

# Plano de Trabalho Docente - 2019

## Ensino Técnico

PLANO DE CURSO Nº 180, APROVADO PELA PELA PORTARIA CETEC - 727, DE 10/09/2015, REPUBLICADA NO DIÁRIO OFICIAL DE 25/09/2015 - PODER EXECUTIVO - SEÇÃO I - PÁGINA 37

ETEC "JOÃO BAPTISTA DE LIMA FIGUEIREDO"

Código: **009**

Município: **MOCOCA**

Eixo Tecnológico: **CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Habilitação Profissional: **HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Qualificação: **QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DE AUXILIAR TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Componente Curricular: **AUTOMAÇÃO II**

Módulo: **3º MÓDULO - A**

C. H. Semanal: **5**

Professor:

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

- Realizar reparos em sistemas automatizados.
- Utilizar softwares específicos, e desenvolver aplicativos à área de automação.
- Organizar materiais e recursos para instalar sistemas de automatização de processos e produtos.
- Acompanhar teste de produção do sistema de automação em processo.
- Projetar Sistemas de Automação
- Instalar Sistemas de Automação

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

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

Componente Curricular: **AUTOMAÇÃO II**

Módulo: **3º MÓDULO**

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	Avaliar o funcionamento dos diversos tipos de controladores lógicos programáveis.	1.1	Especificar a arquitetura dos controladores lógicos compatíveis a cada aplicação.	1.	Configuração dos módulos do CLP e Arquitetura dos controladores lógicos.
2.	Analisar falhas e defeitos de sistemas com controladores lógicos.	2.1	Elaborar procedimentos de ensaios e testes nos CLP.	2.	Arquitetura dos controladores lógicos
3.	Interpretar blocos operadores, contadores, comparadores e canais analógicos para desenvolver sistemas com CLPs e inversores de frequência.	2.2	Aplicar técnicas de análise e manutenção de CLP.	3.	Testes e ensaios do CLP.
		3.1	Programar controladores lógicos com contatos NA/NF e Set e Reset e Timers;	4.	Programação de controladores lógicos: programação em ladder, statement list, diagrama de blocos, linguagem estruturada para CLP
		3.2	Programar e aplicar programação em CLP para canais analógicos Blocos Contadores, Comparadores e Operadores;	5.	Contatos NA/ NF e Set e Reset
		3.3	Aplicar e Especificar Inversores de Frequência com CLP para processos industriais.	6.	Timers: TON, TOFF e TP
				7.	Blocos contadores: crescentes e decrescentes
				8.	Programação de canais analógicos de entrada e saída
				9.	Blocos comparadores
				10.	Blocos operadores
				11.	Implementação de CLP com inversores de frequência: parametrização

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**

Componente Curricular: **AUTOMAÇÃO II**

Módulo: **3º MÓDULO**

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
➤ 1.1 Especificar a arquitetura dos controladores lógicos compatíveis a cada aplicação.	➤ 1. Configuração dos módulos do CLP e Arquitetura dos controladores lógicos. ➤ 2. Arquitetura dos controladores lógicos	➤ Aulas expositivas. ➤ Aulas práticas. ➤ Pesquisas a manuais e catálogos.	04/02 a 22/02
➤ 2.1 Elaborar procedimentos de ensaios e testes nos CLP. ➤ 2.2 Aplicar técnicas de análise e manutenção de CLP.	➤ 3. Testes e ensaios do CLP. ➤ 4. Programação de controladores lógicos: programação em ladder, statement list, diagrama de blocos, linguagem estruturada para CLP	➤ Aulas expositivas. ➤ Aulas práticas.	25/02 a 05/04
➤ 3.1 Programar controladores lógicos com contatos NA/NF e Set e Reset e Timers; ➤ 3.2 Programar e aplicar programação em CLP para canais analógicos Blocos Contadores, Comparadores e Operadores; ➤ 3.3 Aplicar e Especificar Inversores de Frequência com CLP para processos industriais.	➤ 5. Contatos NA/ NF e Set e Reset ➤ 6. Timers: TON, TOFF e TP ➤ 7. Blocos contadores: crescentes e decrescentes ➤ 8. Programação de canais analógicos de entrada e saída ➤ 9. Blocos comparadores ➤ 10. Blocos operadores ➤ 11. Implementação de CLP com inversores de frequência: parametrização	➤ Aulas expositivas. ➤ Aulas práticas.	08/04 a 03/07

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**IV - Plano de Avaliação de Competências**

Componente Curricular: **AUTOMAÇÃO II**

Módulo: **3º MÓDULO**

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
➤ 1. Avaliar o funcionamento dos diversos tipos de controladores lógicos programáveis.	➤ Avaliação Prática Individual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicação de conceitos;</li> <li>➤ Clareza nas idéias apresentadas;</li> <li>➤ Aplicação adequada de técnicas;</li> <li>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</li> </ul>	➤ Definir se um controlador lógico programável está em funcionamento.
	➤ Avaliação Prática em Grupos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicação de conceitos;</li> <li>➤ Clareza nas idéias apresentadas;</li> <li>➤ Aplicação adequada de técnicas;</li> <li>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</li> </ul>	➤ Definir se um controlador lógico programável está em funcionamento.
	➤ Elaboração de relatório técnico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicação de conceitos;</li> <li>➤ Clareza nas idéias apresentadas;</li> <li>➤ Aplicação adequada de técnicas;</li> <li>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</li> </ul>	➤ Definir se um controlador lógico programável está em funcionamento.
	➤ Observação Direta.	➤ Participação nas Atividades da Classe.	➤ Definir se um controlador lógico programável está em funcionamento.

