do desligamento, comunicar tal fato à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios mediante apresentação do respectivo termo de rescisão.

Art. 21 – O aluno que, por qualquer motivo, deixar de fazer apenas o Estágio Supervisionado da grade curricular do seu curso, mas estiver atuando profissionalmente em sua área de formação há pelo menos 03 (três) anos contados do momento em que o aluno cumpriu os requisitos para a matrícula no estágio supervisionado, deverá dirigir requerimento a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágio que encaminhará ao Coordenador do Curso do aluno requerente e ao professor orientador, bem como ouvirá a Coordenadoria Técnico-Pedagógica, e posteriormente solicitar parecer da Diretoria de Ensino do Campus, visando o aproveitamento da experiência profissional, para fins de cumprimento do Estágio Supervisionado.

§ 1º Caso entenda cabível o aproveitamento, a Diretoria de Ensino remeterá o processo à Coordenadoria de Controle Acadêmico para expedição de diploma.

§ 2º No caso de indeferimento do pedido caberá recurso em única instância ao Reitor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.

CAPÍTULO V DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 22 – O presente regulamento integra o manual do estagiário.

Art. 23 – Os ANEXOS I a X são, também, partes integrantes do presente regulamento.

Art. 24 – Os casos omissos serão resolvidos pela Pró-reitoria de Ensino ou Extensão.

ANEXO I - Ficha de matrícula.

ANEXO II – Relatório Diário de Atividades.

ANEXO III – Relatório Periódico de Atividades.

ANEXO IV – Relatório Final de Estágio para Cursos Técnicos. ANEXO V – Relatório Final de Estágio para Cursos Superiores.

ANEXO VI - Ficha de visita do professor orientador à parte concedente de estágio.

ANEXO VII - Termo de Realização e Avaliação do Estágio. ANEXO VIII - Termo de Compromisso de Estágio.

ANEXO IX - Plano de Atividades do Estagiário (parte integrante do TCE).

ANEXO X – Formulário para Cadastramento de Empresa.