# Plano de Trabalho Docente – 2016

## Ensino Técnico

| | |
|---|---|
| Plano de Curso nº **233** aprovado pela portaria Cetec nº 172 de 13/09/2013 | |
| Etec "Paulino Botelho" | |
| Código: 091 | Município: São Carlos |
| Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais | |
| Habilitação Profissional: Técnico em Eletrônica | |
| Qualificação: Sem Certificação Técnica | |
| Componente Curricular: Dispositivos Semicondutores II | |
| Módulo: II | C. H. Semanal: 5,0/2,5 |
| Professor: Vanderlei Gimenes / Jorge Luiz | |

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

- Conhecer e avaliar as propriedades e aplicações das ferramentas, instrumentos e equipamentos utilizados em instalações de dispositivos especiais.
- Avaliar e definir os diversos tipos de disp. especiais de controle e suas principais aplicações.
- Ler e interpretar desenhos e representações gráficas.
- Ler e Interpretar catálogos, manuais e tabelas.
- Montar e testar circuitos eletro-eletrônicos.
- Identificar e especificar características e propriedades de materiais e dispositivos eletro-eletrônicos.

Interpretar e avaliar ensaios e testes com circuitos com dispositivos especiais e controladores.

## II – Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas do Componente Curricular

Componente Curricular: **Dispositivos Semicondutores II** Módulo: II

| Nº | Competências | Nº | Habilidades | Nº | Bases Tecnológicas |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Analisar o funcionamento de circuitos transistorizados. | 1 | Aplicar especificações técnicas e características dos componentes semicondutores. Identificar a polaridade de um BJT utilizando multímetro. Identificar características técnicas dos transistores bipolares. Especificar circuitos com transistores. | 1 | Transistores bipolares: 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 |
| 2 | Analisar o comportamento dos sinais de entrada e saída dos diversos tipos de amplificadores transistorizados. | 2 | Realizar experimentos com transistores e elaborar relatórios técnicos. Distinguir ganhos de tensão e corrente em amplificadores transistorizados e BJT Identificar as principais propriedades dos amplificadores de sinal e de potência. | 2 | Transistores de efeito de campo (FET): curvas características; princípio de funcionamento |
| 3 | Avaliar aplicações de transistores especiais | 3 | Distinguir os tipos de transistores quanto as suas aplicações em circuitos de potência. polarização. Realizar experimentos com transistores bipolares e elaborar relatórios técnicos. | 3 | Circuitos amplificadores a transistores: análise CC e CA; capacitor de acoplamento; amplificadores de pequenos sinais; amplificadores de potência |
| | | 4 | Distinguir ganhos de tensão , de potência e, corrente em amplificadores transistorizados. | 4 | Transistores MOSFET: princípios de funcionamento; aplicações |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 5<br><br><br><br><br>6 | Transistores IGBT:<br>princípios de funcionamento;<br>aplicações<br>• Amplificadores de potência:<br>Classes A, B, AB e C<br><br>Montagem de circuito<br>eletrônico de baixa complexidade |

