

Ensino Técnico Integrado ao Médio

FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Plano de Trabalho Docente – 2017

Plano de Curso nº 164 aprovado pela portaria Cetec nº 173 de 13 / 09 / 2013

Etec LAURO GOMES

Código: 010

Município: SÃO BERNARDO DO CAMPO

Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais

Habilitação Profissional: TÉCNICO EM ELETRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Qualificação: Técnica de Nível Médio de AUXILIAR TÉCNICO EM ELETRÔNICA

Série: 2

Componente Curricular: Análise de Circuitos Eletrônicos

C.H. Semanal: 3 HA

Professor: Julio José Rodrigues

I – Atribuições e atividades profissionais relativas à qualificação ou à habilitação profissional, que justificam o desenvolvimento das competências previstas nesse componente curricular.

- ☐ Identificar e avaliar os diversos tipos de dispositivos utilizados nos processos de automação industrial.
 - ☐ Executar e coordenar serviços de montagem, instalação e manutenção em sistemas eletrônicos, eletropneumáticos e de controle e automação industrial.
 - ☐ Avaliar a capacidade e planejar a qualificação da equipe de trabalho.
 - ☐ Especificar e dimensionar dispositivos e materiais usados em sistemas eletroeletrônicos.
 - ☐ Desenvolver projetos de circuitos com dispositivos eletroeletrônicos.
- Identificar os defeitos e/ou problemas dos equipamentos.
Identificar componentes eletrônicos

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Componente Curricular: Análise de Circuitos Eletrônicos

Série: 2

Competências	Habilidades	Bases Tecnológicas
<p>1. Analisar o funcionamento de circuitos transistorizados.</p> <p>2. Analisar o comportamento dos sinais de entrada e saída dos diversos tipos de amplificadores transistorizados.</p>	<p>1.1. Aplicar especificações técnicas e características dos componentes semicondutores.</p> <p>1.2. Identificar a polaridade de um BJT utilizando multímetro.</p> <p>1.3. Identificar características técnicas dos transistores bipolares.</p> <p>1.4. Especificar circuitos com transistores.</p> <p>2.1. Realizar experimentos com transistores e elaborar relatórios técnicos.</p> <p>2.2. Distinguir ganhos de tensão e corrente em amplificadores transistorizados.</p> <p>2.3. Identificar as principais propriedades dos amplificadores de sinal e de potência.</p> <p>2.4. Distinguir os tipos de transistores quanto as suas aplicações em circuitos de potência.</p>	<p>1. Transistores bipolares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • processos de fabricação; • polaridades e simbologias; • configurações básicas (BC, EC, CC); • circuitos de polarização; • curvas características; • reta de carga e suas técnicas de polarização; • Ponto Quiescente <p>2. Transistores de efeito de campo (FET):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curvas características; • Princípio de funcionamento <p>3. Circuitos amplificadores a transistores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise CC e CA; • Capacitor de acoplamento; • Amplificadores de pequenos sinais; • Amplificadores de potência <p>4. Transistores MOSFET:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípios de funcionamento; <p>5. Transistores IGBT:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Princípios de funcionamento;

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

<p>3. Identificar as grandezas de um sinal elétrico alternado.</p> <p>4. Interpretar o comportamento de componentes resistivos e reativos em circuitos de corrente alternada.</p> <p>5. Analisar os efeitos das diversas associações dos componentes RLC, nos sinais elétricos em corrente alternada</p>	<p>3.1. Diferenciar sinais elétricos alternado e contínuo.</p> <p>4.1. Realizar medições das grandezas elétricas de uma corrente alternada.</p> <p>4.2. Utilizar cálculo de grandezas elétricas em corrente alternada.</p> <p>4.3. Executar cálculos e medições em circuitos com componentes resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada.</p> <p>5.1 Realizar associações de componentes RLC em corrente alternada, verificando seus efeitos.</p>	<p>6. Capacitores em regime CC</p> <p>7. Indutores em CC</p> <p>8. Fundamentos da Corrente Alternada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geração de corrente alternada; • Defasagem de ondas; • Frequência; • Período; • Ângulo de fase; • Amplitude; • Equações características dos sinais em corrente alternada <p>9. Análise de circuitos em corrente alternada:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistivos; • Capacitivos; * Indutivos; • Conceito de impedância <p>10. Associação de resistores, capacitores e indutores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RC série e paralelo; • RL série e paralelo; • RLC série e paralelo <p>11. Filtros passivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filtro Passa Baixa; • Filtro Passa Faixa; • Filtro Passa Alta
--	---	--

