MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
Av. Jorge Amado, 1551 – Loteamento Garcia, Bairro Jardins - CEP 49025-330 – Aracaju/SE
Fone: (79) 3711 3155 – E-mail: reitoria@ifs.edu.br

RESOLUÇÃO Nº 44/2018/CS/IFS

Aprova Ad Referendum a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica, na forma Integrada, ofertado pelo campus Aracaju do IFS.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE faz saber que, no uso das atribuições legais que lhe confere a Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, o Art. 9º do Estatuto do IFS e a Portaria nº 648 de 10 de julho de 2018, publicada no DOU de 11 de julho de 2018, considerando o despacho do Pró-reitor de Ensino constante na folha 95 do Processo IFS nº 23290.003566/2017-27,

RESOLVE:

I – APROVAR*, Ad Referendum,* a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica, na forma Integrada, ofertado pelo campus Aracaju do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe.

II - Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Aracaju, 15 de outubro de 2018.

Ailton Ribeiro de Oliveira
Presidente do Conselho Superior/IFS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
Av. Jorge Amado, 1551 – Loteamento Garcia, Bairro Jardins - CEP 49025-330 – Aracaju/SE
Fone: (79) 3711 3155 – E-mail: reitoria@ifs.edu.br

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA

PROJETO APROVADO PELO CONSELHO SUPERIOR

RESOLUÇÃO Nº 44/2018/CS/IFS

ARACAJU

2018

CNPJ: Reitoria: 10.728.444/0003-63

Razão social: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGICA DE SERGIPE

Nome fantasia: IFS

Esfera administrativa: FEDERAL

Endereço: AVENIDA ENGº GENTIL TAVARES DA MOTA, 1166,

BAIRRO GETÚLIO VARGAS - ARACAJU / SE, CEP: 49055-260

Telefone: (79) 3711-3100 – FAX: (79) 3711-3110

E-mail: proen@ifs.edu.br / gabinete.reitoria@ifs.edu.br

Site: www.ifs.edu.br

CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA

1. **Eixo Tecnológico:** Controle e Processos Industriais
2. **Carga Horária:** 3.541 h.r
3. **Regime:** Anual
4. **Turno de oferta:** Diurno
5. **Duração:** 3 anos
6. **Forma de oferta:** Integrado
7. **Local de oferta:** Campus Aracaju – SE

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA 5

2. OBJETIVOS 7

2.1 OBJETIVO GERAL 7

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 7

3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO 8

4. REQUISITOS DE ACESSO 8

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 9

5.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL 9

5.2 ESTRUTURA CURRICULAR 9

6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS 16

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 16

8. DIPLOMA E CERTIFICADOS 17

9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS 17

10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO 20

11. ANEXOS 22

11.1 ANEXO I - Ementas 22

11.2 ANEXO II – Tabela de Equivalências 84

1. JUSTIFICATIVA

As rápidas e constantes inovações científicas que provocaram o avanço tecnológico vêm desencadeando, nos últimos anos, uma renovação da educação, enquanto variável estratégica para o processo de globalização da economia. Questões conjunturais da mais vasta ordem estão passando a exigir das Instituições de Ensino novos paradigmas para desenvolvimento dos mecanismos de aquisição do saber, como formas do estabelecimento de efetivas mudanças socioeconômicas necessárias ao fortalecimento dos países em desenvolvimento.

As Instituições de Ensino do Brasil estão vivenciando momentos de mudança como resultado do processo de avaliação interna e externa pelo qual vêm passando nos últimos tempos. É, pois, papel de cada IE lutar para não ficar à margem das exigências do mundo do trabalho. Neste sentido o Instituto Federal de Sergipe vem se esforçando para repensar a sua prática acadêmica e administrativa e procedendo a estudos que propiciem o estabelecimento de novas linhas de ação.

O acelerado processo de desenvolvimento socioeconômico pelo qual vem passando o país nos últimos anos requer a participação efetiva de todas as regiões geográficas brasileiras, a fim de que os frutos do desenvolvimento sejam distribuídos, da melhor forma possível, para toda a sociedade.

Não há como negar que as necessidades regionais em recursos materiais, humanos e financeiros são muitas e que a disponibilidade de tais recursos é de pequena envergadura, o que faz com que entraves ao desenvolvimento se arrastem ao longo das décadas.

O crescimento econômico do Estado de Sergipe, impulsionado pelas políticas governamentais, traz reflexos em curto prazo. O aumento da oferta da mão de obra, qualificada em nível técnico e a qualidade desse insumo, serão fatores balizadores da sustentação e perenidade desse crescimento.

Destinado a formar mão de obra qualificada, o Instituto Federal de Sergipe através de seus cursos, pretende, desta forma, contribuir significativamente para o desenvolvimento do Estado de Sergipe, Território Sul Sergipano e Regiões do Nordeste Brasileiro.

O curso Técnico em Eletrotécnica do Campus de Aracaju insere-se como peça importante no desenvolvimento socioeconômico do Estado de Sergipe, e em especial a cidade de Aracaju tendo em vista o planejamento curricular e estrutural coadunado com a política governamental nas esferas estadual e municipal no tocante aos aspectos sociais, econômicos e culturais e seu desenvolvimento através da Ciência e Tecnologia.

O processo acelerado da globalização tem provocado mudança no cenário industrial, exigindo das empresas maior competitividade, o que implica no investimento cada vez maior na área industrial.

Com o intuito de suprir esta necessidade de adequação e/ou adaptação a este recente contexto, a busca de profissionais altamente qualificados que possuam conhecimento de redes elétricas, máquinas elétricas, comandos elétricos, eletroeletrônica e materiais elétricos para atender a demanda do mercado de trabalho tem crescido muito nos últimos anos.

Frente a essas necessidades, o curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica traz uma alternativa relevante para a formação de novos profissionais nesta área, preparando-os para o entendimento, utilização e adaptação de novas tecnologias bem como para as inovações tecnológicas.

A criação do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica é fruto de uma análise reflexiva das necessidades regionais, onde a modernização das instalações industriais existentes, bem como a instalação de novas plantas, projeta um crescimento do mercado de trabalho para profissionais da área.

No Estado de Sergipe, as grandes unidades industriais estão ligadas aos segmentos têxteis, químicos, combustíveis e de máquinas e equipamentos, os quais justificam a oferta do Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica visando atender a uma clientela de profissionais de nível técnico que pretendam atuar na análise, projeto, operação e manutenção relacionada com as áreas de Energia Elétrica.

O estado de Sergipe possui em seu território as empresas ENERGISA e SURGIPE, distribuidoras de energia elétrica em toda a região, estas empregam centenas de funcionários e necessitam periodicamente de mão de obra qualificada. A cidade de Aracaju e cidades circunvizinhas são focos principais dos investidores da iniciativa privada, seja na área habitacional, da indústria ou comércio, são dezenas de construções sendo realizadas simultaneamente em todos os cantos da cidade, as quais precisam de técnicos em eletrotécnica e outros profissionais da área de construção civil para atender as necessidades e as demandas emergentes.

A proposta de um Curso Técnico integrado ao ensino médio voltado para o campo da Eletrotécnica, respaldada no contexto histórico, na organização da educação profissional prescrita pela legislação vigente, nas condições objetivas e potenciais existentes no Estado de Sergipe e na experiência acumulada pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Sergipe, pretende formar profissionais que consigam aliar o domínio específico das tecnologias ligadas ao ramo profissional da Eletrotécnica a uma visão sinóptica dos processos tecnológicos, presentes no atual contexto de reestruturação produtiva.

Portanto, o Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica, visa a preparação de profissionais que detenham simultaneamente, uma formação técnico-científica sólida em conformidade com as tecnologias atuais empregadas pelo setor produtivo em nosso Estado, proporcionando-lhes a constru-

ção de saberes e conhecimentos gerenciais necessários aos processos Industriais, sem, no entanto, perder a dimensão social e a visão humanista do processo produtivo.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Promover a formação de Técnicos de Nível Médio em Eletrotécnica, com competência técnica para que atenda plenamente as características e as especificidades delineadas para essa profissão, priorizando nas suas ações laborais uma abordagem sistemática da gestão da qualidade e produtividade, das questões éticas e ambientais, bem como de sustentabilidade social e viabilidade técnico-econômica, além da visão pró-ativa que o desafiará a buscar permanentemente atualização dos saberes técnico-científicos, através da investigação tecnológica, como forma de atender ao compromisso com o desenvolvimento sócio-econômico local e regional.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O curso Técnico em Eletrotécnica tem como objetivos específicos:

- Preparar profissionais qualificados que demonstrem habilidades e conhecimentos necessários para atuarem em diferentes áreas do mercado de trabalho;
- Possibilitar ao educando formação pessoal e profissional capaz de orientá-lo no seu processo de crescimento, no relacionamento com o seu semelhante e com o mundo;
- Fornecer ao aluno uma sólida formação, oferecendo à sua compreensão ajuda construtiva; desenvolvendo a capacidade de procurar dentro de si as respostas para os seus problemas, tornando-o responsável e, consequentemente, agente de seu próprio processo de aprendizagem;
- Contribuir para o desenvolvimento e fortalecimento da autonomia proporcionando aos alunos a possibilidade de saber ser, saber criar, saber realizar-se, saber liderar e explorar suas aptidões e suas vocações, tendo como parâmetro o respeito às individualidades;
- Propiciar uma formação técnica contextualizada com os arranjos sócio-produtivos locais, gerando novo significado para a formação profissional técnica de nível médio em Eletrotécnica, possibilitando a construção de saberes e conhecimentos laborais, através do de-

senvolvimento e emprego de tecnologias associadas aos processos mecânicos, eletroeletrônicos e físico-químicos.

3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

Ao final de sua formação, o profissional técnico de nível médio em Eletrotécnica deverá demonstrar um perfil que lhe possibilite:

- Instalar, operar e manter 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.

4. REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica dar-se-á através de Processo Seletivo, regulado por edital próprio, o qual deverá avaliar os saberes e os conhecimentos adquiridos pelos candidatos, no Ensino Fundamental ou equivalente. Para tanto, o candidato deverá ter concluído o Ensino Fundamental ou equivalente.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

Este projeto pedagógico de curso foi elaborado em observância ao disposto na Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004, na Lei n. 11.741, de 16 de julho de 2008, na Lei n. 11.892/08, de 29 de dezembro de 2008, no Parecer n. 39, de 08 de dezembro de 2004, na Resolução CNE/CEB n. 3/2008, atualizada pela Resolução CNE/CEB nº 1 de 05 de setembro 2014, na Resolução CNE/CEB n. 6, de 20 de setembro de 2012; no Parecer n. 11, de 04 de setembro de 2012; no Parecer CNE/CEB n. 7, de 09 de julho de 2010, na Resolução CNE/CEB n. 4, de 13 de julho de 2010, no Parecer CNE/CEB n. 7, de 07 de abril de 2010, no Parecer CNE/CEB n. 5, de 04 de maio de 2011, na Resolução CNE/CEB n. 2, de 30 de janeiro de 2012 e aos princípios contidos no Projeto Político Pedagógico Institucional e no Regulamento da Organização Didática.

5.2 ESTRUTURA CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica constitui-se em um currículo, respaldado em política pública para a Educação Profissional, orientada para a superação da dicotomia trabalho manual x trabalho intelectual, através da construção de conhecimentos técnico científicos, necessários ao desempenho de uma atividade laboral, que visa à qualificação social e profissional.

Essa perspectiva busca inserir uma dimensão intelectual ao trabalho produtivo, comprometendo-se, sobremaneira, com a atuação efetiva do trabalhador no tecido social, em uma perspectiva de sujeito, com capacidade de gestar a sua formação continuada e os processos de trabalho de maneira crítica e autônoma.

A operacionalização deste currículo demandará ações educativas que fomentem a construção de aprendizagens significativas e viabilizem a articulação e a mobilização dos saberes, estabelecendo um relacionamento ativo, construtivo e criador com o conhecimento.

Desta maneira, para concretizá-lo, serão desenvolvidas diversas estratégias metodológicas de integração que, terão como princípios a interdisciplinaridade, a contextualização, a flexibilidade e a valorização das experiências extraescolares dos alunos, vinculando-as aos saberes acadêmicos, ao trabalho e as práticas sociais. Julga-se também, imprescindível, a clareza na perspectiva do olhar docente e discente sobre as atividades pedagógicas, pois neste desenho curricular, o docente se posicionará como mediador do processo, o qual deverá estar preparado para enfrentar os desafios dessa ação educati-

va, que envolverá compromisso com o seu fazer diário, que também terá que ser coletivo, e passível de avaliação permanente.

Quanto ao aluno, este terá que ser protagonista do processo educativo comprometendo-se com a construção dos valores que fundamentarão o seu desenvolvimento intelectual, humano e profissional.

Em face deste desenho curricular que ora delineamos, buscar-se-á proporcionar aos alunos situações educativas que consolidem aprendizagens significativas e, que estabeleçam conexões críticas com a realidade para que esses alunos possam desenvolver a autonomia e criatividade, assegurando a percepção de que a sua relação com o conhecimento terá um papel essencial para o seu desenvolvimento pessoal e profissional.

Dentre outras possibilidades didático-pedagógicas, serão priorizadas as seguintes situações de aprendizagens:

• Atividades educativas, de estudos e pesquisas, que desafiem o inter-relacionamento entre os conhecimentos das disciplinas, evitando a justaposição dos saberes;

• Desenvolvimento de projetos integradores que partam da problematização e do diálogo com a realidade, utilizando as disciplinas como instrumentos para explicá-la no processo de construção dos saberes.

O ensino/aprendizagem dos conteúdos básicos, essenciais e específicos pelo currículo, ao lado das demais atividades extracurriculares, desenvolvidas e vivenciadas pelo aluno ao longo do Curso, deverão permitir a aquisição e o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias ao perfil desejado do Técnico em Eletrotécnica, para a consecução das finalidades e objetivos do Curso.

A organização curricular do Curso Técnico em Eletrotécnica está estruturada tal que suas bases científicas, instrumentais e tecnológicas estabeleçam a formação de um profissional capaz de executar com eficiência e eficácia os componentes técnicos de sua formação, capaz de propor alternativas criativas, com iniciativa e criticidade, compreendendo o seu papel de cidadão, com direitos e deveres, numa sociedade em constante transformação e que carece de valores como justiça e solidariedade.

As disciplinas foram divididas em três grandes grupos (fundamentais, técnicas básicas e tecnológicas) que se intercalam nas séries, com atuação marcante das disciplinas técnicas básicas em todas as séries e com um número crescente de disciplinas tecnológicas.