➤ 2. Analisar falhas e defeitos de sistemas com controladores lógicos.	➤ Avaliação Prática Individual.	➤ Aplicação de conceitos; ➤ Clareza nas idéias apresentadas; ➤ Aplicação adequada de técnicas; ➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.	➤ Reparar sistemas automatizados.
	➤ Avaliação Prática em Grupos.	➤ Aplicação de conceitos; ➤ Clareza nas idéias apresentadas; ➤ Aplicação adequada de técnicas; ➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.	➤ Reparar sistemas automatizados.
	➤ Elaboração de relatório técnico.	➤ Aplicação de conceitos; ➤ Clareza nas idéias apresentadas; ➤ Aplicação adequada de técnicas; ➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.	➤ Reparar sistemas automatizados.
	➤ Observação Direta.	➤ Participação nas Atividades da Classe.	➤ Reparar sistemas automatizados.
➤ 3. Interpretar blocos operadores, contadores, comparadores e canais analógicos para desenvolver sistemas com CLPs e inversores de frequência.	➤ Avaliação Prática Individual.	➤ Aplicação de conceitos; ➤ Clareza nas idéias apresentadas; ➤ Aplicação adequada de técnicas; ➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.	➤ Programar um controlador lógico programável.
	➤ Avaliação Prática em Grupos.	➤ Aplicação de conceitos; ➤ Clareza nas idéias apresentadas; ➤ Aplicação adequada de técnicas; ➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.	➤ Programar um controlador lógico programável.
	➤ Elaboração de relatório técnico.	➤ Aplicação adequada de técnicas; ➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização. ➤ Aplicação de conceitos; ➤ Clareza nas idéias apresentadas;	➤ Programar um controlador lógico programável.
	➤ Observação Direta.	➤ Participação nas Atividades da Classe.	➤ Programar um controlador lógico programável.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**V – Plano de atividades docentes**

Componente Curricular: **AUTOMAÇÃO II**

Módulo: **3º MÓDULO**

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
<b>FEVEREIRO</b>	Trabalho de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem, acompanhamento de chamada	Aulas de nivelamento	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Organização do material didático para trabalhar durante o ano letivo.	01 a 02/02 - Planejamento. 23/02 Reunião Pedagógica.
<b>MARÇO</b>	Informação à Coordenação e Orientação Educacional quanto à frequência dos alunos nas aulas do Componente Curricular.	Aulas de nivelamento	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Elaboração dos Exercícios de acordo com os interesses da turma.	
<b>ABRIL</b>	Informação à Coordenação e Orientação Educacional quanto à frequência dos alunos nas aulas do Componente Curricular.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação contínua.	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Elaboração dos Exercícios de acordo com os interesses da turma.	
<b>MAIO</b>	Informação à Coordenação e Orientação Educacional quanto à frequência dos alunos nas aulas do Componente Curricular.		As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Elaboração dos Exercícios de acordo com os interesses da turma.	04/05 - Conselho de Classe Intermediário. 06 a 10/05 - Semana Paulo Freire. 15/05 Reunião de curso. 25/05 Reunião Pedagógica.
<b>JUNHO</b>	Informação à Coordenação e Orientação Educacional quanto à frequência dos alunos nas aulas do Componente Curricular.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação contínua.	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Elaboração dos Exercícios de acordo com os interesses da turma.	
<b>JULHO</b>	Exercícios de revisão	Trabalho de revisão e estudos para recuperação contínua.	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Correção dos exercícios e relatórios	04/07 - Conselho de Classe Intermediário e Final (1º Semestre). 22/07 Reunião de Planejamento. 23/07 Reunião Pedagógica.

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

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

Apostilas elaboradas pelo professor.

Catálogos e manuais da Siemens – TIA Portal.

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

Processos Automatizados: Serão realizados exercícios em comum com as disciplinas Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos II e Robótica, para que o aluno ao fim do módulo tenha condições de utilizar dispositivos eletropneumáticos e eletrohidráulicos e braços robóticos em processos automatizados controlados por CLP's.

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

Serão sugeridos exercícios teórico/práticos de reforço, com o acompanhamento do professor no laboratório.

**IX – Identificação:**

Nome do Professor:

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

O plano de trabalho docente está de acordo com as normas da CETEC e da ETEC João Baptista de Lima Figueiredo e correspondem às determinações do plano de Curso Técnico em Automação Industrial.

Nome do Coordenador: **MARCO ANTÔNIO RICANELLO**

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI– Replanejamento:**

# Plano de Trabalho Docente - 2019

## Ensino Técnico

PLANO DE CURSO Nº 180, APROVADO PELA PELA PORTARIA CETEC - 727, DE 10/09/2015, REPUBLICADA NO DIÁRIO OFICIAL DE 25/09/2015 - PODER EXECUTIVO - SEÇÃO I - PÁGINA 37

ETEC "JOÃO BAPTISTA DE LIMA FIGUEIREDO"

Código: **009**

Município: **MOCOCA**

Eixo Tecnológico: **CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Habilitação Profissional: **HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Qualificação: **QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DE AUXILIAR TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Componente Curricular: **ELETRÔNICA ANALÓGICA III**

Módulo: **3º MÓDULO - A**

C. H. Semanal: **2,5**

Professor:

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

➤ Interpretar catálogos, manuais e tabelas.

➤ Realizar e interpretar ensaios de circuitos elétricos, eletroeletrônicos,

➤ Integrar circuitos eletroeletrônicos e identificar componentes e falhas. .

➤ Aplicar técnicas de manutenção.



Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

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

Componente Curricular: **ELETRÔNICA ANALÓGICA III**

Módulo: **3º MÓDULO**

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	1. Interpretar e avaliar ensaios e testes com amplificadores operacionais.	1.1	Realizar testes de funcionamento de circuitos com amplificadores operacionais.	1.	Amplificadores operacionais: Especificações, parâmetros e circuitos aplicativos voltados à automação industrial
2.	2. Identificar e especificar os tiristores.	2.1	Utilizar manuais e catálogos técnicos com tiristores.	2.	Tiristores: família de componentes, aplicações
3.	3. Analisar circuitos de disparo.	2.2	Executar cálculos de parâmetros elétricos para determinação da especificação.	3.	SCR, Triac e IGBT: princípio de funcionamento, aplicações, modos de disparo
4.	4. Projetar circuitos de disparo utilizando o circuito TCA 785 e modulação PWM.	2.3	Efetuar ensaios, respeitando as características e limitações técnicas de componentes	4.	Dispositivos de disparo: DIAC, SUS, SBS, UJT, PUT; circuitos de disparo e aplicações
5.	5. Reconhecer circuitos trifásicos controlados e não controlados.	3.1	Ensaiai circuitos de disparo com vários dispositivos.	5.	Circuito especial de disparo com o circuito integrado TCA 785: pinagem, configurações e aplicações
		3.2	Selecionar o dispositivo de disparo adequado para cada aplicação	6.	Modulação PWM: princípio de funcionamento, aplicações
		4.1	Ensaiai circuitos de disparo com TCA 785 e modulação PWM.	7.	Aplicações em circuitos trifásicos controlados e não controlados com carga resistiva
		5.1	Realizar montagem de circuitos trifásicos controlados e não controlados com carga resistiva.		