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

Componente Curricular: Análise de Circuitos Eletrônicos

Série: 2

Habilidade	Bases Tecnológicas	Bases Científicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma Dia e Mês
.....	Apresentação do Curso - Conteúdo Programático - Competências, Habilidades e Formas de Avaliação Conscientização do uso racional de água e energia elétrica	Apresentar uma postura adequada ao ambiente laboratorial, demonstrando organização, asseio e responsabilidade.	Aulas teóricas explicativas, interpretação e aplicação.	11-fev a 14-fev
3.1. Diferenciar sinais elétricos alternado e contínuo.	6. Capacitores em regime CC Indutores em CC	7. Interpretar o comportamento de componentes resistivos e reativos em circuitos de corrente alternada.	Aulas teóricas explicativas, interpretação e exercícios de aplicação.	15-fev a 2-mar
4.1. Realizar medições das grandezas elétricas de uma corrente alternada.	Avaliação de Conteúdos e Habilidades - PD1 Estudos em Revisão e Recuperação Continuada - AL1	Interpretar o comportamento de componentes resistivos e reativos em circuitos de corrente alternada.	Avaliação e Recuperação continuada através de estudo dirigido e Avaliação Final de Estudos	3-mar a 16-mar
4.2. Utilizar cálculo de grandezas elétricas em corrente alternada.	Avaliação de Conteúdos e Habilidades - PD2 Estudos em Revisão e Recuperação Continuada - AL2	Identificar as grandezas de um sinal elétrico alternado.	Utilização de laboratório de eletricidade com equipamentos específicos.	17-mar a 3-abr

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

4.1. Realizar medições das grandezas elétricas de uma corrente alternada.	Avaliação de Conteudos e Habilidades Estudos em Revisão e Recuperação Continuada	Identificar as grandezas de um sinal elétrico alternado.	Avaliação e Recuperação continuada através de estudo dirigido e Avaliação Final de Estudos	4-abr a 1-mai
4.2. Utilizar cálculo de grandezas elétricas em corrente alternada.	8. Fundamentos da Corrente Alternada: • Equações características dos sinais em corrente alternada • Resistivos; • Capacitivos; • Indutivos; • Conceito de impedância	Identificar as grandezas de um sinal elétrico alternado.	Aulas teóricas explicativas, interpretação e exercícios de aplicação.	2-mai a 11-mai
4.3. Executar cálculos e medições em circuitos com componentes resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada.	Avaliação de Conteudos e Habilidades - PD3 Estudos em Revisão e Recuperação Continuada - AL3	Identificar as grandezas de um sinal elétrico alternado.	Avaliação e Recuperação continuada através de estudo dirigido e Avaliação Final de Estudos	12-mai a 18-mai
4.3. Executar cálculos e medições em circuitos com componentes resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada.	10. Associação de resistores, capacitores e indutores: • RC série e paralelo; • RL série e paralelo;	Interpretar o comportamento de componentes resistivos e reativos em circuitos de corrente alternada.	Solução de problemas e Resolução de exercícios	19-mai a 1-jun
4.3. Executar cálculos e medições em circuitos com componentes resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada.	10. Associação de resistores, capacitores e indutores: • RC série e paralelo; • RL série e paralelo;	Analisar os efeitos das diversas associações dos componentes RLC, nos sinais elétricos em corrente alternada.	Utilização de laboratório de eletricidade com equipamentos específicos.	2-jun a 15-jun
4.3. Executar cálculos e medições em circuitos com componentes resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada.	Avaliação de Conteudos e Habilidades - PD14 Estudos em Revisão e Recuperação Continuada - AL4	Analisar os efeitos das diversas associações dos componentes RLC, nos sinais elétricos em corrente alternada.	Avaliação e Recuperação continuada através de estudo dirigido e Avaliação Final de Estudos	16-jun a 5-jul