As **disciplinas de formação geral** são aquelas relacionadas às áreas de conhecimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias, necessárias à adaptação e formação humana dos profissionais. As disciplinas de formação geral cobrem os seguintes campos: Língua Portuguesa; Artes; Línguas Estrangeiras (Inglês e Espanhol); Sociologia; Filosofia; História; Edu-

cação Física; Geografia; Biologia; Química; Física; Matemática; Desenho Geométrico e Técnico; Informática Básica e Aplicada; Eletricidade; Eletricidade Experimental; Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho; Desenho Assistido por Computador e Empreendedorismo.

As **disciplinas técnicas básicas** correspondem aos conhecimentos na área de Eletricidade necessários para compor o pensamento crítico e proativo nas disciplinas tecnológicas. Essas, por sua vez, irão formar as competências desejadas na área de eletrotécnica. As disciplinas técnicas básicas cobrem os seguintes campos: Instalações Elétricas; Eletrônica Analógica e Eletrônica Digital; Instrumentação Industrial; Máquinas Elétricas; Eletrônica de Potência; Fontes Alternativas de Energia e Conservação e Eficiência Energética.

As **disciplinas tecnológicas** possuem conteúdos que possibilitam a adequada apreensão, pelo aluno, a um aperfeiçoamento profissional inserido no contexto de uma área de habilitação. Cobrem os seguintes campos: Projetos Elétricos Industriais e Subestação; Projetos de Linhas e Redes e Materiais; Sistemas de Potência; Projetos Residenciais, Prediais e Luminotécnica; Acionamentos Elétricos e Automação; Manutenção Elétrica.

O plano de curso, ora apresentado, será uma referência para o trabalho pedagógico a ser implementado. A organização do curso se dará, em regime anual e, terá a sua estrutura curricular, composta por disciplinas, as quais serão distribuídas em 3 séries, onde cada série respeitará as orientações emanadas do calendário acadêmico. A integralização das disciplinas do Curso totalizará carga horária de 3.508 horas, conforme representa a Matriz Curricular descrita na tabela a seguir.

O itinerário formativo previsto nesta proposta curricular não contemplará saídas intermediárias e/ou qualificações profissionais ao término dos períodos letivos ou ao longo do Curso.

Além das aulas teóricas, várias matérias/disciplinas exigem a realização de atividades práticas, as quais devem ser realizadas nos laboratórios do Curso de Eletrotécnica. As atividades experimentais devem ser acompanhadas e supervisionadas por um professor e, em geral, auxiliadas por um monitor e/ou técnico com formação na área.

VISITAS TÉCNICAS

As visitas técnicas são consideradas agentes facilitadores na compreensão, por parte dos alunos, e na construção, por parte dos docentes, dos temas abordados em sala de aula, e devem ocorrer principalmente em: Subestações, na verificação do funcionamento dos equipamentos elétricos; Usinas Hidroelétricas, para o entendimento da geração transmissão e distribuição da energia elétrica; Instalações Elétricas Industriais, para análise e acompanhamento de projetos entre outros locais.

Todas as visitas são previamente elaboradas pelos docentes responsáveis, através do Modelo de Solicitação de Visitas Técnicas, posteriormente aprovadas pelo Coordenador do Curso e devidamente registradas em Relatórios desenvolvidos pelos alunos.

O desempenho da visita é avaliado através de questionários preenchidos por alunos, professor responsável, coordenador de curso e representante da empresa visitada.

SEMINÁRIOS, PALESTRAS, CONGRESSOS E CURSOS

Permanentemente, devem ser realizados seminários voltados às diversas áreas técnicas, através de profissionais provenientes das empresas das diversas áreas técnicas em eletricidade e áreas correlatas, permitindo relação direta aluno/mundo produtivo.

Anualmente deverá ser realizada a "Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do Instituto Federal de Sergipe", com duração média de 2 dias, onde são expostos temas atuais e relevantes ao desenvolvimento acadêmico e profissional dos alunos, docentes e profissionais envolvidos. Nesta ocasião também serão apresentados os trabalhos desenvolvidos nos projetos de pesquisa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBIT).

A realização de projetos se constitui em elemento fundamental na formação do novo perfil do Técnico em Eletrotécnica que se pretende formar, por ser uma das atividades que exige do aluno o exercício da criatividade e a busca de informações.

As ações de iniciação científica devem ser desenvolvidas no curso Técnico em Eletrotécnica as quais são propostas pelo professor orientador, contando com a participação dos alunos e a contribuição dos técnicos administrativos. Para desenvolver os projetos de iniciação científica, o Instituto possui a Pró - Reitoria de Pesquisa e Extensão (PROPEX) para operacionalizar as atividades de pesquisa através de programas específicos.

O Currículo do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica do Instituto Federal de Sergipe do Campus de Aracaju, compreende num elenco de 51 (cinquenta e uma) disciplinas obrigatórias, hierarquizadas em 3 séries letivas. Sua integralização se dá em 03 (três) anos, no mínimo.

Os conteúdos básicos, pré-profissionalizantes e profissionalizantes são distribuídos por séries e seguem uma ordem de pré-requisitos interligados entre si, gerando estrutura interdisciplinar, pautada em aspectos técnicos, tecnológicos, sociais, éticos e ambientais.

A distribuição das disciplinas é apresentada na matriz curricular descrita nas tabelas a seguir, que identificam as disciplinas de cada série e o número de créditos, bem como uma indicação escrita dos pré-requisitos de cada disciplina.

Quadro 1 - Matriz Curricular do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Eletrotécnica

	1º ANO						
Código da Disciplina	DISCIPLINA		CARGA HORÁRIA				Pré-Requisitos
		Total de aulas semanais	Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	
	Língua Portuguesa I	4	160	134	134	----	----
	Artes	1	40	33	33	----	----
	Língua Estrangeira – Inglês I	2	80	67	67	----	----
	Matemática I	3	120	100	100	----	----
	Química I	2	80	67	67	----	----
	Física I	3	120	100	100	----	----
	Informática Básica e Aplicada	2	80	67	40	27	----
	Desenho Geométrico e Técnico	2	80	67	67	----	----
	Educação Física I	2	80	67	67	----	----
	História I	2	80	67	67	----	----
	Sociologia I	1	40	33	33	----	----
	Filosofia I	1	40	33	33	----	----
	Biologia I	2	80	67	67	----	----
	Geografia I	2	80	67	67	----	----
	Eletricidade I	3	120	100	60	40	----
		32	**1280**	**1069**	**1002**	**67**	**----**

	2º ANO						
Código da Disciplina	DISCIPLINA		CARGA HORÁRIA				Pré-Requisitos
		Total de aulas semanais	Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	
	Língua Portuguesa II	2	80	67	67	----	----
	Língua Estrangeira – Inglês II	2	80	67	67	----	----
	Matemática II	3	120	100	100	----	----
	Química II	2	80	67	67	----	----
	Física II	3	120	100	100	----	----
	Desenho Assistido por Computador	2	80	67	67	----	----
	Educação Física II	2	80	67	67	----	----
	História II	2	80	67	67	----	----
	Sociologia II	1	40	33	33	----	----
	Filosofia II	1	40	33	33	----	----
	Biologia II	2	80	67	67	----	----
	Geografia II	2	80	67	67	----	----
	2ªLíngua Estrangeira – Espanhol	2	80	67	67	----	----
	Eletricidade Experimental	2	80	67	40	27	Eletricidade I
	Eletricidade II	3	120	100	60	40	Eletricidade I
	Instalações Elétricas	2	80	67	40	27	Eletricidade I
	Eletrônica Analógica e Digital	2	80	67	40	27	Eletricidade I
	Projetos Residenciais, Prediais e Luminotécnica	3	120	100	60	40	Informática Bas. e Aplicada+Eletricidade I
	Carga Horária Total	**38**	**1520**	**1270**	**1109**	**161**	----

	3º ANO						
Código da Disciplina	DISCIPLINA		CARGA HORÁRIA				Pré-Requisitos
		Total de aulas semanais	Hora-aula	Hora-relógio	Teórica	Prática	
	Língua Portuguesa III	2	80	67	67	----	----
	Matemática III	3	120	100	100	----	----
	Química III	2	80	67	67	----	----
	Física III	2	80	67	67	----	----
	Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho	1	40	33	33	----	----
	Empreendedorismo	1	40	33	20	13	----
	Educação Física III	1	40	33	33	----	----
	Sociologia III	1	40	33	33		----
	Biologia III	2	80	67	67	----	----
	Projetos Elétricos Industriais e Subestação	3	120	100	60	40	Projetos Residenc., Prediais e Luminotécnica.
	Projetos de Linhas e Redes e Materiais Elétricos	2	80	67	40	27	Informática Bas. e Aplicada + Projetos Residenc., Prediais e Luminotéc.
	Máquinas Elétricas	3	120	100	60	40	Eletricidade II
	Eletrônica de Potência	2	80	67	40	27	Eletricidade II+Eletron. Analog. e Digital.
	Fontes Alternativas de Energia e Conservação e Eficiência Energética	2	80	67	40	27	**----**
	Manutenção Elétrica	2	80	67	40	27	**----**
	Acionamentos Elétricos e Automação	3	120	100	60	40	Eletricidade II+Eletron. Analog. e Digital.
	Instrumentação Industrial	2	80	67	40	27	Eletricidade II+Eletron. Analog. e Digital.
	Sistemas de Potência	2	80	67	40	27	Eletricidade II
	Carga Horária Total	**36**	**1440**	**1202**	**907**	**295**	**----**

Quadro 2 - Resumo da carga horária do Curso Técnico em Eletrotécnica

RESUMO	
Carga horária teórica das disciplinas de base comum	2071 h.r.
Carga horária prática das disciplinas de base comum	----
Carga horária teórica das disciplinas profissionalizantes	947 h.r.
Carga horária prática das disciplinas profissionalizantes	523 h.r.
Carga horária total	3.541 h.r.

6. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS

Será concedido ao aluno o direito de aproveitamento de estudos concluídos com êxito, em nível de ensino equivalente, através de equivalência curricular ou exame de proficiência.

A equivalência curricular e o exame de proficiência serão realizados de acordo com o Regulamento da Organização Didática do IFS e o Regulamento o Exame de Proficiência, cabendo o reconhecimento da identidade de valor formativo dos conteúdos e/ou conhecimentos requeridos.

7. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho escolar será feita nos termos da organização didática do IFS, de forma processual, verificando o desenvolvimento dos saberes teóricos e práticos construídos ao longo do processo de aprendizagem, assegurada adaptação curricular, quando necessária, para estudantes com necessidades específicas.

Dentre os instrumentos e técnicas de avaliação que poderão ser utilizados destacam-se o diálogo, a observação, a participação, as fichas de acompanhamento, os trabalhos individuais e em grupo, testes, provas, atividades práticas e a auto-avaliação. Nessa perspectiva, a avaliação deverá contemplar os seguintes critérios:

•Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;

•Inclusão de tarefas contextualizadas;

•Manutenção de diálogo permanente entre professor e aluno;

•Utilização funcional do conhecimento;

O estudante será considerado aprovado se atender ao disposto na Regulamentação da Organização Didática – ROD, vigente.

8. DIPLOMA E CERTIFICADOS

Após integralizar todas as disciplinas e demais atividades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso, o aluno fará jus ao Diploma de Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica.

9. INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – IFS (Campus Aracaju) proporcionará as instalações e equipamentos abaixo relacionados para atender as exigências do curso Técnico de Nível Médio em Eletrotécnica.

Quadro 3 - Instalações Físicas

Item	INSTALAÇÕES	Quantidade
1.	Salas de aula	02
2.	Laboratório de Eletricidade e Medidas Elétricas	01
3.	Laboratório de Informática	01
4.	Laboratório de Máquinas Elétricas	01
5.	Laboratório de Fontes Alternativas de Energia Elétrica	01
6.	Laboratório de Sistemas de Potência	01
7.	Laboratório de Instalações Elétricas Prediais	01

8.	Laboratório de Acionamentos Elétricos e Automação Industrial	01
9.	Laboratório de Projetos Elétricos	01
10.	Laboratório de Eletrônica Analógica e de Potência	01
11.	Sala de professores	01

Quadro 4 – Equipamentos

Item	EQUIPAMENTOS		Quantidade
1.	Laboratório de Eletricidade e Medidas Elétricas	Kits didáticos para práticas de eletricidade	02
		Osciloscópio	06
		Fontes de Tensão Reguladas	10
		Geradores de Funções	05
		Multímetros Digitais	10
		Multímetros Analógicos	10
		Módulo Multifuncional para medição de Grandezas elétricas como: Potência Ativa, Reativa, Aparente, Tensão, Corrente, Fator de Potência, Energia e outras.	01
2.	Laboratório de Informática	Computadores para prática de projetos elétricos assistido por computador.	17
3.	Laboratório de Máquinas Elétricas	Kit didático para as práticas de máquinas elétricas (Estáticas e Dinâmicas).	01
		Kit didático de máquinas em escala industrial para estudos sobre as máquinas elétricas dinâmicas.	01
		Kit didático para estudos Eficiência energética em motores elétricos de indução.	01
4.	Laboratório de Fontes Alternativas de Energia Elétrica	Gerador Eólico didático para estudos sobre Geração de Energia Elétrica.	01
		Túnel de vento com Gerador Eólico e medidor de velocidade do vento.	01

		Conjunto conversor de energia solar para energia elétrica.	01
5.	Laboratório de Sistemas de Potência	Kit didático para estudos contemplando os temas: Geração, Transmissão, Distribuição e Consumo de energia elétrica.	01
6. 7	Laboratório de Instalações Elétricas Prediais	Módulos didáticos para práticas de instalações elétricas prediais.	06
		Residência didática para práticas de instalações elétricas prediais.	01
7.	Laboratório de Acionamentos Elétricos e Automação Industrial	Computadores para prática de programação de Controladores programáveis.	11
		Controladores programáveis	06
		Inversores de Frequência	06
		Kit com dispositivos de comando e Proteção	01
		Bancadas para práticas de automação Industrial.	06
8.	Laboratórios de Projetos Elétricos	Computadores para prática de projetos elétricos assistido por computador.	28
9.	Laboratório de Eletrônica Analógica e de Potência	Bancada com módulos didáticos para estudos contemplando os temas relacionados com a Eletrônica Analógica e de Potência.	01

10. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Quadro 5 – Pessoal Docente