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**

Componente Curricular: **ELETRÔNICA ANALÓGICA III**

Módulo: **3º MÓDULO**

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
➤ 1.1 Realizar testes de funcionamento de circuitos com amplificadores operacionais.	➤ 1. Amplificadores operacionais: Especificações, parâmetros e circuitos aplicativos voltados à automação industrial	➤ Aulas expositivas. ➤ Aulas práticas.	04/02 a 08/03
➤ 2.1 Utilizar manuais e catálogos técnicos com tiristores. ➤ 2.2 Executar cálculos de parâmetros elétricos para determinação da especificação. ➤ 2.3 Efetuar ensaios, respeitando as características e limitações técnicas de componentes	➤ 2. Tiristores: família de componentes, aplicações ➤ 3. SCR, Triac e IGBT: princípio de funcionamento, aplicações, modos de disparo	➤ Aulas expositivas. ➤ Aulas práticas. ➤ Pesquisas a manuais e catálogos.	11/03 a 26/04
➤ 3.1 Ensaiar circuitos de disparo com vários dispositivos. ➤ 3.2 Selecionar o dispositivo de disparo adequado para cada aplicação	➤ 3. SCR, Triac e IGBT: princípio de funcionamento, aplicações, modos de disparo ➤ 4. Dispositivos de disparo: DIAC, SUS, SBS, UJT, PUT; circuitos de disparo e aplicações	➤ Aulas práticas. ➤ Aulas expositivas.	29/04 a 17/05
➤ 4.1 Ensaiar circuitos de disparo com TCA 785 e modulação PWM.	➤ 5. Circuito especial de disparo com o circuito integrado TCA 785: pinagem, configurações e aplicações	➤ Aulas práticas. ➤ Aulas expositivas.	20/05 a 07/06
➤ 5.1 Realizar montagem de circuitos trifásicos controlados e não controlados com carga resistiva.	➤ 6. Modulação PWM: princípio de funcionamento, aplicações ➤ 7. Aplicações em circuitos trifásicos controlados e não controlados com carga resistiva	➤ Aulas práticas. ➤ Aulas expositivas.	10/06 a 03/07

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**IV - Plano de Avaliação de Competências**

Componente Curricular: **ELETRÔNICA ANALÓGICA III**

Módulo: **3º MÓDULO**

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
➤ 1. 1. Interpretar e avaliar ensaios e testes com amplificadores operacionais.	➤ •Pesquisa e apresentação escrita / oral	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideais ➤ Raciocínio	➤ Utilizar amp op em circuitos amplificadores e conversores.
	➤ •Elaboração de Projetos Técnicos	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideais ➤ Raciocínio	➤ Utilizar amp op em circuitos amplificadores e conversores.
	➤ •Relatórios de práticas / ensaios / experimentos	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideais ➤ Raciocínio	➤ Utilizar amp op em circuitos amplificadores e conversores.
	➤ •Relatório de trabalho de campo e estudos do meio	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideais ➤ Raciocínio	➤ Utilizar amp op em circuitos amplificadores e conversores.

➤ 2. 2. Identificar e especificar os tiristores.	➤ •Avaliação escrita individual	➤ Clareza ➤ Objetividade ➤ Uso correto de termos técnicos ➤ Linguagem adequada ➤ Coerência ➤ Embasamento conceitual	➤ Identificar curvas de disparos de tiristores
	➤ •Estudo de caso	➤ Clareza ➤ Objetividade ➤ Uso correto de termos técnicos ➤ Linguagem adequada ➤ Coerência ➤ Embasamento conceitual	➤ Identificar curvas de disparos de tiristores
	➤ •Observação direta	➤ Clareza ➤ Objetividade ➤ Uso correto de termos técnicos ➤ Linguagem adequada ➤ Coerência ➤ Embasamento conceitual	➤ Identificar curvas de disparos de tiristores
	➤ •Autoavaliação	➤ Clareza ➤ Objetividade ➤ Uso correto de termos técnicos ➤ Linguagem adequada ➤ Coerência ➤ Embasamento conceitual	➤ Identificar curvas de disparos de tiristores

➤ 3. 3. Analisar circuitos de disparo.	➤ •Elaboração de Projetos Técnicos	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideias ➤ Raciocínio	➤ Elaborar projetos utilizando dispositivos de disparos
	➤ •Relatórios de práticas / ensaios / experimentos	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideias ➤ Raciocínio	➤ Elaborar projetos utilizando dispositivos de disparos
	➤ Relatório de trabalho de campo e estudos do meio	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideias ➤ Raciocínio	➤ Elaborar projetos utilizando dispositivos de disparos
➤ 4. 4. Projetar circuitos de disparo utilizando o circuito TCA 785 e modulação PWM.	➤ •Avaliação escrita individual	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideias ➤ Raciocínio	➤ Saber utilizar o tca 785 e controlar o pwm
	➤ •Estudo de caso	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideias ➤ Raciocínio	➤ Saber utilizar o tca 785 e controlar o pwm
	➤ •Observação direta	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideias ➤ Raciocínio	➤ Saber utilizar o tca 785 e controlar o pwm
	➤ •Autoavaliação	➤ Compreensão ➤ Construção de conceitos ➤ Relacionamento de ideias ➤ Raciocínio	➤ Saber utilizar o tca 785 e controlar o pwm

➤ 5. 5. Reconhecer circuitos trifásicos controlados e não controlados.	➤ •Avaliação escrita individual	➤ Clareza ➤ Objetividade ➤ Uso correto de termos técnicos ➤ Linguagem adequada	➤ Projetar circuitos trifasicos controlados e não controlados
	➤ •Estudo de caso	➤ Clareza ➤ Objetividade ➤ Uso correto de termos técnicos ➤ Linguagem adequada	➤ Projetar circuitos trifasicos controlados e não controlados
	➤ •Observação direta	➤ Clareza ➤ Objetividade ➤ Uso correto de termos técnicos ➤ Linguagem adequada	➤ Projetar circuitos trifasicos controlados e não controlados
	➤ •Autoavaliação	➤ Clareza ➤ Objetividade ➤ Uso correto de termos técnicos ➤ Linguagem adequada	➤ Projetar circuitos trifasicos controlados e não controlados

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**V – Plano de atividades docentes**