## III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento

**Componente Curricular:** **Dispositivos Semicondutores II** **Módulo: II**

| Habilidade | Bases Tecnológicas | Procedimentos Didáticos | Cronograma / Dia e Mês |
|---|---|---|---|
| Identificaras principais características das ondas senoidais | Conceitos matemáticos:<br>.funções de 1º grau;<br>.equações e gráficos<br><br>Característica de ondas senoidais:<br>.amplitude;<br>.período;<br>.frequência;<br>.fase | Aulas expositivas com apoio de internet e softwares simuladores; Aulas praticas em laboratórios | **20 / 07 a 30 / 07** |
| Realizar experimentos em laboratório visando à utilização de instrumentos e equipamentos de medição. | Literaturas Específicas, Manuais e Internet<br><br>Característica de sinais continuos e alternados<br>.frequência; .fase e defasagem | Aulas expositivas com apoio de internet, softwares simuladores para montagem de circuitos a transistores; Aulas praticas em laboratórios | **01 / 08 a / 31/ 08** |
| Identificar especificações em tabelas, manuais e catálogos de fabricantes dos componentes semicondutores. | Relacionar componentes eletrônicos através dos seus símbolos e aspectos físicos.<br>Utilizar e testar os componentes semicondutores de acordo com as<br>especificações técnicas. | Verificar manuais fabricante | **01 / 09 a 30 / 09** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Elaborar esboços, desenhos de circuitos eletrônicos básicos com dispositivos semicondutores. | Polarização do transistor nas configurações Base comum, Emissor comum e coletor comum<br><br>Transistores de efeito de campo FET | Montagem circuito s a transistores | **01 / 09 a / 30 / 10** |
| Verificar os parâmetros de uma fonte de alimentação regulada.<br>Elaborar relatórios técnicos, com base nos experimentos em laboratório. | Circuitos amplificadores especiais<br><br>Filtragem capacitiva de circuitos amplificadores | Montagem de circuitos a transistores | **01 / 11 a / 30 / 11** |
| Identificara polaridade de um BJT utilizando multímetro.<br>Identificar características técnicas dos transistores bipolares.<br>Executar ensaios com dispositivos especiais de disparo e chaveamento eletrônico. | Transistor bipolar:<br>.característica construtiva;<br>.princípio de funcionamento;<br>.curvas características;<br>.regiões de operação;<br>.polarização;<br>.transistor IGBT, BJT, FET. | Montagem usando transistores especiais | **01 / 11 a / 30 / 11** |

## IV - Plano de Avaliação de Competências

**Componente Curricular: Dispositivos Semicondutores II** **Módulo: II**

| Competência | Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação[1] | Critérios de Desempenho | Evidências de Desempenho |
|---|---|---|---|
| Utilizar modelagem matemática e gráfica para componentes eletrônicos.<br><br>Interpretarresultados de testes e ensaios de componentes eletrônicos básicos e filtros.<br><br>Analisar o funcionamento dos dispositivos semicondutores em circuitos eletrônicos | Montagens de circuitos eletrônicos em bancada<br><br>Montagem de circuitos a transistores Elaboração de projetos Técnicos<br><br>Observação das atitudesrelacionadas com amontagem (critérios ,decisões, como enfrentar um problema) | Raciocínio Lógico e rapidez nas montagens dos circuitos<br><br>Coerência, clareza e precisão no relatório técnico | Conclusão da montagem do projeto previsto em perfeito funcionamento<br><br>Apresentação dos circuitos amplificadores funcionando |

## 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** | X | X | X | X | |
| **Agosto** | | X | X | X | X |
| **Setembro** | X | X | X | X | |
| **Outubro** | X | X | X | X | X |
| **Novembro** | | X | X | X | |
| **Dezembro** | X | X | X | | |

**Assinalar com **X** as atividades que serão desenvolvidas no mês.*

| **VI – Material de Apoio Didático para Aluno (inclusive bibliografia)** |
|---|
| Eletrônica Básica Malvino |

| **VII – Propostas de Integração e/ou Interdisciplinares e/ou Atividades Extra** |
|---|
| Avaliação de recuperação das competências/habilidades não atingidas. Acompanhar com novos exercícios propostos para as competências/habilidades não atingidas. Trabalhos de pesquisa pararelos.<br>Projeto Leitura.<br>Semana Paulo Freire. |

| **VIII – Estratégias de Recuperação Contínua (para alunos com baixo rendimento/dificuldades de aprendizagem)** |
|---|
| **A recuperação contínua deverá ser inserida no trabalho pedagógico realizado no dia a dia da sala de aula e decorre da avaliação diagnóstica do desempenho do aluno, constituindo intervenções imediatas, dirigidas às dificuldades específicas, assim que estas forem constatadas.** |

**IX – Identificação:**

Nome do professor: Vanderlei Gimenes / Jorge Luiz

Assinatura: Data: 22/07/2016

**X – Parecer do Coordenador de Curso:**

Nome do coordenador (a):

Assinatura: Data:

_____

Data e ciência do Coordenador Pedagógico

| **XI– Replanejamento** |
|---|
| Será usado em planos posteriores que se fizerem necessários caso haja acréscimo das bases tecnológicas devido a cestestivalização ou haja problemas no desenvolvimento do cronograma proposto .<br>Neste caso novos PTDs serão impressos e anexados. |