NOME	FORMAÇÃO INICIAL	TITULAÇÃO	CURRÍCULO LATTES	REGIME DE TRABALHO
Antônio Pereira de Oliveira	Licenciatura em Eletrotécnica	Especialista em Educação	http://lattes.cnpq.br/7254886475442877	DE
Carlos Eduardo Gama da Silva	Engenharia Elétrica	Mestre em Automação e Controle de Sistemas Dinâmicos	http://lattes.cnpq.br/3993462250101692	DE
Carlos Henrique Goes Siqueira	Engenharia Elétrica Engenharia Civil Economia Licenciatura em Eletrotécnica	Mestre em Desenvolvimento do Meio Ambiente	http://lattes.cnpq.br/8430179068571487	DE
Elenilton Teodoro Domingues	Engenharia Elétrica	Doutor em Automação e Controle de Sistemas Dinâmicos	http://lattes.cnpq.br/4820345368861585	DE
Eli da Paz	Licenciatura em Eletrotécnica	Especialista em Automação e Controle	http://lattes.cnpq.br/6687530216280804	DE
Hércules Benzota de Carvalho	Engenharia Elétrica	Desenvolvimento do Meio Ambiente	http://lattes.cnpq.br/0285410257661562	DE
Izaías Dionísio dos Santos	Licenciatura em Eletrotécnica	Especialista em Automação e Controle de Sistemas Dinâmicos	http://lattes.cnpq.br/1471808119543316	20 h
James Sidney Freitas de Carvalho	Engenharia Elétrica	Doutor em Automação e Controle de Sistemas Dinâmicos	http://lattes.cnpq.br/6790103883436169	DE
Jameson Gouveia Novais	Licenciatura em Eletrotécnica	Especialista em Fundamentos de Práticas Pedagógicas	http://lattes.cnpq.br/6202070016109460	DE

Jitsuei Tsuha	Engenharia Elétrica	Especialista em Automação e Controle de Sistemas dinâmicos	http://lattes.cnpq.br/5389817693516515	DE
José Ernestino Maciel de Souza	Engenharia Elétrica	Especialista em Gestão de Empresas	http://lattes.cnpq.br/4428560379114451	DE
Marco Aurélio Pereira Buzinaro	Engenharia Elétrica	Mestrado em Física	http://lattes.cnpq.br/2523217101393447	DE
Rômulo Alves de Oliveira	Engenharia Elétrica	Doutor em Otimização de Sistema de Iluminação Públicas	http://lattes.cnpq.br/5042455649809629	DE
Valfredo Chagas Vieira	Licenciatura em Eletrotécnica	Especialista em Fundamentos de Práticas Pedagógicas Especialista em Acionamentos Eletroeletrônicos e Microprogramados	http://lattes.cnpq.br/3821237222663669	DE
Zacarias Batista do Rego Júnior	Licenciatura em Eletrotécnica	Especialista em Informática Educativa	http://lattes.cnpq.br/7813430592178644	DE

Quadro 6 – Pessoal Técnico- Administrativo

NOME	FORMAÇÃO	REGIME DE TRABALHO	CARGO
Margarida Maria Rodrigues Silva	Mestrado em Ciências da Educação	40 horas	Técnica em Assuntos Educacionais

11. ANEXOS

11.1 ANEXO I - Ementas

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Língua Portuguesa I**	Carga Horária	**134 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Comunicação e Elementos da comunicação; Funções da linguagem e Signo Linguístico; Noções de fonologia: relação entre som e letra, ortografia, emprego de iniciais maiúsculas, acentuação gráfica, ortoepia, prosódia, divisão silábica; Introdução à semântica: Exercícios de reconhecimento em textos literários, jornalísticos e trechos de músicas; Introdução aos gêneros do discurso: textual e literário; Mecanismos de coesão; Coerência textual**;** Conectivos**;** Construção e estruturação do parágrafo**;** Paralelismo**;** Tipologia textual Sondagem.

Variedades Linguísticas; Conotação X Denotação e Figuras de Linguagem; Acentuação, crase; O seminário; Aspectos relevantes do Quinhentismo no Brasil; Interpretação de texto: texto e produção de sentido; Introdução aos aspectos semânticos do texto: pressupostos; operadores argumentativos; escolhas linguísticas; Projeto: metodologia para elaboração.

Aspectos curiosos e relevantes de Estrutura, derivação e composição de palavras; Hipertexto e gêneros digitais: o e-mail e o blog; Aspectos Relevantes do Barroco no Brasil; Texto dissertativo-argumentativo; Estruturas e espécies narrativas; Texto descritivo, subjetivo e objetivo; O gênero instrucional; Artigo científico; O artigo de opinião.

Aspectos Relevantes do Arcadismo no Brasil; Resenha Crítica; Resenha científica; Ofício; Relatório; Requerimento; Metodologia para elaboração do laudo técnico.

Bibliografia básica:

ABAURRE, Maria Luiza; ABAURRE, Maria Bernadete Marques. **Produção de texto**: interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2007.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

Bibliografia complementar:

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português linguagens.** 7. ed. Reformulada. São Paulo: Saraiva, 2010, V.1.

DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. **Gêneros textuais e ensino**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto**: leitura e redação. 4. ed. São Paulo: Ática, 2000.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Artes**	Carga Horária	**33 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Introdução à história da Arte: Conceito e interdisciplinaridade.

Definições de: Estética. A Arte: Arte pura. Anti-arte. O Artista: A criação. Mecanismos de Criação. O Fazer. A Obra Forma: Cor. Espaço. Tempo. Imagem. Linguagem. Os meios de Expressão: O quadro. Pintura. Desenho. Graffiti. Fotografia. Escultura. Objetos. Múltiplos. Arquitetura. Tema: Conteúdo, Mensagem. Gêneros.

Arte e filosofia: Idéia com arte. Arte e teoria. Arte e inteligência. Arte e razão. Arte e inconsciente. Arte e Natureza. Paisagem. Arte e Sociedade. Arte e Política. Arte e Nação: Arte e época.

Arte e Estado. Internacionalismo. Regionalismo. Arte e consciência. Arte e humanidade. Arte e Vida. Arte e metafísica. Arte e religião. Arte prazer e participação: Recepção, participação. Arte nos museus. Arte na rua. Arte e história da arte. Arte e estilo.

Arte Antiga: Arte Clássica/ Classicismo. Gótico. Renascimento Maneirismo.

Barroco (Europa e Brasil). Rococó (Europa e Brasil). Romantismo (Europa e Brasil).

Ecletismo. Realismo. Simbolismo. Arte Nouveau.

Arte Moderna: Impressionismo. Neo-impressionismo. Fovismo. Cubismo. Orfismo. Futurismo. Dadaismo.

Surrealismo. Expressionismo. Arte abstrata. Informalismo. Arte construtiva. Arte concreta. Neoconcretismo.

Arte ótica/Cinética. Minimalismo/ Minimal Art. Pop Art. Popcreto. Novo Realismo. Hiperrealismo. Happening.

Arte do corpo/ Body-art. Arte Conceitual. Arte Pobre / Arte Povera. Transvanguarda. A Semana da Arte Moderna. O Modernismo no Brasil. Vanguarda. Crítica de arte.

Cronologia da Música: Música Primitiva. Idade Antiga.

Idade Moderna: Período Clássico. Período Romântico. Período Moderno.

Arte Musical: Gêneros: Erudito. Popular. Folclórico (Europa/Brasil)

História da Música Popular Brasileira.

Cinema e Humanismo: Cinema Brasileiro e Cinema Estrangeiro.

Bibliografia básica:

ANDRADE, Mário de. **Aspectos das Artes Plásticas no Brasil**. São Paulo: Livraria Martins Editora, 1965.

ARAÚJO, Olívio Tavares de. **Arte é Humanismo**. In: O Centro Cultural do Liceu. São Paulo: Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo.

Bibliografia complementar:

BASTIAN, Hasgünter. **Música na Escola**. 2. ed. São Paulo: Editora Paulinas, 2010.

PROENÇA, Graça. **História da Arte**. 14. ed. São Paulo, 1999.

TINHORÃO, José Ramos. **História da Música Popular Brasileira**. 7. ed. São Paulo: Editora 34, 2012.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Língua Estrangeira – Inglês I**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Temas importantes da contemporaneidade.

Gêneros escritos: Artigo acadêmico; Gráfico e Mapa; Artigos Informativos; Histórias em quadrinhos; Introdução de livro; Biografia; Capas de revistas; Extrato de romance; Crítica literária; Artigo opinativo.

Gêneros orais: Apresentação formal; Conversa ao telefone; Falar sobre o que está acontecendo no momento; Descrever alguns aspectos sobre um lugar; Falar sobre rotina; Falar de atividades do dia anterior; Entrevista; Fazer comparações entre passado e presente; Falar sobre planos.

Conteúdos gramaticais a partir do trabalho com texto.

Bibliografia básica:

AUN, Eliana; MORAES, Maria Clara Preste de.; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. **English for All**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, V.1.

MARQUES, Amadeu. **Inglês – Série Brasil**. São Paulo: Ática, 2004 V. Único.

Bibliografia complementar:

AMOS, Eduardo; PRESHER, Elisabeth. **The new simplified Grammar**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004, V. 1.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental**: Estratégias de Leitura, São Paulo: Textonovo, 2002.

MURPHY, Raymond. **English Grammar In Use.** Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Matemática I**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Geometria Plana: Semelhanças de Triângulos; Trigonometria no triângulo retângulo; Resolução de triângulos.

Conjuntos Numéricos.

Funções: Função afim; Função quadrática; Função modular.

Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares.

Bibliografia básica:

BARROSO, J.M. **Conexões com a matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010, V. 1, 2 e 3.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2009, V. 1, 2 e 3.

Bibliografia complementar:

DANTE, Luiz Dante. **Matemática**: Contextos e Aplicações. 1. ed. São Paulo: Ática 2010, V. 1, 2 e 3.

IEZZI, Gelson. **Ciência e Aplicações**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, V. 1, 2 e 3.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática**: Ciências, Linguagem e Tecnologia. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012, V. 1, 2 e 3.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Química I**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Noções sobre a história da química; Contextualização da química em comunidade; fenômenos físicos e químicos; Exemplos de energia e suas transformações.

Os sistemas químicos; Substâncias puras e misturas; A estrutura do átomo; Classificação periódica dos elementos químicos.

Ligações químicas; Ligações entre moléculas; Funções inorgânicas; As reações químicas.

A massa atômica e o mol; O comportamento físico dos gases; Cálculos estequiométricos.

Bibliografia básica:

LEMBO, Antônio. **Química I**. 2. ed. Editora Ática, 2004.

LISBOA, Julio Cezar Foschini. **Química**. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

Bibliografia complementar:

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química**. Química, tecnologia e sociedade. 6. Ed. São Paulo: Moderna, 2005.

SALVADOR, Edgard; USBERCO, João. **Química**. 5 ed. Saraiva, 2002.

TOMA, H. E. **Estrutura Atômica, Ligações e Estereoquímica - Coleção de Química Conceitual**. São Paulo: Edgard Blücher. 2013, V. 1

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Física I**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Introdução à Física: Histórico da Física; Ordem de Grandeza; Notação Científica; Algarismos Significativos; Erros de Medidas; Unidades (Sistemas Internacional de Medidas); Grandezas; Vetores e Escalares; Interpretação de Gráficos; proporcionalidade de Grandezas.

Introdução ao Estudo dos Movimentos: Conceitos Básicos e Fundamentos da Cinemática: Espaço, Tempo, Classificação dos Movimentos, Velocidade Média.

MRU e Análise de Gráfico: Conceitos, Classificação e Caracterização do MRU; Aceleração Escalar Média; Deslocamento no Movimento retilíneo e uniforme (MRU); Funções Horárias do MRU; Gráficos do MRU.

MRUV e Análise de Gráfico: Conceitos, Classificação e Caracterização, Gráficos no MRUV; Aceleração Escalar Média; Funções Horárias do Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV); Movimentos Verticais no Vácuo.

Noções de Vetores: Definição e Características de um vetor; Classificação de vetores; Operações vetoriais: Soma, Subtração e Multiplicação de um escalar por um vetor; Métodos Gráficos para o cálculo do vetor soma e do vetor diferença; Decomposição e projeção de um vetor em eixos perpendiculares; Equação vetorial e expressão de um vetor em função de vetores unitários (versores); Vetores posição, Vetores Deslocamento, Velocidade Média e Instantânea; Vetor aceleração, Aceleração Tangencial e Centrípeta.

Casos Especiais do Movimento: Composição de movimentos; Lançamentos Horizontal e oblíquo no vácuo; Movimento Circular uniforme e Movimento circular uniformemente variado; Movimentos Verticais no Vácuo.

Dinâmica I: Classes de Forças; Conceitos Fundamentais da Dinâmica; As leis de Newton; Forças: Reações, Normal e Peso, Força de Atrito, Força Estática, Força Centrípeta; Aplicações das Leis de Newton.

Dinâmica II: Trabalho e Potência; Energia Cinética e o Teorema Trabalho-Energia; Energia Potencial; Princípio da Conservação de Energia Mecânica; Uma abordagem sobre o Princípio Geral da Conservação de Energia.

Dinâmica III: Impulso e Quantidade de Movimento; O Princípio da Conservação da quantidade de Movimento; Colisões Mecânicas; Os Limites da Física Clássica.

Gravitação Universal: Os modelos Geocêntrico e Heliocêntrico; As leis de Kepler; Satélites geoestacionários, velocidade de escape.

Estática: Condição de Equilíbrio de um Ponto Material; Torque (ou Momento de uma força); Equilíbrio do Corpo Extenso; Máquinas simples.

Bibliografia básica:

BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas e DOCA, Ricardo Helou. **Física**. 1. ed. São Paulo: Saraiva S.A, 2010, V. 1.

YAMAMOTO, Kazuhito; FUKE, Luiz Felipe. **Física para o Ensino Médio**. São Paulo: ed. Saraiva S.A, 1ª edição, 2010.

Bibliografia complementar:

JÚNIOR, F. Ramalho; FERRARO, N. Gilberto; SOARES, P. Antônio. **Os fundamentos da Física**. 8. ed. São Paulo: Moderna Ltda, 2010.

PARANÁ, Djalma da Silva. 6. Ed. **Física**. São Paulo: Ática. 1998.

RAMOS, C. M., BONJORNO, J. R. **Física**. São Paulo: FTD, 2012.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Informática Básica e Aplicada**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Introdução ao Sistema Operacional: Apresentação da tela, Configurações: painel de controle; Acessórios; Windows Explorer; Avisos do MS-DOS, Vírus de Computador e os procedimentos de proteção.

Aplicativos para editoração de textos: Editores de textos tais como Word e outros Softwares Livres (Softwares abertos).

Aplicativo para editoração de planilha eletrônica: Software para editoração de planilha eletrônica tal como o Excel.

Aplicativo para editoração de apresentação de trabalhos científicos: Software tal como o Power Point, para elaboração de apresentação de trabalhos científicos.

Aplicativo para resolução de problemas envolvendo cálculos matriciais: Introdução ao MatLab.

Bibliografia básica:

FRANCO, J. J. C. **Como Elaborar Trabalhos Acadêmicos nos Padrões da ABNT Aplicando Recursos de Informática.** 2. ed. Atualizada e Ampliada. São Paulo: Ciência Moderna, 2001.