Componente Curricular: **ELETRÔNICA ANALÓGICA III**

Módulo: **3º MÓDULO**

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
<b>FEVEREIRO</b>	Acompanhamento do número de faltas por aluno e identificar lacunas de aprendizagem	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas.		Elaboração de apostilas e apresentações multimídias.	Reunião pedagógica, planejamento e de área.
<b>MARÇO</b>	Acompanhamento do número de faltas por aluno.	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas.	Organização e correção do projeto desenvolvido nas aulas.	Elaboração de apostilas e apresentações multimídias.	Reunião com representantes discentes
<b>ABRIL</b>	Acompanhamento do número de faltas por aluno.	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas.	Organização e correção do projeto desenvolvido nas aulas.	Elaboração de apostilas e apresentações multimídias.	
<b>MAIO</b>	Acompanhamento do número de faltas por aluno.	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas.		Elaboração de apostilas e apresentações multimídias.	Reunião de curso Reunião pedagógica
<b>JUNHO</b>	Acompanhamento do número de faltas por aluno.	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas.	Organização e correção do projeto desenvolvido nas aulas.	Elaboração de apostilas e apresentações multimídias.	
<b>JULHO</b>	Acompanhamento do número de faltas por aluno.	Levantamento das lacunas de aprendizagem e organização de recuperação contínua dessas lacunas.	Organização e correção do projeto desenvolvido nas aulas.	Elaboração de apostilas e apresentações multimídias.	Coselho de classe final

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

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

Apostila do professor;

Utilizando Eletrônica com Ao, Scr, Triac, Ujt, Put, Ci 555, Ldr, Led, Fet, Igbt, Albuquerque, Romulo Oliveira Editora Érica.

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

Utilizar a disciplina de automação II como apoio nas tarefas e desenvolvimento de circuitos de disparo voltados para as saídas digitais e analógicas do PLC.

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

A recuperação contínua será 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. Além de trabalhos auxiliares fora do horário de aula para melhor rendimento do aluno

**IX – Identificação:**

Nome do Professor:

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

O plano de trabalho docente está de acordo com as normas da CETEC e da ETEC João Baptista de Lima Figueiredo e correspondem às determinações do plano de Curso Técnico em Automação Industrial.

Nome do Coordenador: **MARCO ANTÔNIO RICANELLO**

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI– Replanejamento:**



# Plano de Trabalho Docente - 2019

## Ensino Técnico

PLANO DE CURSO Nº 180, APROVADO PELA PELA PORTARIA CETEC - 727, DE 10/09/2015, REPUBLICADA NO DIÁRIO OFICIAL DE 25/09/2015 - PODER EXECUTIVO - SEÇÃO I - PÁGINA 37

ETEC "JOÃO BAPTISTA DE LIMA FIGUEIREDO"

Código: **009**

Município: **MOCOCA**

Eixo Tecnológico: **CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Habilitação Profissional: **HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Qualificação: **QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DE AUXILIAR TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Componente Curricular: **INGLÊS INSTRUMENTAL**

Módulo: **3º MÓDULO - A**

C. H. Semanal: **2,5**

Professor:

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

➤ Atribuições: Levar o aluno a compreender a Língua Inglesa no tocante às habilidades de escrita e oral.

➤ Atividades: Tornar o aluno capaz de compreender o inglês oral, através de filmes, documentários e situações de diálogos.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

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

Componente Curricular: **INGLÊS INSTRUMENTAL**

Módulo: **3º MÓDULO**

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.	1.1	Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público.	1.	Listening : ( Compreensão, auditiva de diversas situações, no ambiente profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos).
2.	Analisar e produzir textos da área profissional de atuação, em língua inglesa, de acordo com normas e convenções específicas.	1.2	Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.	2.	Speaking:( Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone).
3.	Interpretar a terminologia técnico-científica da área profissional, identificando equivalências entre português e inglês (formas equivalentes do termo técnico).	2.1	Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.	3.	Reading:( Estratégias de leitura e interpretação de textos; Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais; Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica)
		2.2	Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.	4.	Writing:( Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; e-mails e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico)
		2.3	Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.	5.	Grammar Focus:( Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados).
		2.4	Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.	6.	Vocabulary:( Terminologia técnico-científica; Vocabulário específico da área de atuação profissional).
		3.1	Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.	7.	Textual Genres:( Dicionários; Glossários técnicos; Manuais técnicos; Folhetos para divulgação; Artigos técnico-científicos; Carta comercial; E-mail comercial; Correspondência administrativa).
		3.2	Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.		
		3.3	Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.		

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**

Componente Curricular: **INGLÊS INSTRUMENTAL**

Módulo: **3º MÓDULO**

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público.</li> <li>➤ 1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1. Listening ;( Compreensão, auditiva de diversas situações, no ambiente profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apresentação do conteúdo, Bases Tecnológicas e Formas de Avaliação.</li> <li>➤ Aula expositiva e dialogada - (informações pessoais e apresentação básica em inglês).</li> </ul>	04/02 a 15/02
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público.</li> <li>➤ 1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1. Listening ;( Compreensão, auditiva de diversas situações, no ambiente profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos).</li> <li>➤ 2. Speaking:( Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aula expositiva e dialogada - Compreensão de termos técnicos.</li> <li>➤ Atividade de fixação - simulação de contextos de uso profissional e atendimento em inglês.</li> </ul>	18/02 a 01/03
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1.1 Comunicar-se oralmente na língua inglesa no ambiente profissional, incluindo atendimento ao público.</li> <li>➤ 1.2 Selecionar estilos e formas de comunicar-se ou expressar-se, adequados ao contexto profissional, em língua inglesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1. Listening ;( Compreensão, auditiva de diversas situações, no ambiente profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone; apresentação pessoal, da empresa e/ou de projetos).</li> <li>➤ 2. Speaking:( Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aula expositiva e dialogada - Compreensão de termos técnicos.</li> <li>➤ Atividade de fixação - compreensão de termos técnicos.</li> </ul>	07/03 a 15/03
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.</li> <li>➤ 2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 2. Speaking:( Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone).</li> <li>➤ 3. Reading:( Estratégias de leitura e interpretação de textos; Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais; Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aula expositiva e dialogada - leitura e interpretação de Termos técnico em inglês.</li> <li>➤ Atividade de fixação - correspondência profissional e manuais técnico em inglês.</li> </ul>	18/03 a 29/03

