

Plano de Trabalho Docente – 2017

Ensino Técnico

Plano de Curso nº 95 aprovado pela portaria Cetec nº 38 de 30/10/2009

Etec Sylvio de Mattos Carvalho

Código: 103

Município: Matão

Eixo Tecnológico: **Controle e Processos Industriais**

Habilitação Profissional: **Técnico em Mecatrônica**

Qualificação: **Técnica de Nível Médio de Assistente Técnico de Mecatrônica**

Componente Curricular: **Eletrônica Analógica**

Módulo: 2º

C. H. Semanal: 7,5

Professores: Rogério Varavallo e Fernando Gonçalves Corral

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

ATRIBUIÇÕES

Identificar componentes de automação elétricos, bem como identificar suas características básicas.

Interpretar catálogos e manuais técnicos.

ÁREA DE ATIVIDADES

B - REALIZAR MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO

Assistir medidas e testes de grandezas elétricas para identificação de necessidades de manutenção de sistemas de automação;

C - PARTICIPAR DA ELABORAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE SISTEMAS

Assistir tecnicamente na documentação de projetos de sistemas de automação, executando diagramas elétricos.

Interpretar resultados de medidas e testes de grandezas elétricas.

E - INSTALAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO.

Montar componentes eletroeletrônicos em sistemas de automação.

II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Componente Curricular: Eletrônica Digital

Módulo: 2º

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
	Função: Planejamento e Controle		Função: Planejamento e Controle		Função: Planejamento e Controle
1	Interpretar catálogos, manuais e tabelas referentes à análise de circuitos.	1.1	Interpretar e aplicar informações em manuais e datasheets de componentes eletrônicos.	1	Características de componentes capacitivos, indutivos e resistivos.
2	Interpretar circuitos resistivos, indutivos e capacitivos aplicados em corrente alternada.	2.1	Identificar circuitos passivos, bem como entender sua dinâmica de funcionamento no contexto do projeto.	2	Funcionamento de Filtros Passivos: <ul style="list-style-type: none"> • RC • RL
3	Definir métodos de análise de circuitos em C.A.	2.2	Identificar aplicações em projetos onde possam ser aplicados circuitos passivos.	3	Aplicações de Filtros Passivos.
4	Identificar dispositivos semicondutores	3	Empregar métodos de análise de circuitos em CA.	4	Características de Filtros passivos RLC: <ul style="list-style-type: none"> • Obtenção da frequência de ressonância. • Atenuação imposta pelo circuito. • Defasagem imposta pelo circuito.
5	Analisar o funcionamento de circuitos retificadores.	4	Realizar experimentos na área de eletrônica.	5	Dispositivos semicondutores: diodos, retificadores, zener
6	Reconhecer circuitos reguladores de tensão.	5	Testar e manusear componentes eletrônicos.	6	Circuitos com diodos: retificador sem e com filtro capacitivo
	Analisar o funcionamento de circuitos	6	Utilizar instrumentos e equipamentos de medição, testes e ensaios.		

7	com transistores.	7	Aplicar normas técnicas e especificações de fabricantes de componentes semicondutores.	7	Reguladores de tensão
8	Usar circuitos transistorizados em projetos.	8	Montar componentes semicondutores em circuitos com diodos, transistores e em circuitos integrados.	8	Características de transistores
				9	Circuitos com transistores como chave

III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento
Componente Curricular: Eletrônica Analógica

Módulo: 2º

Habilidade	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
	Revisão matemática	Teoria: Apresentação das Bases Tecnológicas, Competências e Habilidades, dos critérios de avaliação a ser adotado e do material didático a ser utilizado. Prática: Apresentação instrumento de medição Multímetro e método de utilização.	24/07 a 28/07 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
	Revisão: análise de circuitos resistivos DC.	Teoria: Fazer uma revisão da 1ª Lei de Ohm, determinação de resistências equivalentes, tensões e correntes em associações de resistores série, paralelo e mistos através de aplicação de exercícios. Prática: Circuito Série, Paralelo e misto, medir tensão corrente e Resistência equivalente, comparando valores teóricos e praticos	31/07 a 11/08 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
	Revisão: análise de circuitos resistivos DC.	Teoria: Início teoria Leis de Kirchhoff Prática: Circuito Série, Paralelo e misto, medir tensão corrente e Resistência equivalente, comparando valores teóricos e praticos	14/08 a 25/08 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
Empregar métodos de análise de circuitos em CA. Realizar experimentos na área de eletrônica.	Princípios de corrente alternada, função senoidal, Valores: de pico, eficaz, instantâneo, período, frequência	Teoria: Exemplos das Leis de Kirchhoff e exercícios Prática: Apresentação Osciloscópio (conceito de período, frequência e Tensão – eficaz, pico e pico a pico)	28/08 a 01/09 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala

Interpretar e aplicar informações em manuais e datasheets de componentes eletrônicos.	Características de componentes capacitivos, indutivos e resistivos.	Teoria: Apresentar através de exposição verbal conceitos relativos a capacitores e indutores: definição, funcionamento, características, tipos, simbologias, capacitância e indutância. Prática: Aula expositiva com demonstrações em laboratório através do uso de osciloscópio.	04/09 a 08/09 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
Empregar métodos de análise de circuitos em CA. Realizar experimentos na área de eletrônica.	Reatâncias capacitiva e indutiva, impedância	Teoria: Cálculo de reatâncias e impedâncias. Filtros Passivos: funcionamento, aplicações, características, frequência de ressonância, atenuação e defasagem. Prática: Atividades práticas em laboratório, capacitores, indutores.	11/08 a 15/08 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
Identificar circuitos passivos, bem como entender sua dinâmica de funcionamento no contexto do projeto. Identificar aplicações em projetos onde possam ser aplicados circuitos passivos.	Funcionamento e aplicação de Filtros Passivos: <ul style="list-style-type: none"> • RC • RL 	Teoria: Exposição dialogada sobre Filtros Passivos: funcionamento, aplicações, características, frequência de ressonância, atenuação e defasagem. Exercícios. Prática: Atividades práticas em laboratório, capacitores, indutores. Filtros passivos	18/09 a 22/09 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
Testar e manusear componentes eletrônicos. Utilizar instrumentos e equipamentos de medição, testes e ensaios. Aplicar normas técnicas e especificações de fabricantes de componentes semicondutores	Dispositivos semicondutores: <ul style="list-style-type: none"> • Diodos; • Retificadores; • Zener 	Teoria: Aula com circuitos retificadores e formas de onda de saída (retificador meia onda e onda completa). Utilização de filtros Capacitivo Prática: Aula prática sobre dispositivos semicondutores, montagem de retificadores.	25/09 a 29/09 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala

Aplicar normas técnicas e especificações de fabricantes de componentes semicondutores	Circuitos com diodos: retificador sem e com filtro capacitivo.	Teoria: Aula com circuitos retificadores e formas de onda de saída (retificador meia onda e onda completa). Prática: Aula prática sobre dispositivos semicondutores, montagem de retificadores com e sem filtro capacitivo	02/10 a 13/10 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
Realizar experimentos na área de eletrônica. Testar e manusear componentes eletrônicos. Utilizar instrumentos e equipamentos de medição, testes e ensaios. Aplicar normas técnicas e especificações de fabricantes de componentes semicondutores.	Circuitos com diodos: retificador sem e com filtro capacitivo	Teoria: Aula com circuitos retificadores e formas de onda de saída. Exercícios (retificador meia onda e onda completa). Prática: Aula prática sobre dispositivos semicondutores, montagem de retificadores com e sem filtro capacitivo	16/10 a 27/10 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
Montar componentes semicondutores em circuitos com diodos, transistores e em circuitos integrados.	Reguladores de tensão	Teoria: Apresentar através de exposição dialogada reguladores de tensão: funcionamento, aplicações, modelos principais. Prática: Aula prática: Montagem de circuito retificador com reguladores de tensão.	30/10 a 10/11 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
Montar componentes semicondutores em circuitos com diodos, transistores e em circuitos integrados.	Características de transistores. Circuitos com transistores como chave.	Teoria: Apresentar através de exposição dialogada as características de transistores bipolares e transistores como chave. Prática: Aula prática: Montagem de circuitos com transistores bipolares e com transistores como chave	13/11 a 24/11 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala

Montar componentes semicondutores em circuitos com diodos, transistores e em circuitos integrados.	Projeto Prático	Teoria: Atividade de Integração (Circuito oscilador) Prática: Montagem de Projeto prático – Atividade de integração (Protoboard ou PCI).	27/11 a 08/12 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala
Testar e manusear componentes eletrônicos. Utilizar instrumentos e equipamentos de medição, testes e ensaios.	Dispositivos semicondutores: • Diodos; • Retificadores; • Zener	Teoria: Recuperação Prática: Recuperação	11/12 a 18/12 Aula prática: Lab Analog. Aula teórica: Sala

IV - Plano de Avaliação de Competências
Componente Curricular: Eletrônica Analógica

Módulo: 2º

Competência	Instrumentos e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
1. Interpretar catálogos, manuais e tabelas referentes à análise de circuitos.	Trabalhos em grupo	Habilidades: Trabalho em Equipe Comportamentos: Disciplina e Organização Conhecimentos: Compreensão	Sequência correta de execução da tarefa solicitada.
2. Interpretar circuitos resistivos, indutivos e capacitivos aplicados em corrente alternada.	Avaliação por atividades executadas individualmente	Habilidades: Trabalho em Equipe Comportamentos: Disciplina e Organização Conhecimentos: Construção de Conceito, Compreensão	Acerto de resultados.
3. Definir métodos de análise de circuitos em C.A.	Trabalho Prático (em grupo)	Habilidades: Destreza, Trabalho em Equipe Comportamentos: Disciplina e Organização Conhecimentos: Construção de Conceito, Compreensão.	Identificação adequada de efeitos e resultados.
4. Identificar dispositivos semicondutores	Trabalho Prático (em grupo)	Habilidades: Destreza, Trabalho em Equipe, Destreza Comportamentos: Disciplina e Organização Conhecimentos: Compreensão	Escolha correta de componentes.