LUIZ N. G., A.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudos Dirigido de Informática Básica.** São Paulo: Érica.

Bibliografia complementar:

BARRIVIERA, R.; OLIVEIRA, E. D. **Introdução à Informática**, Ed. do Livro Técnico.

MAJDENBAUM, R. **Informática Básica para Concursos - Teoria e Exercícios**. Ed. Verbo Jurídico.

MARÇULA, M.; FILHO, P. A. B. **Informática – Conceitos e Aplicações**. São Paulo: Érika.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Desenho Geométrico e Técnico**	Carga Horária	**67h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Desenho Geométrico:

Caligrafia Técnica; Instrumentos utilizados em Desenho (uso e conservação). Tipos e formatos de papel. Dobras. Definição de ponto, linha (reta) e espaço. Reta: traçado de retas; retas paralelas e perpendiculares; mediatriz; divisão do segmento em partes iguais e partes proporcionais. Ângulos: classificação, transporte de ângulos, adição e subtração; divisão de ângulos. Polígonos Regulares e Irregulares: Triângulo; Retângulo; Quadrado; Losango; Paralelogramo; Trapézio. Circunferência: divisão da circunferência em partes iguais; processo geral; polígonos regulares inscritos e circunscritos na circunferência. Tangência e Concordância: entre retas, entre arcos, entre retas e arcos. Lugar Geométrico: Circunferência, Mediatriz, Par de Paralelas, Bissetriz, Arco Capaz. Construções Geométricas Complementares.

Desenho Técnico:

Normatização: Linhas: tipo e utilização. Noções básicas de Projeção. Vistas ortográficas. Cotas: procedimentos. Perspectivas: Isométrica e Cavaleira. Esboço: de vistas ortogonais e em perspectiva. Escalas: de redução, de ampliação e natural. Vistas Seccionais: cortes. Desenhos Especializados: Planta Baixa, Simbologia Elétrica, Diagramas Unifilares e Trifilares, Detalhes de entrada, Planta de Situação, Planta de Localização.

Bibliografia básica:

ESTEPHANIO, Carlos. **Desenho técnico**: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro, 1999. 294 p.

FILHO, Francisco Tito Viana. **Curso de Aperfeiçoamento de Desenho Básico**. Aracaju, 1993.

Bibliografia complementar:

MOURA, Chateaubriand Vieira. **Apostila Estudo Dirigido de Desenho**. 12. ed. Aracaju: CEFET-SE, 2006.

STRAUHS, F. R. **Curso Técnico Eletrotécnica – Desenho Técnico**. Editora Base, 2010.

SCHMITT, Alexander; WEINAND, Ewald; SPENGEL, Gerd. **Desenho técnico fundamental**. São Paulo: EPU, 2014. 127 p. (Coleção desenho técnico; v.1)

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Educação Física I**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Conhecimento técnico das atividades esportivas individuais e coletivas e o conhecimento tático das modalidades coletivas. Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal (esporte, jogos, dança, ginástica, lutas, etc.);

A importância da Atividade Física para a saúde e qualidade de vida; Atividade física seus tipos e características.

Bibliografia básica:

ABERNETHY, Bruce; MESTRE, Joaquim. **Treinamento no esporte aplicado a ciência do esporte**. São Paulo: Phorte editora, 2000.

GONZÁLES, Fernando Jaime. **Dicionário Crítico da Educação Física**. Ijuí-RS: Editora UNIJUI, 2005.

Bibliografia complementar:

CRISOSTOMO, JOÃO. **Ensinando Voleibol**. 3. ed. São Paulo: Phorte Editora,2005.

SABA, Fábio. **Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar**. 2. ed. São Paulo-SP: Phorte Editora, 2008.

TEIXEIRA, Hudson Ventura. **Educação física e desportos**: técnicas, táticas, regras e penalidades. 4. ed., São Paulo: Saraiva, 2003.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**História I**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Introdução à História: conceitos e a interdisciplinaridade;

O patrimônio cultural material e imaterial;

A Pré-história do Homem e suas peculiaridades: Sergipe, Brasil e mundial;

As civilizações da Crescente Fértil: egípcios, povos mesopotâmicos e hebreus;

A antiguidade clássica: Grécia e Roma;

O império bizantino; O império árabe; O feudalismo; A Igreja medieval;

As cruzadas e a modificação da sociedade feudal. A transição do feudalismo para o capitalismo;

O renascimento cultural e as reformas religiosas;

Os Estados Nacionais, a política mercantilista e a expansão marítima europeia;

O mundo nos séculos XV e XVI: África, Ásia e América;

Conquista e colonização de Sergipe;

Povos indígenas e africanos no Brasil colonial;

O Brasil colonial;

A presença holandesa no Brasil e Sergipe colonial.

Bibliografia básica:

BRAICK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. **História**: das cavernas ao terceiro milênio. 2. ed., São Paulo: Moderna, 2010, V. 1.

HOBSBAWN, Eric. **Sobre história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

Bibliografia complementar:

CORREA, Antônio Wanderley de Melo; ANJOS, Marcos Vinicius Melo dos. **História de Sergipe para vestibulares e outros concursos**. Aracaju: Infographic's, 2003.

FUNARI, Pedro Paulo A. **Os antigos habitantes do Brasil**. São Paulo: Editora da Unesp/Imprensa Oficial de São Paulo, 2002. (Coleção Nossa História).

PRIORE, Mary Del. **A família no Brasil colonial**. São Paulo: Moderna, 1999.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Sociologia I**	Carga Horária	**33 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Compreender o contexto histórico de surgimento e desenvolvimento da Sociologia enquanto ciência, conhecendo os principais teóricos clássicos;

Bibliografia básica:

ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy. **Infoproletários**: degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo, 2009.

ANTUNES, Ricardo. **Os Sentidos do Trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 3. ed. São Paulo: Boitempo, 2000.

Bibliografia complementar:

BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar a sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em rede - **A era da informação**: Economia, Sociedade e Cultura; São Paulo, Paz e Terra, 2001, V. 1.

COHN, Gabriel. **Sociologia**: para ler os clássicos – Durkheim, Marx, Weber. 2 ed. Rio de Janeiro: Azougue, 2009.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Filosofia I**	Carga Horária	**33 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Descobrindo a filosofia: experiência filosófica, mito e filosofia, origens gregas da filosofia.

Antropologia filosófica: natureza e cultura, linguagem e pensamento, trabalho, felicidade, morte.

Bibliografia básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofando**: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 2009.

Bibliografia complementar:

ADORNO. T. W. **Indústria cultural e sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2003.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos de filosofia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Biologia I**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Ciências e suas áreas; Origem da vida; Os tipos de microscópios e seus usos; Bioquímica; Célula; Metabolismo energético; Tecidos.

Bibliografia básica:

AMABIS & MARTHO. **Biologia**. São Paulo: Editora Moderna, 1995. V. 1.

CAMPBELL, Neil; REECE. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2010. 1456 p.

Bibliografia complementar:

HICKMAN JR, CLEVELAND P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. São Paulo: Guanabara Googan, 2004.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2008. 332 p.

JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 2004.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Geografia I**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Fundamentos de Cartografia; A descoberta do mundo a partir da interpretação dos mapas, coordenadas e outras representações do espaço; A formação do Planeta e suas estruturas geológicas, as formas do relevo e os recursos minerais, em especial no Brasil; Os solos; A dinâmica climática e a interação entre os elementos abióticos para a formação dos ecossistemas em escala mundial e no Brasil; Os recursos hídricos, disponibilidade na natureza, usos múltiplos pela sociedade; As conferências em defesa do meio ambiente.

Bibliografia básica:

ALMEIDA, Lúcia M. Alves; RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Geografia**. São Paulo: Ática, 2007, (Série Novo Ensino Médio).

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio J. Teixeira. **Geomorfologia do Brasil**. 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

Bibliografia complementar:

GUERRA, Antônio Teixeira; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. **Geografia, a construção do mundo**. São Paulo: Moderna, 2005, (Geografia Geral e do Brasil).

MARTINELLI, Marcello. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2005.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Eletricidade I**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**1º Ano**

Ementa:

Unidades e fatores de conversão; Representação numérica com potência de dez; Prefixos numéricos; Introdução à atomística; Conceitos de Condutor e Isolante; A carga elétrica elementar; Eletrização por atrito e por contato; Indução eletrostática; Força elétrica e Lei de Coulomb; Campo elétrico; Potencial Elétrico; O Circuito elétrico e o Gerador de tensão; A corrente elétrica Convencional e Real; Intensidade de Corrente elétrica; Bipolos elétricos; 1ª. Lei de Ohm; 2ª. Lei de Ohm; Condutância; Variação da Resistividade com a temperatura; Resistores; Curva característica; Potência elétrica - Lei de Joule; Associação de resistores: série, paralela, mista, estrela e triângulo; Divisores de tensão e Divisores de corrente; Gerador de Tensão – Resolução analítica e gráfica; Máxima transferência de potência; Máxima transferência de tensão; Associação de Geradores de Tensão; Geradores de Corrente; Equivalência entre geradores de tensão e gerador de corrente; Receptores elétricos ativos; Leis de Kirchhoff - 1ª. Lei e 2ª. Lei; Método de Maxwell (das correntes de malha); Teoremas de Thévenin; Norton e Superposição.

Bibliografia básica:

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21. ed. São Paulo: Érica, 2015. 192 p.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 571 p. (Coleção schaum).

Bibliografia complementar:

ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N. O. **Fundamentos de circuitos elétricos**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2008. 1016 p.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à analise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 828 p.

ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. **Análise de circuitos: teoria e prática**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.1

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Língua Portuguesa II**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Significação de palavras: Homônimos, Parônimos, Polissêmicos, Sinônimos, Antônimos, Conotação e Denotação; A mesa-redonda; Texto dissertativo-argumentativo: características e estrutura; Aspectos relevantes do Romantismo brasileiro.

Aspectos relevantes do Realismo-Naturalismo no Brasil; Aspectos relevantes sobre Substantivo; Adjetivo; Artigo; Numeral; Coesão – sinônimos, elipses, paralelismos; O conto; A Crônica; A crítica.

Aspectos curiosos e relevantes sobre Pronome; Coesão – anafóricos e conjunções; A notícia; A entrevista; A reportagem; Aspectos relevantes do Parnasianismo no Brasil.

Aspectos curiosos e relevantes sobre Verbo; Aspectos Relevantes do Simbolismo no Brasil; O anúncio publicitário; O editorial; Coerência Textual.

Bibliografia básica:

ABAURRE, Maria Luiza; ABAURRE, Maria Bernadete Marques. **Produção de texto**: interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2007.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

Bibliografia complementar:

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2000.

HOUAISS,; VILLAR, Mauro de Salles. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

INFANTE, Ulisses. **Do texto ao texto**: Curso prático de leitura e redação. 5 ed. São Paulo: Scipione, 1998.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Língua Estrangeira – Inglês II**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Temas importantes da contemporaneidade;

Gêneros escritos: Conto; Depoimento; Artigos de opinião/Citações; Artigo informativo/Artigo de divulgação científica; Artigo técnico; Trecho de um guia turístico; Artigos institucionais; Entrevista; Resenha; Anúncio Publicitário.

Gêneros orais: Expressar preferências leitoras; Falar sobre hábitos no passado; Conversar ao telefone; Falar sobre hábitos alimentares; Falar sobre drogas e suas consequências; Falar sobre moradias; Falar sobre preconceitos; Fazer previsões; Falar sobre invenções e inventores; Falar sobre situações hipotéticas.

Conteúdos gramaticais a partir do trabalho com texto.

Bibliografia básica:

AUN, Eliana; MORAES, Maria Clara Preste de.; SANSANOVICZ, Neuza Bilia. **English for All**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, V.1.

MARQUES, Amadeu. **Inglês** – Série Brasil. São Paulo: Ática, 2004 V. Único.

Bibliografia complementar:

AMOS, Eduardo; PRESHER, Elisabeth. **The new simplified Grammar**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004, V. 1.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental**: Estratégias de Leitura, São Paulo: Textonovo, 2002.

MURPHY, Raymond. **English Grammar In Use**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Matemática II**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Funções Circulares; Números Complexos; Função Exponencial; Função Logarítmica; Progressões Aritméticas e Geométricas; Análise Combinatória, Probabilidade e Binômio de Newton.

Bibliografia básica:

BARROSO, J.M. **Conexões com a matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010, V. 1, 2 e 3.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2009, V. 1, 2 e 3.

Bibliografia complementar:

DANTE, Luiz Dante. **Matemática**: Contextos e Aplicações. 1. ed. São Paulo: Ática 2010, V. 1, 2 e 3.

IEZZI, Gelson. **Ciência e Aplicações**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, V. 1, 2 e 3.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática**: Ciências, Linguagem e Tecnologia. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012, V. 1, 2 e 3.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Química II**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

A água na natureza e as soluções aquosas: Tipos de soluções, preparo, concentração e diluição; Coloides e a sua relação com o efeito Tyndall, diálise; Pressão máxima de vapor e volatilidade; Propriedades coligativas, a osmose e o sangue; Termoquímica e as trocas de calores; Cinética química e as velocidades das reações; Equilíbrio químico e o meio ambiente; Eletroquímica e noção de corrosão, produção e consumo de energia elétrica.

Bibliografia básica:

BROWN; LEMAY; BURSTEN. **Química, a ciência central**. 9. Ed. São Paulo: Pearson Education – Br.

LISBOA, Julio Cezar Foschini. **Química**. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

Bibliografia complementar:

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química**. Química, tecnologia e sociedade. 6. Ed. São Paulo: Moderna, 2005.

LEVENSPIEL, O. **Engenharia das Reações Químicas** – Tradução da 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher.

SALVADOR, Edgard; USBERCO, João. **Química**. 5 ed. Saraiva, 2002.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Física II**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

HIDROSTÁTICA E TERMOLOGIA I

Termometria: Conceito de Densidade, Massa Específica e Pressão; Pressão Hidrostática e Pressão Absoluta; Teorema de Stevin; Pressão Atmosférica e a Experiência de Torricelli; Teorema de Pascal; Vasos comunicantes e Prensas Hidráulicas; Empuxo – Teorema de Arquimedes;

Introdução à Termologia: Equilíbrio Térmico e Temperatura; Medidas de Temperatura: Escalas Termométricas, Termômetros; Função Termométrica.

TERMOLOGIA II

Dilatação Térmica, Calorimetria e Mudanças de Fases: Dilatação dos sólidos e dos líquidos; Variação da densidade de um material com a temperatura; Comportamento anômalo da água; Calor Sensível, Calor Específico, Capacidade Térmica, Fluxo de Calor – Potência Térmica; Calor Latente e Mudança de Fase; Princípio das trocas térmicas; Calorímetros; Curva de Aquecimento e de resfriamento.