<p>➤ 2.1 Empregar critérios e aplicar procedimentos próprios da interpretação e produção de texto da área profissional.</p> <p>➤ 2.2 Comparar e relacionar informações contidas em textos da área profissional nos diversos contextos de uso.</p>	<p>➤ 2. Speaking:( Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone).</p> <p>➤ 3. Reading:( Estratégias de leitura e interpretação de textos; Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais; Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica)</p>	<p>➤ Aula expositiva e dialogada - leitura e interpretação de Termos técnico em inglês.</p> <p>➤ Atividade de fixação - Interpretação de Termos técnicos em inglês.</p>	01/04 a 12/04
<p>➤ 2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.</p> <p>➤ 2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.</p>	<p>➤ 2. Speaking:( Expressão oral na simulação de contextos de uso profissional: atendimento a clientes, colegas de trabalho e/ou superiores, pessoalmente ou ao telefone).</p> <p>➤ 3. Reading:( Estratégias de leitura e interpretação de textos; Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais; Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica)</p>	<p>➤ Aula expositiva e dialogada - Revisão do conteúdo Visto.</p> <p>➤ Avaliação do Conteúdo Visto.</p>	15/04 a 26/04
<p>➤ 2.3 Aplicar as estratégias de leitura e interpretação na compreensão de textos profissionais.</p> <p>➤ 2.4 Elaborar textos técnicos pertinentes à área de atuação profissional, em língua inglesa.</p>	<p>➤ 3. Reading:( Estratégias de leitura e interpretação de textos; Análise dos elementos característicos dos gêneros textuais profissionais; Correspondência profissional e materiais escritos comuns ao eixo, como manuais técnicos e documentação técnica)</p> <p>➤ 4. Writing:( Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; e-mails e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico)</p>	<p>➤ Aula expositiva e dialogada - Trabalhando a leitura e escrita de termos técnicos em inglês.</p>	29/04 a 10/05
<p>➤ 3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>➤ 3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p>	<p>➤ 4. Writing:( Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; e-mails e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico)</p> <p>➤ 5. Grammar Focus:( Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados).</p>	<p>➤ Aula expositiva e dialogada - Praticando a escrita em inglês.</p> <p>➤ Aula expositiva e dialogada - Gramatica -compreensão e uso de termos em inglês.</p>	13/05 a 24/05
<p>➤ 3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>➤ 3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p>	<p>➤ 4. Writing:( Prática de produção de textos técnicos da área de atuação profissional; e-mails e gêneros textuais comuns ao eixo tecnológico)</p> <p>➤ 5. Grammar Focus:( Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados).</p> <p>➤ 6. Vocabulary:( Terminologia técnico-científica; Vocabulário específico da área de atuação profissional).</p>	<p>➤ Aula expositiva e dialogada - Vocabulários específicos da área eletro-eletrônica.</p> <p>➤ Revisão do Conteúdo Visto.</p>	27/05 a 07/06
<p>➤ 3.1 Pesquisar a terminologia da habilitação profissional.</p> <p>➤ 3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p>	<p>➤ 5. Grammar Focus:( Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados).</p> <p>➤ 6. Vocabulary:( Terminologia técnico-científica; Vocabulário específico da área de atuação profissional).</p> <p>➤ 7. Textual Genres:( Dicionários; Glossários técnicos; Manuais técnicos; Folhetos para divulgação; Artigos técnico-científicos; Carta comercial; E-mail comercial; Correspondência administrativa).</p>	<p>➤ Avaliação do Conteúdo Visto.</p> <p>➤ Correção da Avaliação e comentários do desempenho da sala.</p>	10/06 a 19/06

<p>➤ 3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p> <p>➤ 3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>	<p>➤ 5. Grammar Focus:( Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados).</p> <p>➤ 6. Vocabulary:( Terminologia técnico-científica; Vocabulário específico da área de atuação profissional).</p> <p>➤ 7. Textual Genres:( Dicionários; Glossários técnicos; Manuais técnicos; Folhetos para divulgação; Artigos técnico-científicos; Carta comercial; E-mail comercial; Correspondência administrativa).</p>	<p>➤ Exercícios de reforço - Vocabulário específico da área de eletro - eletrônica.</p> <p>➤ Atividade de Recuperação do conteúdo visto.</p>	<p>24/06 a 28/06</p>
<p>➤ 3.2 Aplicar a terminologia da área profissional/habilitação profissional.</p> <p>➤ 3.3 Produzir pequenos glossários de equivalências (listas de termos técnicos e/ou científicos) entre português e inglês, relativos à área profissional/habilitação profissional.</p>	<p>➤ 5. Grammar Focus:( Compreensão e usos dos aspectos linguísticos contextualizados).</p> <p>➤ 6. Vocabulary:( Terminologia técnico-científica; Vocabulário específico da área de atuação profissional).</p> <p>➤ 7. Textual Genres:( Dicionários; Glossários técnicos; Manuais técnicos; Folhetos para divulgação; Artigos técnico-científicos; Carta comercial; E-mail comercial; Correspondência administrativa).</p>	<p>➤ Correção da Atividade de Recuperação.</p> <p>➤ Considerações finais da disciplina de Inglês Instrumental.</p>	<p>01/07 a 03/07</p>

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**IV - Plano de Avaliação de Competências**

Componente Curricular: **INGLÊS INSTRUMENTAL**

Módulo: **3º MÓDULO**

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
➤ 1. Apropriar-se da língua inglesa como instrumento de acesso à informação e à comunicação profissional.	➤ Observação dos alunos durante as aulas.	➤ Participação, Interatividade, cooperação/Colaboração Pontualidade e Cumprimento de Prazos, Organização, Assiduidade.	➤ Participação ativa e interesse durante as aulas, demonstrando organização, participação e respeito às diferenças pessoais.
	➤ Lista de exercícios	➤ Organização de dados, clareza, coesão de argumentos e criticidade, assiduidade, participação, cooperação.	➤ Interpretação e compreensão de textos ds da área.
	➤ Trabalho em grupo	➤ Organização de dados, clareza, coesão de argumentos e criticidade, assiduidade, participação, cooperação.	➤ Realizar as Atividades em grupo, cooperando com os outros componentes do grupo, auxiliando e ajudando demais membros com dificuldade.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**V – Plano de atividades docentes**

Componente Curricular: **INGLÊS INSTRUMENTAL**

Módulo: **3º MÓDULO**

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
<b>FEVEREIRO</b>	Recepção aos alunos. Mostrar e explicar o Plano de Trabalho de Docente.		Organização do Projeto que será desenvolvido nas aulas, organização de métodos e critérios de avaliação diversificados.	Organização do material didático para desenvolvimento das práticas em laboratório.	01 a 02/02 - Planejamento. 23/02 Reunião Pedagógica.
<b>MARÇO</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Ações de Revisão de Conteúdo e exercícios complementares.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em sala de aula.	Organização do material didático para desenvolvimento das Atividades em sala de aula.	
<b>ABRIL</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Organização de recuperação contínua das lacunas de aprendizagem constatadas.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em sala de aula.	Organização do material didático para desenvolvimento das Atividades em sala de aula.	
<b>MAIO</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Orientação aos estudos.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em sala de aula.	Organização do material didático para desenvolvimento das Atividades em sala de aula.	04/05 - Conselho de Classe Intermediário. 06 a 10/05 - Semana Paulo Freire. 15/05 Reunião de curso. 25/05 Reunião Pedagógica.
<b>JUNHO</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Acompanhamento e reorientação do processo ensino-aprendizagem.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em sala de aula.	Organização do material didático para desenvolvimento das Atividades em sala de aula.	
<b>JULHO</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Acompanhamento e reorientação do processo ensino-aprendizagem.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em sala de aula.	Organização do material didático para desenvolvimento das Atividades em sala de aula.	04/07 - Conselho de Classe Intermediário e Final (1º Semestre). 22/07 Reunião de Planejamento. 23/07 Reunião Pedagógica.