5. Analisar o funcionamento de circuitos retificadores	Trabalho Prático (em grupo)	Habilidades: Destreza, Trabalho em Equipe Comportamentos: Disciplina e Organização Conhecimentos: Construção de Conceito, Compreensão	Utilização adequada de circuitos.
6. Reconhecer circuitos reguladores de tensão	Participação em Sala de Aula	Habilidades: Destreza Comportamentos: Disciplina e Organização Conhecimentos: Construção de Conceito, Compreensão	Correta utilização do componente.
7. Analisar o funcionamento de circuitos com transistores.	Participação em atividades programadas.	Habilidades: Destreza Comportamentos: Disciplina e Organização Conhecimentos: Construção de Conceito, Compreensão	Obtenção de resultados esperados e previamente definidos.
8. Usar circuitos transistorizados em projetos	Participação em atividades programadas.	Habilidades: Destreza Comportamentos: Disciplina e Organização Conhecimentos: Construção de Conceito, Compreensão	Obtenção de resultados esperados e previamente definidos.

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
Julho	Sempre informar ao aluno, uma ou mais, aplicações práticas sobre o tema abordado.				Reunião Didático Pedagógica e com Coordenadores de curso
Agosto	Sempre informar ao aluno, uma ou mais, aplicações práticas sobre o tema abordado.	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas	Elaboração Avaliações e Correção	Elaboração de Exercícios práticos a serem aplicados em aula	Reunião Coordenador
Setembro	Sempre informar ao aluno, uma ou mais, aplicações práticas sobre o tema abordado.	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas	Elaboração Avaliações e Correção	Elaboração de Exercícios práticos a serem aplicados em aula	Conselho de Classe Intermediário
Outubro	Sempre informar ao aluno, uma ou mais, aplicações práticas sobre o tema abordado.	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas	Elaboração Avaliações e Correção	Elaboração de Exercícios práticos a serem aplicados em aula	
Novembro	Sempre informar ao aluno, uma ou mais, aplicações práticas sobre o tema abordado.	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas	Elaboração Avaliações e Correção	Elaboração de Exercícios práticos a serem aplicados em aula	Reunião Pedagógica e mostra de TCCs
Dezembro			Elaboração Avaliações e Correção		Conselho Final, Planejamento, Reunião com Coordenadores curso.

VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)

Markus, Otávio. Circuitos Elétricos, Editora Erica Ltda - São Paulo – SP – 2004
Apostila Eletrônica Analógica – versão 1.0 – Mar/2014 – Autor: Prof. Eng. Ariovaldo Sano – em arquivo eletrônico disponibilizado aos alunos
Eletrônica básica: teoria e prática, vol.1, 2 e 3 – Autor: Wilson, J.A., Kaufman, Milton; tradução Heffes LTDA Edição: 01 – Editora: Rideel

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

- Projeto prático – Elaboração do projeto de um oscilador. Poderá ser PCI ou Protoboard. Disciplinas envolvidas: Eletrônica Analógica e Eletrônica Digital.

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

Os discentes com aproveitamento insatisfatório constituir-se-ão de atividades, recursos e metodologias diferenciadas e individualizadas com a finalidade de eliminar e/ou reduzir a deficiência de aprendizagem que inviabilizou o desenvolvimento das competências visadas neste componente curricular.

Para isso, serão realizadas:

- Revisão dos conteúdos ministrados, utilizando-se de situações motivadoras, associadas a experiências reais produtivas e gratificantes, de preferência que fazem parte do cotidiano do discente, possibilitando-lhe um maior entusiasmo no processo sistemático da construção do conhecimento.
- Reutilização de critérios diferenciados de avaliação que possibilitem verificar em que medida as estratégias de recuperação adotadas pelo docente tiveram êxito, a partir das competências e habilidades evidenciadas pelo discente a partir de então.

IX – Identificação:

Data: 04 / 08 /2017

Professores

Assinaturas

Rogério Varavallo

Fernando Gonçalves Corral

X – Parecer do Coordenador de Curso:

O plano de trabalho docente demonstra em seu foco principal a aplicação de aulas práticas em laboratório

Nome do coordenador: Ariovaldo Sano

Assinatura:

Data:

Data e ciência do Coordenador Pedagógico

XI – Replanejamento