TERMOLOGIA III

Transmissão do Calor, Comportamento Térmico dos Gases e Leis da Termodinâmica: Processos da Propagação de Calor – Condução, Convecção e Irradiação; Teoria Cinética dos Gases e Lei dos Gases Ideais; A primeira Lei da Termodinâmica; Aplicações da Primeira Lei da Termodinâmica; Fenômenos Reversíveis e Irreversíveis; A segunda lei da Termodinâmica; As máquinas térmicas e o ciclo de Carnot; Entropia; Máquinas Frigoríficas.

ÓPTICA GEOMÉTRICA I

Reflexão da Luz, Espelhos Planos e Esféricos e Refração da Luz: Princípios da óptica Geométrica; As Leis da Reflexão; Espelhos Planos;

Espelhos Esféricos: Condições de Nitidez de Gauss para Espelhos Esféricos; Construção gráfica de imagens de Espelhos Esféricos; Referencial e Equação de Gauss para os espelhos esféricos.

Leis de Refração; Índice de Refração, Reflexão Total e Fibras Ópticas; Prismas ópticos, lâminas de fases paralelas, dioptros planos, Decomposição ou dispersão de luz branca.

Bibliografia básica:

BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas e DOCA, Ricardo Helou. **Física**. 1. ed. São Paulo: Saraiva S.A, 2010, V. 1.

JÚNIOR, F. Ramalho; FERRARO, N. Gilberto; SOARES, P. Antônio. **Os fundamentos da Física**. 8. ed. São Paulo: Moderna Ltda, 2010, V. 1.

Bibliografia complementar:

HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11. ed., São Paulo: Editora Bookman, 2011.

PARANÁ, Djalma da Silva. 6. Ed. **Física**. São Paulo: Ática. 1998.

SHIGEKITO, C. T.; YAMAMOTO, K.; FUKE, L. F. **Os Alicerces da Física**. 7. Ed. São Paulo: Saraiva, 1994, V. 1.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Desenho Assistido por Computador**	Carga Horária	**67 h**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Software específico para desenho de projetos: O AutoCAD.

Conhecendo o AutoCAD: O que é?; Requisitos de Hardware e Software; A interface Gráfica; Configurações Iniciais de Tela; Definição e ajustes de Coordenadas; Delimitação do Espaço de trabalho e Definição de Layer;

Comandos Auxiliares: Grid, Snap, Ortho;

Comandos de Desenho: Line, Pline, SPline, Point, Circle, Arc, Ellipse, Polygon, Chanfer e Fillet;

Comandos de Captura de pontos em objetos: Center, Intersection, Midpoint, Nearest, Perpendicular, Quadrante e Tangente;

Comandos de Construção: Array, Copy, Move, Mirror, Trim, Offset;

Comandos de Edição: Erase, Oops, Undo, Extend, Rotate, Scale;

Comandos de visualização: Zoom, Zoom All, Pan;

Comandos de construção de Blocos: Wbloc, DDinsert, Explod;

Comandos para inserção de cotas – Dimension: Linear; Arc; Aligned; Angular; Diameter; Radius;

Outros comandos;

Aplicação do AutoCAD em: desenhos de instalações elétricas, diagramas unifilares e trifilares, detalhes de entrada de energia elétrica em prédios e residências; formatos, escalas e tamanho de texto.

Bibliografia básica:

RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; NACIR, Izidoro. **Curso de Desenho Técnico e AutoCAD 2013**. Ed. PEARSON/PRETINCE, 2013.

ROQUEMAR, Baldam; COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2013 - Utilizando Totalmente**. São Paulo: Érica, 2012.

Bibliografia complementar:

JUNGHANS, Daniel. **Curso técnico em eletrotécnica**: informática aplicada à eletrotécnica - CAD. Curitiba: Base Didáticos, 2007. 224p.

KATORI, Rosa. **AutoCad 2012**: projetos em 2D. São Paulo: Senac, 2011. 341 p. (Coleção nova série informática).

LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. **Estudo dirigido de AutoCAD 2012**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2013. 304 p. (Coleção PD. Série estudo dirigido).

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Educação Física II**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Condicionamento físico e o desenvolvimento das capacidades e habilidades corporais; A relação atividade física – saúde – lazer; As principais lesões nas atividades físicas e noções de primeiros socorros; Preparação física no esporte; Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal (esporte, jogos, dança, ginástica, lutas, etc.).

Bibliografia básica:

ABERNETHY, Bruce; MESTRE, Joaquim. **Treinamento no esporte aplicado a ciência do esporte**. São Paulo: Phorte editora, 2000.

GONZÁLES, Fernando Jaime. **Dicionário Crítico da Educação Física**. Ijuí-RS: Editora UNIJUI, 2005.

Bibliografia complementar:

CRISOSTOMO, JOÃO. **Ensinando Voleibol**. 3. ed. São Paulo: Phorte Editora,2005.

SABA, Fábio. **Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar**. 2. ed. São Paulo-SP: Phorte Editora, 2008.

TEIXEIRA, Hudson Ventura. **Educação física e desportos**: técnicas, táticas, regras e penalidades. 4. ed., São Paulo: Saraiva, 2003.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**História II**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Estudo de temas e problemas desenvolvidos no campo da História;

As Revoluções Inglesas do século XVII; O Iluminismo; Os Movimentos Nativistas e a crise do Sistema colonial; A Revolução Industrial; A independência das 13 colônias;

O Liberalismo Econômico; A Revolução Francesa; A Era Napoleônica; A Insurreição Pernambucana de 1817; Os Estados Unidos no século XIX;

A Unificação Italiana e Alemã; A Independência das América espanhola; O Processo de Independência Política do Brasil; O Primeiro Império no Brasil; A Emancipação Política de Sergipe; O Período Regencial;

As Revoluções Liberais e suas ramificações no Brasil; O Segundo Império; A Mudança da Capital de Sergipe – 1855; Cultura e Sociedade em Sergipe no século XIX; O Imperialismo no século XIX; O Movimento Abolicionista e a Transição para o trabalho livre no Brasil; A Crise do Império e a Implantação da República: Brasil e Sergipe.

Bibliografia básica:

BRAICK, Patrícia Ramos; MOTA, Myriam Becho. **História**: das cavernas ao terceiro milênio. 2. ed., São Paulo: Moderna, 2010, V. 1.

HOBSBAWN, Eric. **Sobre história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

Bibliografia complementar:

CORREA, Antônio Wanderley de Melo; ANJOS, Marcos Vinicius Melo dos. **História de Sergipe para vestibulares e outros concursos**. Aracaju: Infographic's, 2003.

FUNARI, Pedro Paulo A. **Os antigos habitantes do Brasil**. São Paulo: Editora da Unesp/Imprensa Oficial de São Paulo, 2002. (Coleção Nossa História).

PRIORE, Mary Del. **A família no Brasil colonial**. São Paulo: Moderna, 1999.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Sociologia II**	Carga Horária	**33 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Compreender as questões sociais e culturais que afetam o mundo moderno e contemporâneo, apontando as mudanças e transformações na sociedade.

Bibliografia básica:

ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy. **Infoproletários**: degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo, 2009.

ANTUNES, Ricardo. **Os Sentidos do Trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 3. ed. São Paulo: Boitempo, 2000.

Bibliografia complementar:

BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar a sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em rede - **A era da informação**: Economia, Sociedade e Cultura; São Paulo, Paz e Terra, 2001, V. 1.

COHN, Gabriel. **Sociologia**: para ler os clássicos – Durkheim, Marx, Weber. 2 ed. Rio de Janeiro: Azougue, 2009.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Filosofia II**	Carga Horária	**33 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Filosofias das ciências: Ciência, Tecnologia e Valores. Ciência antiga e medieval. Revolução científica do século XVII.

Método científico: Ciências naturais e ciências humanas.

Bibliografia básica:

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofando**: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2009.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 2009.

Bibliografia complementar:

ADORNO. T. W. **Indústria cultural e sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2003.

COTRIM, Gilberto. **Fundamentos de filosofia**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Biologia II**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Sistemática e classificação dos seres vivos; Vírus; Diversidade dos seres vivos: Procariontes, Protistas, Algas, Fungos, Plantas, Animais. Anatomia e fisiologia das plantas superiores. Anatomia e fisiologia dos animais. Doenças causadas por vírus, bactérias, fungos e animais.

Bibliografia básica:

AMABIS & MARTHO. **Biologia**. São Paulo: Editora Moderna, 1995. V. 1.

CAMPBELL, Neil; REECE. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2010. 1456 p.

Bibliografia complementar:

HICKMAN JR, CLEVELAND P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. São Paulo: Guanabara Googan, 2004.

JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Biologia celular e molecular**. 8. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2008. 332 p.

JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. 2004.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Geografia II**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

O Brasil e o processo de industrialização; A economia brasileira a partir de 1985; A matriz energética e o sistema elétrico mundial; A produção de energia no Brasil; As características e crescimento da população mundial; Os fluxos migratórios e a estrutura da população; A formação da diversidade cultural da população brasileira; Aspectos demográficos e estrutura da população brasileira; O espaço urbano no mundo contemporâneo; A urbanização e a redes urbana brasileira, a importância dos espaços metropolitanos e a cidade-capital; Organização da produção agropecuária; Os complexos agroindustriais e a influência da modernização conservadora, a divisão territorial do trabalho na agropecuária e os impactos ambientais ocasionados pela agropecuária brasileira.

Bibliografia básica:

ALMEIDA, Lúcia M. Alves; RIGOLIN, Tércio Barbosa. **Geografia**. São Paulo: Ática, 2007, (Série Novo Ensino Médio).

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio J. Teixeira. **Geomorfologia do Brasil**. 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

Bibliografia complementar:

GUERRA, Antônio Teixeira; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico**. Rio de janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

MAGNOLI, Demétrio; ARAUJO, Regina. **Geografia, a construção do mundo**. São Paulo: Moderna, 2005, (Geografia Geral e do Brasil).

MARTINELLI, Marcello. **Mapas da Geografia e Cartografia Temática**. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2005.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**2ª Língua Estrangeira – Espanhol**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Iniciação ao estudo do espanhol como língua estrangeira e sua dimensão sociocultural, com ênfase no desenvolvimento das competências comunicativas, junto com a flexão gramatical básica e o léxico de uso mais corrente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

El Alfabeto gráfico español; Saludos y Despedidas; Artículos y Contracciones; Sustantivos y Adjetivos: Flexiones, usos y apócopes; Pronombres Personales; Pronombres Demostrativos; Pronombres y adjetivos Posesivos; Pronombres Reflexivos; Pronombres Indefinidos; Numerales cardinales y ordinales; Tiempos y modos verbales (verbos regulares e irregulares); Marcadores de localización; Marcadores de tempo; Adverbios; Usos de Muy y Mucho; Conjunciones; Oraciones afirmativas, negativas, interrogativas y exclamativas; Heterotónicos, heterosemánticos y heterogenérico; Comprensión e interpretación de textos; Temas del mundo hispânico; Temas del mundo actual.

Bibliografia básica:

ÉVERTON, F. **Dicionário espanhol português - português espanhol**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2000.

MARTÍN, I. **Síntesis: Curso de Língua Espanhola**: ensino médio. São Paulo: Ática, 2010.

Bibliografia complementar:

ALVES, M.; NARI, A.; MELLO, A. **Mucho: Español para brasileiros**. 2. ed. São Paulo: Santillana, 2004.

OSMAN, S.; ELIAS, N.; REIS, P.; IZQUIERDO, S.; VALVERDE, J. **Enlaces: español para jóvenes brasileños**, São Paulo, Macmillan, 2010.

PICANÇO, D. C. L. **El arte de leer español**: Língua estrangeira. Curitiba: Moderna. Base Editorial, 2010.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Eletricidade Experimental**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**Eletricidade I**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Resistores e código de cores; Ohmímetro, voltímetro e amperímetro; Lei de Ohm; Potência elétrica e lei de Joule; Wattímetro;

Circuito série e circuito paralelo de resistores; Circuito misto de resistores;

Divisores de tensão e de corrente;

Geradores elétricos; Máxima transferência de potência;

Teorema de Thevenin; Teorema de Norton; Teorema da Superposição; Ponte de Wheatstone;

Transformadores; Circuitos RLC monofásicos em CA.

Bibliografia básica:

FILHO, Matheus Teodoro da Silva. **Fundamentos de Eletricidade**. Rio de Janeiro: Editora GEN/LTC, 2012.

ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. **Análise de circuitos**: teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. V.2.

Bibliografia complementar:

ALBUQUERQUE, Rômulo Oliveira. **Análise de circuitos em corrente contínua**. 21. ed. São Paulo: Érica, 2015. 192 p.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à analise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 828 p.

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida Mendes. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**: teoria e prática. 21. ed. São Paulo: Érica, 2007. 310 p.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Eletricidade II**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**Eletricidade I**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Capacitância: capacitância, tipos de capacitores, associação de capacitores, transitórios, transitório de carga, transitório de descarga, armazenamento de energia;

Magnetismo e circuitos magnéticos: magnetismo, campo magnético criado por uma corrente elétrica, indução eletromagnética e lei de Lenz, auto-indutância, indutância mútua, associação de indutores, transformadores;

Grandezas senoidais: geração de corrente alternada, formas de onda e freqüência, valor médio, valor eficaz, representação fasorial de grandezas alternadas, adição e subtração de fasores;

Circuitos monofásicos de corrente alternada – análise fasorial: circuitos puramente resistivos, indutores, indutância e reatância indutiva, circuitos puramente indutivos, circuito RL série, fator de potência, circuito RL paralelo, capacitor, capacitância e reatância capacitiva, circuito RC série, circuito RC paralelo, circuito RLC série, circuito RLC paralelo, correção do fator de potência, circuitos mistos;

Circuitos monofásicos de corrente alternada – análise com números complexos: números complexos formas e operações com números complexos, impedância complexa, circuitos RL série e paralelo, circuitos RC série e paralelo, circuitos mistos;

Circuitos trifásicos: sistemas trifásicos, sequência de fase e sua determinação, ligação estrela equilibrado e não equilibrado, ligação triângulo equilibrado e não equilibrado, potência em sistemas trifásicos.

Bibliografia básica:

ROBBINS, Allan H.; MILLER, Wilhelm C. **Análise de circuitos**: teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. V.1.

SILVA FILHO, Matheus Teodoro da. **Fundamentos de eletricidade**. Rio de Janeiro: Editora GEN/Livros Técnicos e Científicos, 2012. 151 p.

Bibliografia complementar:

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à analise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 828 p.

GUSSOW, Milton. **Eletricidade básica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009. 639 p. (Série schaum).