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

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

Textos de fontes diversas (jornais, revistas e livros)

Textos técnicos de sites da Internet.

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

As atividades propostas são: pesquisa, lista de exercícios e relatórios técnicos.

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

A recuperação será contínua a cada competência proposta, havendo vários instrumentos de avaliação e sendo constatado que o aluno não alcançou os conteúdos essenciais, serão ministradas atividades complementares com o objetivo de proporcionar ao aluno condições de adquirir os conceitos não aprendidos.

**IX – Identificação:**

Nome do Professor:

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

O plano de trabalho docente está de acordo com as normas da CETEC e da ETEC João Baptista de Lima Figueiredo e correspondem às determinações do plano de Curso Técnico em Automação Industrial.

Nome do Coordenador: **MARCO ANTÔNIO RICANELLO**

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI– Replanejamento:**



# Plano de Trabalho Docente - 2019

## Ensino Técnico

PLANO DE CURSO Nº 180, APROVADO PELA PELA PORTARIA CETEC - 727, DE 10/09/2015, REPUBLICADA NO DIÁRIO OFICIAL DE 25/09/2015 - PODER EXECUTIVO - SEÇÃO I - PÁGINA 37

ETEC "JOÃO BAPTISTA DE LIMA FIGUEIREDO"

Código: **009**

Município: **MOCOCA**

Eixo Tecnológico: **CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Habilitação Profissional: **HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Qualificação: **QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DE AUXILIAR TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Componente Curricular: **MICROCONTROLADORES**

Módulo: **3º MÓDULO - A**

C. H. Semanal: **5**

Professor:

**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 circuitos microprocessados.
- Interpretar desenhos, esquemas, leiaute e projetos de circuitos eletrônicos.
- Desenvolver projetos de circuitos com dispositivos eletroeletrônicos.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

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

Componente Curricular: **MICROCONTROLADORES**

Módulo: **3º MÓDULO**

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	Avaliar a arquitetura básica dos microprocessadores e microcontroladores, através do funcionamento e comunicação com os periféricos	1.1	Projetar o hardware de um sistema microcontrolado	1.	Arquitetura interna de microcontroladores de 8 bits: PIC 16F
2.	Avaliar o funcionamento e programação das interfaces	2.1	Programar microcontrolador para manipular dados entre seus blocos internos, memória e interfaceamento	2.	Microcontrolador PIC: hardware, estrutura interna e registradores internos
3.	Interpretar software de programação dos microcontroladores	3.1	Implementar programas aplicativos em linguagem específica de programação dos microcontroladores	3.	Estrutura de interfaceamento externo do PIC
		3.2	Projetar o software de um sistema microcontrolado aplicativo na área industrial	4.	Microcontrolador PIC: programação em C
		3.3	Identificar programação em C de um microcontrolador		

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**

Componente Curricular: **MICROCONTROLADORES**

Módulo: **3º MÓDULO**

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
➤ 1.1 Projetar o hardware de um sistema microcontrolado	➤ 1. Arquitetura interna de microcontroladores de 8 bits: PIC 16F	➤ Aula em sala com auxílio de datashow e aulas práticas em laboratório	04/02 a 01/03
➤ 2.1 Programar microcontrolador para manipular dados entre seus blocos internos, memória e interfaceamento	➤ 2. Microcontrolador PIC: hardware, estrutura interna e registradores internos	➤ Aula em sala com auxílio de datashow e aulas práticas em laboratório	04/03 a 05/04
➤ 3.1 Implementar programas aplicativos em linguagem específica de programação dos microcontroladores	➤ 3. Estrutura de interfaceamento externo do PIC	➤ Aula em sala com auxílio de datashow e aulas práticas em laboratório	08/04 a 03/05
➤ 3.2 Projetar o software de um sistema microcontrolado aplicativo na área industrial	➤ 4. Microcontrolador PIC: programação em C	➤ Aula em sala com auxílio de datashow e aulas práticas em laboratório	06/05 a 31/05
➤ 3.3 Identificar programação em C de um microcontrolador ➤ 3.3 Identificar programação em C de um microcontrolador	➤ 4. Microcontrolador PIC: programação em C	➤ Aulas práticas.	03/06 a 03/07

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**IV - Plano de Avaliação de Competências**

Componente Curricular: **MICROCONTROLADORES**

Módulo: **3º MÓDULO**

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
➤ 1. Avaliar a arquitetura básica dos microprocessadores e microcontroladores, através do funcionamento e comunicação com os periféricos	➤ Prova prática	➤ Relacionamento de conceitos	➤ Saber avaliar a arquitetura de microprocessadores
	➤ Prova teórica	➤ Utilização correta dos conceitos	➤ Saber avaliar a arquitetura de microprocessadores
	➤ Observação direta	➤ Uso correto de termos técnicos	➤ Saber avaliar a arquitetura de microprocessadores
➤ 2. Avaliar o funcionamento e programação das interfaces	➤ Observação direta	➤ Relacionamento de ideais	➤ Saber avaliar o funcionamento das interfaces bem como saber programá-las
	➤ Avaliação prática	➤ Relacionamento de ideias	➤ Saber avaliar programação de interfaces
	➤ Avaliação prática	➤ Relacionamento de ideias	➤ Saber avaliar programação de interfaces
➤ 3. Interpretar software de programação dos microcontroladores	➤ Lista de exercícios	➤ Relacionamento de ideias	➤ Saber interpretar software de programação
	➤ Observação direta	➤ Utilização correta dos conceitos	➤ Saber interpretar software de programação de microcontroladores
	➤ Prova Prática, Relatório de Experiências.	➤ Clareza e organização. Participação nas atividades. Utilização correta conceitos.	➤ Saber identificar o funcionamento dos módulos especiais. Saber programar corretamente os módulos especiais.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**V – Plano de atividades docentes**