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

Habilidade	Bases Tecnológicas	Bases Científicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma Dia e Mês
5.1 Realizar associações de componentes RLC em corrente alternada, verificando seus efeitos.	10. Associação de resistores, capacitores e indutores: • RLC série e paralelo 11. Filtros passivos: • Filtro Passa Baixa; • Filtro Passa Faixa; • Filtro Passa Alta	Analisar os efeitos das diversas associações dos componentes RLC, nos sinais elétricos em corrente alternada.	Aulas teóricas explicativas, interpretação e aplicação.	21-jul a 27-jul
5.1 Realizar associações de componentes RLC em corrente alternada, verificando seus efeitos.	Avaliação de Conteudos e Habilidades - PD5 Estudos em Revisão e Recuperação Continuada - AL5	Analisar os efeitos das diversas associações dos componentes RLC, nos sinais elétricos em corrente alternada.	Avaliação e Recuperação continuada através de estudo dirigido e Avaliação Final de Estudos	28-jul a 3-ago
5.1 Realizar associações de componentes RLC em corrente alternada, verificando seus efeitos.	1. Transistores bipolares: • processos de fabricação; • polaridades e simbologias; • configurações básicas (BC, EC, CC); • reta de carga e suas técnicas de polarização;	Analisar os efeitos das diversas associações dos componentes RLC, nos sinais elétricos em corrente alternada.	Solução de problemas e Resolução de exercícios	4-ago a 7-ago
1.1. Aplicar especificações técnicas e características dos componentes semicondutores.	Avaliação de Conteudos e Habilidades - PD6 Estudos em Revisão e Recuperação Continuada - AL6	Analisar o funcionamento de circuitos transistorizados.	Avaliação e Recuperação continuada através de estudo dirigido e Avaliação Final de Estudos	8-ago a 31-ago

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

5.1 Realizar associações de componentes RLC em corrente alternada, verificando seus efeitos.	2. Transistores de efeito de campo (FET): • Curvas características; • Princípio de funcionamento	Analisar os efeitos das diversas associações dos componentes RLC, nos sinais elétricos em corrente alternada.	Utilização de laboratório de eletricidade com equipamentos específicos.	1-set	a	2-out
1.1. Aplicar especificações técnicas e características dos componentes semicondutores.	Avaliação de Conteudos e Habilidades - PD7 Estudos em Revisão e Recuperação Continuada - AL7	Analisar o funcionamento de circuitos transistorizados.	Avaliação e Recuperação continuada através de estudo dirigido e Avaliação Final de Estudos	3-out	a	5-out
2.1. Realizar experimentos com transistores e elaborar relatórios técnicos.	3. Circuitos amplificadores a transistores: • Análise CC e CA; • Capacitor de acoplamento; • Amplificadores de pequenos sinais;	Analisar o funcionamento de circuitos transistorizados.	Utilização de laboratório de eletricidade com equipamentos específicos.	6-out	a	26-out
2.2. Distinguir ganhos de tensão e corrente em amplificadores transistorizados.	4. Transistores MOSFET e IGBT : • Princípios de funcionamento; • Aplicações	Analisar o comportamento dos sinais de entrada e saída dos diversos tipos de amplificadores transistorizados.	Aulas teóricas explicativas, interpretação e exercícios de aplicação	27-out	a	2-nov
2.1. Realizar experimentos com transistores e elaborar relatórios técnicos.	4. Transistores MOSFET e IGBT : • Princípios de funcionamento; • Aplicações	Analisar o comportamento dos sinais de entrada e saída dos diversos tipos de amplificadores transistorizados.	Solução de problemas e Resolução de exercícios	3-nov	a	16-nov
2.2. Distinguir ganhos de tensão e corrente em amplificadores transistorizados.	Avaliação de Conteudos e Habilidades - PD8 Estudos em Revisão e Recuperação Continuada - AL8	Analisar o comportamento dos sinais de entrada e saída dos diversos tipos de amplificadores transistorizados.	Avaliação e Recuperação continuada através de estudo dirigido e Avaliação Final de Estudos	17-nov	a	13-dez