MARKUS, Otávio. **Circuitos Elétricos**: corrente contínua e corrente alternada: teoria e Exercícios. 8. ed. São Paulo: Érika, 2009. 288 p.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Instalações Elétricas**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**Eletricidade I**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Conceitos iniciais de instalações elétricas; abrangência da Norma NBR 5410;

Terminologia de componentes; tensões padronizadas; classificação de equipamentos de utilização; características nominais dos equipamentos; Conceito de circuito em instalações; interpretação de diagramas elétricos;

Instalação de circuitos básicos: instalação de tomadas, instalação lâmpadas e interruptores, instalação de lâmpada com interruptores paralelo, instalação de luminária fluorescente convencional, luminária fluorescente com reator de partida rápida; instalação de Lâmpada de vapor metálico; instalação de Lâmpada dicroica;

Instalação de entrada de energia: detalhes de entradas padronizadas, aterramento, instalação de medidores para um consumidor, instalação de medidores para vários consumidores;

Instalação e montagem de quadro de distribuição;

Proteção Elétrica: Fundamentos segundo a NBR 5410;

Dispositivos de manobra e proteção elétrica: terminologia, princípios de funcionamento, características nominais, curvas tempo-corrente;

O Choque elétrico: Fisiologia do corpo humano, impedância e limites de intensidade e duração da corrente no corpo;

O Dispositivo de proteção diferencial-residual (DR); Instalação dos dispositivos de proteção diferencial-residual;

Aterramento: Conceito, aterramento funcional, aterramento de proteção, eletrodo de aterramento, resistividade do solo, componentes de uma malha de aterramento, medição de resistência de aterramento, esquemas de sistemas de aterramento;

Isolação: normas NBR 5456 e NBR 6151, conceitos de isolação básica, dupla, suplementar e reforçada, classes de proteção contra choques;

Tecnologia de condutores: conceitos e terminologia de condutores, classes de encordoamento, condutores de cobre e alumínio e suas características, tipos de isolação e suas características, seções nominais, resistência e reatância dos cabos, revestimentos dos cabos, proteções e blindagens, tensões de isolamento, classificação quanto à chama, cabos para instalações de segurança, normas brasileiras para cabos de potência;

Tipos de linhas elétricas: Maneiras de instalar e suas características;

Noções de automação predial.

Bibliografia básica:

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**: conforme norma NBR - 5410:2004. 22. ed. São Paulo: Érica, 2017. 424 p.

CRUZ, Eduardo César Alves; ANICETO, Larry Aparecido. **Instalações elétricas**: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. 432 p.

Bibliografia complementar:

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 7. ed. São Paulo: Blucher, 2016. 286 p.

Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT **NBR 5410**:2004, Instalações Elétricas de Baixa Tensão. 2. ed. Rio de Janeiro: editora: ABNT, 2004.

PRUDENTE, Francesco. **Automação predial e residencial**: uma introdução. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2011. 211 p.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Eletrônica Analógica e Digital**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**Eletricidade I**	Período	**2º Ano**

Ementa:

FUNDAMENTOS BÁSICOS

Sistemas internacionais de unidades;

Circuitos e elementos de circuitos.

DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS E SEMICONDUTORES

Diodos de junção PN: Polarizações, Regimes Máximos, Curvas, Reta de Carga e Testes;

Diodos Especiais: Zener, LED, Fotodiodo e Laser diodos;

Aplicações do diodo: Retificadores meia onda, onda completa (Transformador Center-Tap e em Ponte).

CAPACITORES

Características, Funcionamento, Símbolos, Tipos, Aplicações, Processo de Carga e Descarga;

Retificadores com Filtros Capacitivos.

CIRCUITOS COM DIODOS

Multiplicadores de Tensão;

Limitadores;

Grampeadores.

TRANSISTOR BIPOLAR DE JUNÇÃO (BJT)

Estrutura Básica;

Simbologia, Encapsulamento e Princípio de Funcionamento.

Montagem Básica do Transistor – Emissor Comum: Amplificações de Pequenos Sinais;

Regiões de Operação do Transistor – Curva Característica;

Reta de Carga.

INTRODUÇÃO À ELETRÔNICA DIGITAL

Introdução a sinais e sistemas analógicos e digitais;

Sistemas de numeração: Binário, Decimal, Hexadecimal – Conversões de Sistemas;

OPERAÇÕES LÓGICAS

Operações E, OU e NÃO;

Operações compostas; NE, NOU, OU exclusivo;

Tabela verdade, expressão lógica e circuito lógico.

ALGEBRA BOOLEANA

Teoremas da álgebra booleana, Simplificação algébrica de expressões lógicas;

Mapas de Karnaugh: Montagem de mapas de 2, 3 e 4 entradas.

Bibliografia básica:

CRUZ, Eduardo César Alves; CHOUVERI JUNIOR, Salomão. **Eletrônica analógica básica**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015. 120 p. (Série eixos. Controle e processos industriais).

MENDONÇA, Alexandre; ZELENOVSKY, Ricardo. **Eletrônica digital**: curso prático e exercícios. 2. ed. Rio de Janeiro: MZ, 2007. xi, 569 p.

Bibliografia complementar:

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à analise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 828 p.

MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2010. V.1

ZELENOVSKY, R.; MENDONÇA, A. **Eletrônica Digital**: Curso Prático e Exercícios. Editora MZ: Rio de Janeiro, 2004.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Projetos Residenciais, Prediais e Luminotécnica.**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**Informática Básica e Aplicada e Eletric. I**	Período	**2º Ano**

Ementa:

Terminologia e simbologia utilizadas em projetos elétricos; Escala; Diagramas unifilar e multifilar;

Elaborar o projeto elétrico residencial com área até 100m², conforme NBR 5410: desenhar planta baixa e planta de situação;

Realizar a previsão de cargas: Calcular a carga de iluminação; indicar as tomadas de uso geral; indicar as tomadas de uso específicos;

Conceitos e grandezas fundamentais da luminotécnica: lâmpadas (tipos, características de utilização, características físicas e construtivas, cor, vida útil, acessórios), luminárias (tipos e características), métodos para cálculo de iluminação, aplicação dos métodos;

Realizar a localização de luminárias, tomadas elétricas, tomadas telefônicas e tomadas de comunicação;

Dimensionar a carga térmica de refrigeração, conforme tabela prática;

Distribuir a carga prevista para iluminação e tomadas em circuitos;

Indicar os encaminhamentos dos circuitos e eletrodutos;

Dimensionar os circuitos: calcular os condutores utilizando o método de máxima condução de corrente e o método da queda de tensão admissível;

Dimensionar a proteção dos circuitos; Dimensionar os eletrodutos; Elaborar o quadro de cargas;

Detalhar a entrada da unidade consumidora, definir e calcular o tipo de entrada, desenhar os detalhes;

Desenhar a planta de situação, o quadro de cargas com as simbologias utilizadas;

Elaborar os diagramas unifilar ou multifilar, o memorial de cálculo e o descritivo;

Elaborar a planilha de materiais com as devidas especificações; Realizar o orçamento de material e mão de obra;

Projetar um prédio com cinco pavimentos: pavimento típico, pavimento não típico.

Realizar a previsão de cargas: Calcular a carga de iluminação; indicar as tomadas de uso geral; indicar as tomadas de uso específicos;

Dimensionar a carga térmica de refrigeração, conforme tabela prática;

Aplicar métodos para cálculo de iluminação e definir a carga de iluminação para cada recinto da edificação;

Distribuir a carga prevista para iluminação e tomadas em circuitos;

Indicar os encaminhamentos dos circuitos e eletrodutos;

Dimensionar os circuitos: calcular os condutores utilizando o método de máxima condução de corrente e o método da queda de tensão admissível;

Dimensionar a proteção dos circuitos; Dimensionar os eletrodutos; Elaborar o quadro de cargas;

Detalhar a entrada da unidade consumidora, definir e calcular o tipo de entrada, desenhar os detalhes;

Elaborar o diagrama vertical: elétrico, telefônicos, comunicação, antenas, pára-raios, sinalização;

Elaborar o detalhe de entrada: definir e calcular os tipos de entrada, apartamentos, lojas escritórios, etc., condomínios, aterramento;

Desenhar a planta de situação, o quadro de cargas com as simbologias utilizadas;

Elaborar os diagramas unifilar ou multifilar, o memorial de cálculo e o descritivo;

Elaborar a planilha de materiais com as devidas especificações; Realizar o orçamento de material e mão de obra.

Bibliografia básica:

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. 7. ed. São Paulo: Blucher, 2016. 286 p.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2017. 272 p. (Coleção estude e use. Série instalações elétricas).

Bibliografia complementar:

Associação Brasileira de Normas Técnicas: ABNT NBR 5410:2004, Instalações Elétricas de Baixa Tensão, Editora: ABNT, Rio de Janeiro, 2004.

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. **Instalações elétricas prediais**: conforme norma NBR 5410:2004. 19. ed. São Paulo: Érica, 2009. 422 p.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. **Instalações Elétricas – Fundamentos, Práticas e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais**. Editora Érica, 2011.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Língua Portuguesa III**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Termos associados ao verbo e ao nome – aspectos relevantes; Pré-Modernismo e Movimentos de Vanguarda Europeia; Elaboração de currículo; Estrutura de texto argumentativo.

Topologia pronominal; Treinando a coesão textual; Aspectos relevantes da 1ª fase do Modernismo;

Produção de artigo científico.

Curiosidades de concordância verbo-nominal; Curiosidades de regência verbo-nominal; Aspectos relevantes da 2ª fase do Modernismo;

Estrutura de TCC e Relatório – ABNT;

Curiosidades de Regência e crase; Aspectos relevantes do Pós-Modernismo; Ênfase e treinamento nos aspectos cobrados pelo ENEM.

Bibliografia básica:

ABAURRE, Maria Luiza; ABAURRE, Maria Bernadete Marques. **Produção de texto**: interlocução e gêneros. São Paulo: Moderna, 2007.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

Bibliografia complementar:

CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português linguagens**: 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, (Edição reformulada).

DIONÍSIO, Ângela Paiva; MACHADO, Anna Rachel; BEZERRA, Maria Auxiliadora. **Gêneros textuais e ensino**. 4 ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2000.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Matemática III**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Geometria plana e espacial: Área de figuras planas; Poliedros; Prisma; Pirâmide; Cilindro; Cone; Esfera; Troncos.

Geometria Analítica: O Ponto; A Reta; O Plano; A Circunferência; As Cônicas.

Estatística.

Polinômios e Equações polinomiais.

Bibliografia básica:

BARROSO, J.M. **Conexões com a matemática**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2010, V. 1, 2 e 3.

PAIVA, Manoel. **Matemática Paiva**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2009, V. 1, 2 e 3.

Bibliografia complementar:

DANTE, Luiz Dante. **Matemática**: Contextos e Aplicações. 1. ed. São Paulo: Ática 2010, V. 1, 2 e 3.

IEZZI, Gelson. **Ciência e Aplicações**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2010, V. 1, 2 e 3.

RIBEIRO, Jackson. **Matemática**: Ciências, Linguagem e Tecnologia. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2012, V. 1, 2 e 3.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Química III**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Química orgânica: os compostos do carbono; Identificação das funções orgânicas; Os hidrocarbonetos; As funções orgânicas oxigenadas; As funções nitrogenadas; Os haletos orgânicos; Sistematização da isomeria; Sinopse das reações orgânicas; Os polímeros; Noções de bioquímica e as moléculas da vida.

Bibliografia básica:

BROWN; LEMAY; BURSTEN. **Química, a ciência central**. 9. Ed. São Paulo: Pearson Education – Br.

LISBOA, Julio Cezar Foschini. **Química**. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2010.

Bibliografia complementar:

FELTRE, Ricardo. **Fundamentos de Química**. Química, tecnologia e sociedade. 6. Ed. São Paulo: Moderna, 2005.

LEVENSPIEL, O. **Engenharia das Reações Químicas** – Tradução da 3. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

SALVADOR, Edgard; USBERCO, João. **Química**. 5 ed. Saraiva, 2002.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Física III**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementa:

ÓPITICA GEOMÉTRICA E ONDULATÓRIA I

Lentes esféricas, Instrumentos ópticos e Oscilações (MHS): Definições de Lentes Esféricas e Elementos das Lentes Esféricas; Condições de Nitidez de Gauss e propriedades; Imagens das lentes divergentes e convergentes; Vergência de uma lente; Equações das lentes esféricas Delgadas; Equação dos fabricantes de lentes; Globo Ocular; Defeitos de Visão e os óculos; Instrumentos Ópticos; Movimento Harmônico Simples (MHS), Oscilações em Sistemas Mola-partícula e Massa-partícula.

ONDULATÓRIA II

Ondas e Ondas Sonoras (acústica): Conceito e Classificação de Ondas Mecânicas; Pulso, Fenômenos Ondulatórios; Ondas Periódicas; Equação Fundamental das Ondas; Princípio da Superposição e Interferência; Ressonância; Ondas Estacionárias;

Ondas Sonoras: Conceito; qualidades fisiológica do som; tubos sonoros; cordas vibrantes; Efeito Doppler.

Ondas Eletromagnéticas e Relatividade Restrita: Conceito e Propriedades das Ondas Eletromagnéticas; Espectro eletromagnético e aplicações das ondas eletromagnéticas;

Teoria da Relatividade Restrita: O Sistema de Coordenadas Galileano e o Princípio da Relatividade Newtoniano; Os Postulados da Teoria da Relatividade Restrita; A Relatividade do Tempo; A Relatividade do Comprimento; Quantidade de Movimento e Massa Relativística; Energia Relativística; Energia e Quantidade de Movimento Relativísticas.

NOÇÕES DE FÍSICA MODERNA

Introdução à Mecânica Quântica: Noções de Física Nuclear; Noções de Física de Partículas e Cosmologia;

Introdução Histórica: A radiação do corpo negro e a quantização de energia; O efeito fotoelétrico e o efeito Compton; O átomo de Bohr; A hipótese de Broglie; O princípio da incerteza.

A descoberta da Radioatividade; A descoberta dos Raios X; Fissão e Fusão Nuclear; A Bomba Atômica; Proteção radiológica; Quarks, Hádrons e Léptons; Antipartículas; Bósons e as quatro interações fundamentais da natureza; Os grandes Aceleradores de partículas (Incluindo o LHC); A evolução do Uni-

verso: expansão do Universo e a Lei de Huble; A radiação de Fundo; A matéria escura; O módulo do Big Bang.

Teoria da Relatividade Restrita – O Sistema de Coordenada Galileano e o Princípio da Relatividade Newtoniana; Os postulados da Teoria da Relatividade Restrita; A Relatividade do Tempo; A Relatividade do Comprimento; Quantidade de Movimento e Massa Relativística; Energia Relativística; Energia e Quantidade de Movimento Relativísticas.