Componente Curricular: **MICROCONTROLADORES**

Módulo: **3º MÓDULO**

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
<b>FEVEREIRO</b>	Semana de "equalização" de conhecimentos.		Organização e correção das Atividades realizadas nas aulas	Organização de material de apoio para as lacunas de aprendizagem	01 a 02/02 - Planejamento. 23/02 Reunião Pedagógica.
<b>MARÇO</b>	Recuperação continua.		Organização e correção das Atividades realizadas nas aulas	Organização de material de apoio para as lacunas de aprendizagem	
<b>ABRIL</b>	Recuperação continua.	Atividades de apoio pedagógico para os alunos que devam cumprir progressão parcial	Organização e correção das Atividades realizadas nas aulas		
<b>MAIO</b>	Recuperação continua.		Organização e correção das Atividades realizadas nas aulas		04/05 - Conselho de Classe Intermediário. 06 a 10/05 - Semana Paulo Freire. 15/05 Reunião de curso. 25/05 Reunião Pedagógica.
<b>JUNHO</b>	Recuperação continua.	Atividades de apoio pedagógico para os alunos que devam cumprir progressão parcial	Organização e correção das Atividades realizadas nas aulas		
<b>JULHO</b>	Recuperação continua.		Organização e correção das Atividades realizadas nas aulas	Organização de material de apoio para as lacunas de aprendizagem	04/07 - Conselho de Classe Intermediário e Final (1º Semestre). 22/07 Reunião de Planejamento. 23/07 Reunião Pedagógica.

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

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

Apostila de Microcontroladores.

Apresentação de slides utilizando recursos multimídia.

Kit didático para microcontroladores.

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

Desenvolvimento de sensor de distância microprocessado para utilização na disciplina de robótica

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

Correção detalhada da avaliação apontando as falhas dos alunos.

Acompanhamento mais rigoroso em sala de aula.

Formação de grupos heterogêneos para atividades da aula, para que os próprios alunos possam auxiliar na recuperação dos colegas.

**IX – Identificação:**

Nome do Professor:

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

O plano de trabalho docente está de acordo com as normas da CETEC e da ETEC João Baptista de Lima Figueiredo e correspondem às determinações do plano de Curso Técnico em Automação Industrial.

Nome do Coordenador: **MARCO ANTÔNIO RICANELLO**

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI– Replanejamento:**

# Plano de Trabalho Docente - 2019

## Ensino Técnico

PLANO DE CURSO Nº 180, APROVADO PELA PELA PORTARIA CETEC - 727, DE 10/09/2015, REPUBLICADA NO DIÁRIO OFICIAL DE 25/09/2015 - PODER EXECUTIVO - SEÇÃO I - PÁGINA 37

ETEC "JOÃO BAPTISTA DE LIMA FIGUEIREDO"

Código: **009**

Município: **MOCOCA**

Eixo Tecnológico: **CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Habilitação Profissional: **HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Qualificação: **QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DE AUXILIAR TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Componente Curricular: **PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Módulo: **3º MÓDULO - A**

C. H. Semanal: **2,5**

Professor:

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

➤ Elaborar Estudos e Projetos e redigir documentos.

➤ Planejar e estruturar os dados, informações, exemplos e conceitos.

➤ Especificar e dimensionar dispositivos e materiais usados em sistemas eletroeletrônicos e eletropneumáticos.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

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

Componente Curricular: **PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Módulo: **3º MÓDULO**

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.	1.1	Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.	1.	Estudo do cenário da área profissional: características do setor (macro e microrregiões); avanços tecnológicos; ciclo de vida do setor; demandas e tendências futuras da área profissional; identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor
2.	Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.	1.2	Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.	2.	Identificação e definição de temas para o TCC: análise das propostas de temas segundo os critérios (pertinência; relevância; viabilidade)
		1.3	Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos.	3.	Definição do cronograma de trabalho
		1.4	Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.	4.	Técnicas de pesquisa: documentação indireta (pesquisa documental; pesquisa bibliográfica); técnicas de fichamento de obras; técnicas e científicas; documentação direta (pesquisa de campo; pesquisa de laboratório; observação; entrevista; questionário); técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo (questionários; entrevistas; formulários etc)
		1.5	Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.	5.	Problematização
		2.1	Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto.	6.	Construção de hipóteses
		2.2	Registrar as etapas do trabalho.	7.	Objetivos: geral e específicos (Para quê? e Para quem?)
		2.3	Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.	8.	Justificativa (Por quê?)



Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**

Componente Curricular: **PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Módulo: **3º MÓDULO**

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
➤ 1.1 Identificar demandas e situações-problema no âmbito da área profissional.	<p>➤ 1. Estudo do cenário da área profissional: características do setor (macro e microrregiões); avanços tecnológicos; ciclo de vida do setor; demandas e tendências futuras da área profissional; identificação de lacunas (demandas não atendidas plenamente) e de situações-problema do setor</p> <p>➤ 2. Identificação e definição de temas para o TCC: análise das propostas de temas segundo os critérios (pertinência; relevância; viabilidade)</p>	➤ Apresentação das bases tecnológicas e método de avaliação. Aulas expositivas, dialogadas e com pesquisas realizadas na internet, para definir possíveis temas a serem planejados.	04/02 a 15/03
<p>➤ 1.2 Identificar fontes de pesquisa sobre o objeto em estudo.</p> <p>➤ 1.3 Elaborar instrumentos de pesquisa para desenvolvimento de projetos.</p> <p>➤ 1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.</p> <p>➤ 1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.</p>	<p>➤ 2. Identificação e definição de temas para o TCC: análise das propostas de temas segundo os critérios (pertinência; relevância; viabilidade)</p> <p>➤ 3. Definição do cronograma de trabalho</p> <p>➤ 4. Técnicas de pesquisa: documentação indireta (pesquisa documental; pesquisa bibliográfica); técnicas de fichamento de obras; técnicas e científicas; documentação direta (pesquisa de campo; pesquisa de laboratório; observação; entrevista; questionário); técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo (questionários; entrevistas; formulários etc)</p>	➤ Aula expositiva e dialogada em laboratório de informática, com pesquisas na internet, manuais, catálogos etc.	18/03 a 26/04
<p>➤ 1.4 Constituir amostras para pesquisas técnicas e científicas, de forma criteriosa e explicitada.</p> <p>➤ 1.5 Aplicar instrumentos de pesquisa de campo.</p>	➤ 4. Técnicas de pesquisa: documentação indireta (pesquisa documental; pesquisa bibliográfica); técnicas de fichamento de obras; técnicas e científicas; documentação direta (pesquisa de campo; pesquisa de laboratório; observação; entrevista; questionário); técnicas de estruturação de instrumentos de pesquisa de campo (questionários; entrevistas; formulários etc)	➤ Aula expositiva, dialogada e com pesquisa na internet em laboratório de informática.	29/04 a 31/05
<p>➤ 2.1 Consultar Legislação, Normas e Regulamentos relativos ao projeto.</p> <p>➤ 2.2 Registrar as etapas do trabalho.</p> <p>➤ 2.3 Organizar os dados obtidos na forma de textos, planilhas, gráficos e esquemas.</p>	<p>➤ 5. Problematização</p> <p>➤ 6. Construção de hipóteses</p> <p>➤ 7. Objetivos: geral e específicos (Para quê? e Para quem?)</p> <p>➤ 8. Justificativa (Por quê?)</p>	➤ Aula expositiva, dialogada e pesquisa na internet em laboratório de informática.	03/06 a 03/07