IV – Procedimentos de Avaliação

Componente Curricular: Análise de Circuitos Eletrônicos

Série: 2

Competência (por extenso)	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação ¹	Evidências de Desempenho
1. Analisar o funcionamento de circuitos transistorizados. 2. Analisar o comportamento dos sinais de entrada e saída dos diversos tipos de amplificadores transistorizados. 3. Identificar as grandezas de um sinal elétrico alternado. 4. Interpretar o comportamento de componentes resistivos e reativos em circuitos de corrente alternada. 5. Analisar os efeitos das diversas associações dos componentes RLC, nos sinais elétricos em corrente alternada.	Execução das tarefas na busca das informações Resolução de exercícios em sala de aula Atividades em classe e em laboratório. Avaliação por relatórios Avaliação teórica- prática Execução da experiência e dos respectivos resultados obtidos	<ul style="list-style-type: none">• Manuseio correto dos instrumentos e equipamentos• Facilidade na interpretação de manuais técnicos e bibliografia relacionada.• Verificação, interpretação e conclusão dos valores medidos de acordo com critérios de análise diferentes.• Aplicação das normas e manuseio correto dos instrumentos e equipamentos

Unidade de Ensino Médio e Técnico – Cetec

V – Plano de atividades docentes*

Atividades Previstas	Projetos e Ações voltados à redução da Evasão Escolar	Atendimento a alunos por meio de ações e/ou projetos voltados à superação de defasagens de aprendizado ou em processo de Progressão Parcial	Preparo e correção de avaliações	Preparo de material didático	Participação em reuniões com Coordenador de Curso e/ou previstas em Calendário Escolar
Fevereiro	Recepção aos alunos e divulgação de critérios de avaliação / bases tecnológicas e competências a serem desenvolvidas.	Levantamento dos assuntos como pré requisitos		Elaboração de apostilas e divulgação de material de apoio.	Reunião Pedagógica
Março	Desenvolvimentos de atividades de reforço aos alunos com dificuldades de aprendizagem	Organização das atividades a serem desenvolvidas pelos alunos em Progressão Parcial	Preparação de avaliações	Organização de material de apoio para as aulas	Reunião de coordenação com professores
Abril	Organização de trabalhos em grupos	Acompanhamento das atividades a serem desenvolvidas pelos alunos em Progressão Parcial	Correção e Avaliação das atividades desenvolvidas pelos alunos	Preparação atividades aos alunos	Reunião de coordenação com professores
Maio	Organização de trabalhos em grupos	Levantamento dos alunos em Recuperação Continuada , através do Conselho de classe Intermediário.		Elaboração de material de reforço para as lacunas de aprendizagem	Reunião Pedagógica
Junho	Apresentação dos atividades práticas	Acompanhamento das atividades a serem desenvolvidas pelos alunos em Progressão Parcial e Recuperação Continuada	Correção e Avaliação das atividades desenvolvidas pelos alunos		Reunião de coordenação com professores
Julho	Apresentação dos atividades práticas		Recebimento das atividades dos alunos em PP's e Recuperação Continuada	Levantamento de pontos a serem abordados com maior destaque	Reunião de coordenação com professores

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)**

*Albuquerque, Rômulo Oliveira, ANÁLISE DE CIRCUITOS EM CORRENTE ALTERNADA, Editora Érica

**Capuano, Francisco Gabriel e Maria Aparecida Mendes Marino, LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA, editora Érica

VII – Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares e/ou Atividades Extra

Correlacionar bases tecnológicas de diferentes componentes curriculares visando uma perspectiva interdisciplinar.

VIII – Estratégias de Recuperação Contínua (para alunos com baixo rendimento/dificuldades de aprendizagem)

Identificação de dificuldades e itens não assimilados através de avaliação escrita / oral e atendimento individualizado ao aluno com rendimento insatisfatório.

IX– Identificação:

Nome do professor: Julio Jose Rodrigues

Assinatura:

Data:

X – Parecer do Coordenador de Curso:

O plano possui as competências, as habilidades e as bases tecnológicas para a disciplina e já está adequado ao plano de curso de TÉCNICO EM ELETRÔNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

Nome do coordenador (a):

Assinatura:

Data:

Data e assinatura do Coordenador Pedagógico

XI – Replanejamento

Levantamento de propostas de atualização das bases tecnológicas que constam no plano de curso de cada componente curricular, propiciando assim novos métodos facilitadores de aprendizagem.