Bibliografia básica:

BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas e DOCA, Ricardo Helou. **Física**. 1. ed. São Paulo: Saraiva S.A, 2010, V. 1(LIVRO TEXTO).

YAMAMOTO, Kazuhito; FUKE, Luiz Felipe. **Física para o Ensino Médio**, 1. ed. São Paulo: Saraiva S.A, 2010.

Bibliografia complementar:

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica – Eletricidade e Física Moderna**. São paulo: Ed. Atual (Grupo Saraiva), 2012. V. 3.

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica – Termologia, Óptica e Ondas**., Vol. 2, São paulo: Ed. Atual (Grupo Saraiva), 2012, V.2.

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. **Física Clássica – Óptica e Ondas**. São Paulo: Ed. Atual (Grupo Saraiva), 2012, V. 4.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Saúde, Meio Ambiente e Segurança no Trabalho**	Carga Horária	**33 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

EMENTA:

Segurança: Histórico e Siglas de Segurança; Conceitos de Segurança.

As normas Regulamentadoras; CAT; OS; PT; Combate a incêndio.

Ergonomia;

Segurança nas instalações elétricas, NBR 5410, nova NR 10, riscos elétricos, pára-raios, APP, medidas de proteção para trabalhos com eletricidade.

Saúde - Primeiros socorros e doenças ocupacionais.

Ambiente: Sistema de Gestão Ambiental, ISO 14000.

Bibliografia básica:

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de segurança e saúde no trabalho**. 2. ed. São Paulo: LTR, 2003. 1453 p.

SANTOS, Milena Sanches Tayano dos; SENNE, Silvio Helder Lencioni; AGUIAR, Sônia Regina Landeiro. **Segurança e saúde no trabalho em perguntas e respostas**. São Paulo: Thomson / IOB, 2005. 1072 p.

Bibliografia complementar:

CHAPLEAU, Will. **Manual de Emergências**: Um Guia para Primeiros Socorros. 1. ed. Editora Elsevier, 2008. 432 p.

COSTA, Antonio Tadeu. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**. 6. Ed. São Paulo: Editora Difusão, 2011.

MORAIS, Carlos Roberto Naves. **Compacto dicionário de saúde e segurança no trabalho e meio ambiente**. 1. ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2013. 350 p.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Empreendedorismo**	Carga Horária	**33 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Trabalho em equipe: as diferenças individuais, desenvolvimento de equipes, competência e liderança, eficiência e eficácia;

Empreendedorismo: conceituações, preparação para o negócio, os diferentes tipos de negócio, alternativas de ocupação e renda, vantagens e desvantagens;

Missão, visão e valores, análise SWOT;

O plano de negócios;

O mercado e o marketing nas empresas;

Como abrir um negócio;

Aspectos financeiros, trabalhistas e tributários.

Bibliografia básica:

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios: como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 299 p.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores**: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. 240 p.

Bibliografia complementar:

DORNELAS, José; SPINELLI, Stephen; ADAMS, Robert. **Criação de Novos Negócios** – Empreendedorismo para o Século XXI, 2. ed. 2014.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Empreendedorismo**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012. 170 p.

PORTO, Geciane Silveira. **Gestão da Inovação e Empreendedorismo**, Editora Campus, 2013.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Educação Física III**	Carga Horária	**33 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Nutrição e atividade física: Nutrição e depleção das fontes energéticas (suplementação e drogas no esporte);

Exercício físico na prevenção e tratamento de doenças (Hipertensão Arterial, Diabetes mellitus, Osteo-porose, Artrose e Obesidade);

Organização e gerenciamento das atividades físico-educativas; pessoais e na comunidade;

A atividade física e a qualidade de vida;

A atividade física no trabalho e as principais doenças (LER, DORT, Desvios posturais);

Vivência dos diferentes tipos de prática da cultura corporal (esporte, jogos, dança, ginástica, lutas, etc.).

Bibliografia básica:

DELAVIER, Frederic. **Guia de suplementos alimentares para atletas**. 1. ed. Barueri-SP: Editora Manole, 2009.

MIAH, Andy. **Atletas geneticamente modificados**: ética, biomédica, doping genético e esporte. São Paulo: Phorte Editora, 2008.

Bibliografia complementar:

ABERNETHY, Bruce; MESTRE, Joaquim. **Treinamento no esporte aplicado a ciência do esporte**. São Paulo: Phorte editora, 2000.

SABA, Fábio. **Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar**. 2. ed. São Paulo-SP: Phorte Editora, 2008.

TEIXEIRA, Hudson Ventura. **Educação física e desportos**: técnicas, táticas, regras e penalidades. 4. ed., São Paulo: Saraiva, 2003.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Sociologia III**	Carga Horária	**33 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Favorecer o diálogo sobre Estado, política, direito, cidadania e democracia. Compreender o cenário político e econômico, as mudanças, transformações e as desigualdades sociais na sociedade moderna e contemporânea, associando as diferentes formas e significados do trabalho e a tecnologia.

Bibliografia básica:

ANTUNES, Ricardo; BRAGA, Ruy. **Infoproletários**: degradação real do trabalho virtual. São Paulo: Boitempo, 2009.

ANTUNES, Ricardo. **Os Sentidos do Trabalho**: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. 3. ed. São Paulo: Boitempo, 2000.

Bibliografia complementar:

BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar a sociologia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

CASTELLS, Manuel. A Sociedade em rede - **A era da informação**: Economia, Sociedade e Cultura; São Paulo, Paz e Terra, 2001, V. 1.

COHN, Gabriel. **Sociologia**: para ler os clássicos – Durkheim, Marx, Weber. 2 ed. Rio de Janeiro: Azougue, 2009.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Biologia III**	Carga Ho rária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Reprodução; Embriologia; DST. Genética: Conceitos fundamentais, leis de Mendel, polialelia, interação gênica, genética relacionada ao sexo e ligação gênica; Uso da genética em outras áreas do conhecimento; Evolução: Conceitos usados na evolução, evidências da evolução, a viagem de Darwin, linhas de pensamento evolutivo. Genética de populações; Ecologia: Conceitos ecológicos; fundamentos da ecologia; cadeias e teias alimentares; fluxo de energia; ciclos biogeoquímicos; dinâmica de populações; relações ecológicas, sucessões ecológica, principais biomas do mundo e hotspots.

Bibliografia básica:

AMABIS & MARTHO. **Biologia**. São Paulo: Editora Moderna, 1995. V. 1.

CAMPBELL, Neil; REECE. **Biologia**. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2010. 1456 p.

Bibliografia complementar:

GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER , S. R.; LEWONTIN, R. C.; CARROLL, S. B. **Introdução a**

Genética. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

HICKMAN JR, CLEVELAND P.; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. São Paulo: Guanabara Googan, 2004.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Projetos Elétricos Industriais e Subestação**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**Projetos Residenciais, Prediais e Luminotécnica.**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Projetar a instalação elétrica de uma indústria com subestação: definir a atividade da indústria, identificar as cargas quanto ao posicionamento, ao tipo, a potência e ao funcionamento; identificar os horários das entradas e saídas das cargas elétricas, definir os métodos de partidas dos motores;

Elaborar o projeto de iluminação e dos quadros de carga (iluminação e força);

Estudo do fator de potência: o adicional ocasionado pelo baixo fator de potência na indústria, principais consequências técnicas, como corrigir;

Elaborar a curva de carga: definir a carga instalada, definir a demanda máxima, definir a demanda média, calcular o fator de demanda, calcular o fator de carga, calcular o fator de perdas;

Concepção do projeto: divisão de carga em blocos, localizar em planta baixa: os centros de cargas, o(s) quadro(s) de distribuição terminal(is), o(s) quadro(s) geral(is) de força;

Localizar: o quadro de distribuição geral, a subestação (se prevista) e o circuito de alimentação;

Escolha dos tipos de alimentadores e seu encaminhamento, definir o tipo de linha elétrica (maneira de instalar os condutores por circuito), dimensionar os condutores quanto ao tipo e quanto à seção (pelos métodos de máxima condução de corrente, queda de tensão admissível e pelo critério de curto-circuito); dimensionar os eletrodutos, calhas, bandejas, leitos e outros;

Determinar os dispositivos de proteção: Definir, dimensionar e realizar o estudo de seletividade dos dispositivos de proteção: dos equipamentos, circuitos, quadros e proteção geral;

Dimensionar os sistemas de suprimento elétrico; elaborar detalhes da entrada e da(s) malha(s) de aterramento;

Projetar uma subestação aérea e uma subestação abrigada: elaborar a planta de situação, utilizando as simbologias, elaborar o diagrama unifilar ou multifilar, elaborar a memória de cálculos, memorial descritivo, especificar os materiais e elaborar a planilha orçamentária de materiais e mão de obra prevista para execução da obra.

Bibliografia básica:

MAMEDE FILHO, João. **Instalações Elétricas Industriais**. 8. ed. Rio de janeiro: Ed. GEN / LTC, 2010.

WALENIA, Paulo Sérgio. **Curso técnico em eletrotécnica**: projetos elétricos industriais. São Paulo: Base Didáticos, 2008. v. 11.

Bibliografia complementar:

BARROS, Bejamin Ferreira de; GEDRA, Ricardo Luis. **Cabine Primária – Subestações de Alta Tensão de Consumidor**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. Érika, 2000.

MAMEDE FILHO, João. **Manual de Equipamentos Elétricos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1993. Vol. 2.

WALENIA, Paulo Sérgio. **Curso técnico em eletrotécnica**: projetos elétricos prediais. 1. ed. São Paulo: Base Didáticos, 2008. V. 7. (Coleção curso técnico em eletrotécnica).

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Projeto de Linhas e Redes e Materiais Elétricos**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**Informática Básica e Aplicada e Projetos Residenciais, Prediais e Luminotécnica.**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Sistemas elétricos de Potência: Geração; transformação; transmissão; distribuição; rede de distribuição rural; rede de distribuição urbana.

Terminologia, simbologia e escalas: Terminologia; simbologia para rede de distribuição rural e urbana; escala para projeto de distribuição rural; escala para projeto de distribuição urbana.

Sistemas utilizados em redes de distribuição rural (RDR) e redes de distribuição urbana (RDU): rimário 7,9 kV a 34 kV; (monofásicos, bifásico, trifásico; secundário (monofásico: 127 v, 115 v, 110 v; bifásico: 254/127 v, 230/115 v, 220/110 v; trifásico: 380/200 v e 220/127 v).

Interpretação do levantamento topográfico em RDR e RDU: Reconhecimento da área, escolha de traçado, formas do levantamento topográfico (planimétrico e planialtimétrico); locação/identificação (cotas, estações, ângulos, cruzamentos, natureza do terreno, vegetação, proprietários); desenho.

Materiais padronizados para RDR e RDU: Postes, condutores, ferragens, equipamentos de iluminação, aterramento, conectores, pré-formados, outros.

Estruturas e suas aplicações: Tipos de estruturas para Média tensão (MT) e baixa tensão (BT), aplicações em RDR e RDU, fixação das estruturas, critérios para engastamento de estruturas e métodos de cálculos.

Afastamentos Mínimos: Distância entre condutores e circuitos diferentes, entre condutores e o solo, entre condutores de um mesmo circuito, distância mínima entre as partes energizadas e a terra em pontos fixos, distância mínima entre condutores e edificações, afastamento mínimos para AT e BT, afastamentos mínimos para ramais de ligação.

Projeto de uma rede de distribuição rural: Cálculo de queda de tensão admissível, estudo da utilização dos gabaritos de flecha e tensão, pontos de derivação, locação dos postes com os gabaritos, definição das estruturas, cálculo dos esforços mecânicos nos postes, estaiamento, detalhes de travessias (sobre outras linhas elétricas, sobre ferrovias, sobre rodovias, sobre águas navegáveis ou não, sobre linhas de telecomunicação), aproximação de aeroportos, tabelas de locação, tabelas de flecha e tensão, aterramento (aterramento de equipamentos, aterramento de cerca e estaiamento, aterramento de

rede rural), elaboração do memorial descritivo, planilha com materiais especificados e da planilha orçamentária.

Projeto de uma rede de distribuição urbana: Análise do semi-cadastro, ponto de derivação, levantamento e estimativa de carga (características das cargas, iluminação pública, demandas); planejamento de rede primária convencional e compacta, (configuração da rede primária, número de alimentadores, valores máximos de queda de tensão, dimensionamento dos condutores, ferragens e cálculo de queda de tensão); distribuição da posteação e planejamento da rede secundária, (configuração da rede secundária, transformadores de distribuição, valores máximos da queda de tensão admissível, definição do centro de carga, cálculo da queda de tensão); distribuição da rede primária (desenho dos condutores, estudo do seccionamento e manobra, definição das estruturas; distribuição da rede secundária, desenho dos condutores, ferragens e definição das estruturas); definição dos esforços mecânicos dos postos da baixa tensão e da média tensão; tabela de flecha e tensão; aterramento (de equipamentos, de estais e da rede urbana); elaboração do(a): memorial descritivo, planilha com materiais especificados e planilha orçamentária.

Bibliografia básica:

KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. **Introdução aos Sistemas de Distribuição de Energia Elétrica**. 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2008.

PRAZERES, Romildo Alves dos. **Curso técnico em eletrotécnica**: redes de distribuição de energia elétrica e subestações. 1. ed. Curitiba: Base Didáticos, 2008. 176p. V.13.

Bibliografia complementar:

MAMEDE FILHO, João. **Manual de Equipamentos Elétricos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1993. Vol. 2

Normas da de concessionárias em conformidade com as Normas Brasileiras (NBR): NDU 004, NDU 005, NDU 006, NDU 007, NDU 010.

Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas: NBR 5433, NBR 5434.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Máquinas Elétricas**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**Eletricidade II**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Circuitos magnéticos, grandezas magnéticas, lei do circuito magnético, Curvas BxH, histerese magnética, materiais ferromagnéticos;

Fundamentos de transformadores, transformador ideal, transformador real, circuito equivalente, funcionamento em vazio, funcionamento com carga resistiva, indutiva e capacitiva; ensaios em vazio e em curto-circuito, rendimento, regulação de tensão; autotransformadores, transformadores de potência, transformadores trifásicos, defasagem angular, ligação Y/Y, ligação Y/Δ, ligação Δ/Δ, ligação delta aberto, ligação zig-zag; transformadores a seco, transformadores a óleo, sistemas de refrigeração e acessórios; transformadores para instrumentos, transformadores de corrente (TC'S), transformadores de potencial (TP'S);

Motores monofásicos, motor universal, motor monofásico de fase auxiliar, motor monofásico com capacitor permanente, motor monofásico de pólo fendido;
Motores trifásicos: Campo girante, rotação síncrona, motor com rotor de gaiola, escorregamento, constituição do motor com rotor de gaiola, características nominais, grau de proteção, classe de isolação;
Conjugado, categoria, curvas típicas de conjugado, características de aceleração, tipos de cargas;
Circuito equivalente do motor de indução, motor com rotor bobinado, motor de múltiplas velocidades, tipos de bobinamentos;
Motores de corrente contínua: motor série, motor shunt, motor composto, características de torque e aplicações;
Máquinas síncronas: motor síncrono, alternadores, características internas e externas do alternador, ensaio do alternador em vazio, ensaio com carga;
Inversores de frequência: constituição, onda PWM, princípio de funcionamento, curva V/F, principais parâmetros, inversores escalares, inversores vetoriais, instalação e configuração do inversor de frequência.

Bibliografia básica:

DEL TORO, Vicent. **Fundamentos de Máquinas Elétricas**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1994.

KOSOW, Irving L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Porto Alegre: Editora Globo, 1985.

Bibliografia complementar:

MACIEL, E. S., **Curso Técnico em Eletrotécnica**: Transformadores e Máquinas Elétricas. Curitiba: Editora Base Editora, 2010. m. 3, v. 15.

MARTIGONI, Alfonso. **Máquinas de corrente Alternada**. Porto Alegre: Editora Globo, 1970.

NASCIMENTO JUNIOR, Geraldo Carvalho do. **Máquinas Elétricas - Teoria e Ensaios**. 2. ed. São Paulo: Editora Érika, 2000.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Eletrônica de Potência**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**Eletricidade II e Eletrônica Analógica e Digital.**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Fundamentos Básicos:

Tipos de Circuitos de Eletrônica de Potência, Aplicações da Eletrônica de Potência;

Valores: Médio e Eficaz – Senóide;

Semicondutores

Diodos: Diodo de Junção PN, Análise de Circuitos com Diodo, Principais Valores Nominais para Diodo;

Retificador não Controlado - 1Ø: Retificador Meia Onda – Carga R, RL e Com carga indutiva e diodo de retorno (FWD); Retificador Onda Completa em Ponte – Carga R e RL.

Retificador não Controlado - 3Ø: Retificador Meia Onda – Carga R, RL; Retificador Onda Completa em Ponte – Carga R e RL.

Tiristores: SCR - Características Elétricas, Curva Característica e Valores Nominais do SCR; TRIAC - Características Elétricas, Curva Característica e Triac em Corrente Alternada; DIAC - Características Elétricas, Curva Característica e Aplicações.

Retificador Controlado - 1Ø: Retificador Meia Onda – Carga R; Retificador Onda Completa em Ponte – Carga R.

Retificador Controlado - 3Ø: Retificador Meia Onda – Carga R;

Transistores de Potência: Transistor Bipolar de Junção de Potência (BJT) – Curvas, Polarização e Perdas; Mosfet - Curvas, Polarização e Perdas; IGBT – Curvas e Perdas.

Choppers DC: Choppers Step-down (buck); Choppers Step-up (boost).

Inversores: Inversor Básico; Inversor de Fonte de Tensão (VSIs).

Bibliografia básica:

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Dispositivos semicondutores**: tiristores: controle de potência de C.C. e C.A.. 11. ed. São Paulo: Érica, 2007.

ALMEIDA, José Luiz Antunes de. **Eletrônica industrial**: conceitos e aplicações com SCRs e TRIACs. São Paulo: Saraiva, 2017. 152 p.

Bibliografia complementar:

AHMED, A. **Eletrônica de Potência**. São Paulo: PEARSON Prentice Hall, 2006.

BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à analise de circuitos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 828 p.

BOYLESTAD, Robert L; NASHELSKY, Louis. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2009. 672 p.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Fontes Alternativas de Energia e Conservação e Eficiência Energética**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementas:

Fontes Alternativas de Energia:

Energia e meio ambiente;

Caracterização das fontes renováveis e não renováveis de energia;

Principais fontes de energia (petróleo, gás natural, carvão, hidroeletricidade, biomassa, biogás, nuclear, eólica e solar).

Conservação e Eficiência Energética:

Energia: conceitos, fundamentos e terminologia energética.

Tarifação de Energia Elétrica:

Estruturas tarifárias convencional e horo-sazonal; critérios de inclusão; faturamento; fator de potência; energia reativa excedente.

Correção do fator de potência:

Critérios para correção do fator de potência; critérios para instalação de capacitores.

Auditoria energética:

Diagnóstico energético; avaliação de ponto de desperdício de energia; estudo de otimização energética.

Estudo do caso.

Bibliografia básica:

REIS, Lineu Belico dos. **Matrizes energéticas**: conceitos e usos em gestão e planejamento. 1. ed. Barueri: Manole, 2011. 187 p.

BARROS, Bejamin Ferreira de; BORELLI, Reinaldo; GEDRA, Ricardo Luis. **Gerenciamento de Energia – Ações Administrativas e Técnicas de Uso Adequado da Energia**. 1. ed. São Paulo: Editora Érika, 2010.

Bibliografia complementar:

MONTENEGRO, A.A. (org.) **Fontes Não-Convencionais de Energia – As Tecnologias Solar, Eólica e Biomassa**. UFSC- LabSolar, 2000.

Resolução Normativa ANEEL Nº 414 de 9 de Setembro de 2010. Disponível em: <www.aneel.gov.br/cedoc/ren2010414.pdf>.

SÓRIA, Ayres Francisco da Silva; FILIPINI, Fábio Antonio. **Curso técnico em eletrotécnica**: eficiência energética. Curitiba: Base Didáticos, 2008.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Manutenção Elétrica**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**-**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Histórico da manutenção; o conceito ambiental e a manutenção;

Tipos de manutenção: corretiva, preventiva, preditiva, melhoria, detectiva;

Índices de desempenho da manutenção;

Isolantes elétricos;

Medição de isolação;

Manutenção em motores, manutenção em transformadores, manutenção em geradores, manutenção em disjuntores e manutenção em painéis elétricos;

Teste de rigidez dielétrica;

Termografia;

Análise de vibração;

Planejamento da manutenção: cadastro de equipamentos e peças, cadastro de fornecedores, cadastro de pessoal;

Procedimentos de manutenção: programação, ordem de serviço e cadastro de falhas e causas;

Bibliografia básica:

BRANCO FILHO, Gil. **A organização, o planejamento e o controle da manutenção**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008. 257 p.

MACIEL, Ednilson Soares; CORAIOLA, José Alberto. **Curso técnico em eletrotécnica**: ensaios e manutenção de máquinas elétricas. 1. ed. Rio de Janeiro: Base Didáticos, 2009.

Bibliografia complementar:

GEBRAN, Amaury Pessoa. **Manutenção e Operação de Equipamentos de Subestações** – Série Tekne. São Paulo: Editora Bookman, 2013.

KARDEC, Alan; NASCIF, Júlio. **Manutenção preditiva**: fator de sucesso na gestão empresarial. 1.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2013. 196 p.

MILASCH, Milman. **Manutenção de Transformadores em Líquido Isolante**. 3. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 1990.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Acionamentos Elétricos e Automação**	Carga Horária	**100 h.r**
Pré-requisitos	**Eletricidade II e Eletrônica Analógica e Digital.**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Acionamentos Elétricos (Teoria e aplicações práticas):

Normas técnicas e simbologia;

Apresentação de diagramas elétricos para ligação de motores trifásicos de indução de 3, 6 e 12 terminais;

Elaboração de diagramas funcionais para motores com: chave de partida direta; chave de partida com reversão; chave de partida estrela-triângulo; chave de partida compensadora; rotor de gaiola de esquilo e rotor bobinado;

Elaboração de diagramas funcionais para motores de duas velocidades.

Elementos básicos utilizados em acionamentos elétricos: botoeira, contator, relé térmico, relé de tempo, relé de falta de fase, chave fim de curso, disjuntores, fusível;

Acionamentos eletrônicos: Chave Soft-starter e inversor de frequência;

Automação:

Noções de lógica: operações fundamentais;

Funções lógicas AND, OR, NOT, NAND, NOR em linguagem de contatos;

Controlador lógico programável: descrição, funcionamento, constituição, sinais de entrada e saída: analógicos e digitais;

Aspectos do hardware: fontes de alimentação, CPU, memórias, interfaces de entrada e saída, periféricos, interfaceamento de periféricos; sistemas associados: redes de comunicação, supervisão e controle (IHM – Interface homem-máquina);

Aspectos de Software: Programação de CLP utilizando aplicações de sistemas de controle;

Bibliografia básica:

LELUDAK, Jorge Assade. **Curso Técnico em Eletrotécnica**: Acionamentos Eletromagnéticos. Curitiba: Editora: Base Editora, 2008, m. 2, v. 12.

PETRUZELLA, Frank D. **Motores Elétricos e Acionamentos.** Editora MacGraw Hill, 2013.

Bibliografia complementar:

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. Editora Érika, 2009.

GROOVER, M., **Automação Industrial e Sistemas de Manufatura**. 3. ed. São Paulo: Editora Prentice Hall (Grupo GEN), 2013.

SANTOS, W.E. **Curso Técnico em Eletrotécnica**: Controladores Lógicos Programáveis. Curitiba: Editora: Base Editora, 2009, m. 4, v.19.FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos, Editora Érika, 2009.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Instrumentação Industrial**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**Eletricidade II e Eletrônica Analógica e Digital.**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Introdução a instrumentação;

Definição de instrumentação;

Instrumentos do dia a dia;

Controle de Processos: noções, variáveis;

Variável pressão: conceito, unidades, instrumentos, princípios de medição;

Variável nível: conceito, unidades, instrumentos, princípios de medição;

Variável temperatura: conceito, unidades, instrumentos, princípios de medição;

Variável vazão: conceito, unidades, instrumentos, princípios de medição.

Bibliografia básica:

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Instrumentação industrial**: conceitos, aplicações e análises. 6. ed. São Paulo: Érica, 2008. 278 p.

THOMAZINI, Daniel; ALBUQUERQUE, Pedro Urbano Braga de. **Sensores industriais**: fundamentos e aplicações. 5. ed. São Paulo: Érica, 2008.

Bibliografia complementar:

BEGA et al. **Instrumentação Industrial**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Editora INTERCIÊNCIA, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Caderno de aulas práticas da instrumentação industrial**. Brasília: IFB, 2016. 228 p.

DUNN, W. C., **Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013.

Curso	**Técnico em Eletrotécnica**		
Disciplina	**Sistemas de Potência**	Carga Horária	**67 h.r**
Pré-requisitos	**Eletricidade II**	Período	**3º Ano**

Ementa:

Subsistemas de geração, transmissão, distribuição e carga;

Geração Hidráulica, Fóssil e Nuclear;

Transmissão CA e CC;

Distribuição AT e BT;

Carga e Classes de Consumo;

Balanços de Energia;

Curvas de carga;

Estrutura básica do setor elétrico nacional;

Sistemas elétricos radiais e em anel;

Visão geral do Sistema Interligado Nacional – SIN;

Elementos interruptores e não interruptores;

Modelagem de elementos de um sistema elétrico;

Diagramas unifilares e codificação operacional;

Manobras em sistemas de potência;

Introdução à proteção de sistemas elétricos;

Filosofia de proteção dos sistemas elétricos;

Princípios fundamentais dos principais tipos de relés;

Proteção de Sistemas de Distribuição – Visão geral;

Visitas técnicas em subestações e usinas.

Bibliografia básica:

NETO, Manuel Rangel Borges; CARVALHO, Paulo César Marques de. **Introdução à geração de energia elétrica**. 1. ed. Petrolina: Instituto federal Sertão Pernambuco, 2011. 240 p.

REIS, Lineu Bélico dos. **Geração de Energia Elétrica**. 2 ed. Barueri, Manole, 2011.

Bibliografia complementar:

CARVAHO, Paulo Cesar Marques de; NETO, Manoel Rangel Borges. **Geração de Energia Elétrica – Fundamentos**. Editora Érica, 2012.

ELETROBRÁS. **Operação de Sistemas Elétricos de Potência e Noções de Subestações**. Rio de Janeiro, 1990.

KAGAN, Nelson; OLIVEIRA, Carlos César Barioni de; ROBBA, Ernesto João. **Introdução a sistemas elétricos de potência.** 2. ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2005. 328p.

11.2 ANEXO II – Tabela de Equivalências

MATRIZ CURRICULAR 8930	MATRIZ CURRICULAR NOVA
Língua Portuguesa I	Língua Portuguesa I
Artes	Artes
Língua Estrangeira Inglês I	Língua Estrangeira Inglês I
Matemática I	Matemática I
Química I	Química I
Física I	Física I
Informática Básica e Aplicada	Informática Básica e Aplicada
Desenho Geométrico e Técnico	Desenho Geométrico e Técnico
Educação Física I	Educação Física I
História I	História I
Sociologia I	Sociologia I
Filosofia I	Filosofia I
Biologia I	Biologia I
Geografia I	Geografia I
Eletricidade I	Eletricidade I
Língua Portuguesa II	Língua Portuguesa II
Língua Estrangeira Inglês II	Língua Estrangeira Inglês II
Matemática II	Matemática II
Química II	Química II
Física II	Física II
Desenho Assistido por computador	Desenho Assistido por computador
Educação Física II	Educação Física II
História II	História II
Sociologia II	Sociologia II
Filosofia II	Filosofia II
Biologia II	Biologia II
Geografia II	Geografia II
2ª Língua Estrangeira Espanhol	2ª Língua Estrangeira Espanhol
Eletricidade Experimental	Eletricidade Experimental
Eletricidade II	Eletricidade II

Instalações Elétricas	Instalações Elétricas
Eletrônica Analógica e Digital	Eletrônica Analógica e Digital
Projetos Residenciais e Prediais e Luminotécnica	Projetos Residenciais e Prediais e Luminotécnica
Língua Portuguesa III	Língua Portuguesa III
Matemática III	Matemática III
Química III	Química III
Física III	Física III
Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho	Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho
Empreendedorismo	Empreendedorismo
Educação Física III	Educação Física III
Sociologia III	Sociologia III
Biologia III	Biologia III
Projetos Elétricos Industriais e Subestação	Projetos Elétricos Industriais e Subestação
Projetos de Linhas e Redes e Materiais Elétricos	Projetos de Linhas e Redes e Materiais Elétricos
Máquinas Elétricas	Máquinas Elétricas
Eletrônica de Potência	Eletrônica de Potência
Fontes Alternativas de Energia e Conservação e Eficiência Energética	Fontes Alternativas de Energia e Conservação e Eficiência Energética
Manutenção Elétrica	Manutenção Elétrica
Acionamentos Elétricos e Automação	Acionamentos Elétricos e Automação
Instrumentação Industrial	Instrumentação Industrial
Sistemas de Potência	Sistemas de Potência