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**IV - Plano de Avaliação de Competências**

Componente Curricular: **PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Módulo: **3º MÓDULO**

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
➤ 1. Analisar dados e informações obtidas de pesquisas empíricas e bibliográficas.	➤ Trabalho em grupo	➤ Utilização correta dos conceitos ➤ Clareza e organização	➤ Uso adequado das fontes de pesquisa
	➤ Observação Direta (Desenvolvimento das atividades em laboratório de informática, assiduidade, participação, cooperação, etc).	➤ Utilização correta dos conceitos ➤ Clareza e organização	➤ Uso adequado das fontes de pesquisa
	➤ Pesquisa na internet.	➤ Organização de dados, clareza, coesão de argumentos e criticidade, assiduidade, participação, cooperação.	➤ Participação ativa e interesse durante as aulas, demonstrando organização, participação e respeito às diferenças pessoais.
➤ 2. Propor soluções parametrizadas por viabilidade técnica e econômica aos problemas identificados no âmbito da área profissional.	➤ Trabalho em grupo	➤ Utilização correta dos conceitos ➤ Clareza e organização	➤ Conhecer técnicas básicas de pesquisa no âmbito da área profissional
	➤ Observação Direta (Desenvolvimento das atividades em laboratório de informática, assiduidade, participação, cooperação, etc).	➤ Utilização correta dos conceitos ➤ Clareza e organização	➤ Conhecer técnicas básicas de pesquisa no âmbito da área profissional
	➤ Pesquisa na internet.	➤ Organização de dados, clareza, coesão de argumentos e criticidade, assiduidade, participação, cooperação.	➤ Participação ativa e interesse durante as aulas, demonstrando organização, participação e respeito às diferenças pessoais.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**V – Plano de atividades docentes**

Componente Curricular: **PLANEJAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Módulo: **3º MÓDULO**

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
<b>FEVEREIRO</b>	Trabalho de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem.		As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Organização do material didático para trabalhar durante o ano letivo.	Reunião Pedagógica, de Planejamento e de Curso.
<b>MARÇO</b>	Trabalho contínuo de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação das bases tecnológicas que ficaram falhas durante o decorrer do semestre.	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.		Conselho de escola, e outras reuniões previstas no calendário escolar.
<b>ABRIL</b>	Trabalho contínuo de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação das bases tecnológicas que ficaram falhas durante o decorrer do semestre.	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.		Outras reuniões previstas no calendário escolar.
<b>MAIO</b>	Trabalho contínuo de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação das bases tecnológicas que ficaram falhas durante o decorrer do semestre.	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.		Conselho de Classe Intermediário (bimestral e trimestral) e Reunião Pedagógica.
<b>JUNHO</b>	Trabalho contínuo de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação das bases tecnológicas que ficaram falhas durante o decorrer do semestre.	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.		Outras reuniões previstas no calendário escolar.
<b>JULHO</b>			Análise dos trabalhos realizados durante os meses e propostas de possíveis correções.		Conselho de classe final (modular) e Conselho de Classe Intermediário (bimestral).

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

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

LUIZ, A.; MANZANO, M. I. N. G. TCC utilizando o Microsoft Office Word 2007. Érica, 2008, São Paulo.

Fontes de pesquisa: apostila, internet, palestras, visitas técnicas etc.

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

Relacionar a teoria com a prática das disciplinas técnicas para o planejamento do TCC.

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

Correção detalhada dos trabalhos em grupo, apontando as falhas dos alunos, quando houver.

Formação de grupos heterogêneos para atividades da aula, para que os próprios alunos possam auxiliar uns aos outros na recuperação das metas atrasadas.

Acompanhamento mais rigoroso durante as aulas.

**IX – Identificação:**

Nome do Professor:

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

O plano de trabalho docente está de acordo com as normas da CETEC e da ETEC João Baptista de Lima Figueiredo e correspondem às determinações do plano de Curso Técnico em Automação Industrial.

Nome do Coordenador: **MARCO ANTÔNIO RICANELLO**

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI – Replanejamento:**

# Plano de Trabalho Docente - 2019

## Ensino Técnico

PLANO DE CURSO Nº 180, APROVADO PELA PELA PORTARIA CETEC - 727, DE 10/09/2015, REPUBLICADA NO DIÁRIO OFICIAL DE 25/09/2015 - PODER EXECUTIVO - SEÇÃO I - PÁGINA 37

ETEC "JOÃO BAPTISTA DE LIMA FIGUEIREDO"

Código: **009**

Município: **MOCOCA**

Eixo Tecnológico: **CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Habilitação Profissional: **HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Qualificação: **QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DE AUXILIAR TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Componente Curricular: **PROGRAMAÇÃO APLICADA I**

Módulo: **3º MÓDULO - A**

C. H. Semanal: **2,5**

Professor:

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

➤ Atividades: (Desenvolver interface gráfica, Codificar programas. Compilar programas, Testar programas, Documentar sistemas e aplicações).

➤ Utilizar softwares específicos e desenvolver aplicativos à área de Automação.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

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

Componente Curricular: **PROGRAMAÇÃO APLICADA I**

Módulo: **3º MÓDULO**

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	Estabelecer relações entre o paradigma de orientação por objeto e sua aplicação em programação.	1.1	Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos.	1.	Conceitos básicos de programação estruturada e algoritmo
2.	Desenvolver algoritmos com estruturas condicionais e aplicá-los em uma linguagem de programação orientada a objeto.	2.1	Aplicar as técnicas de programação de C++ para controle de estruturas condicionais.	2.	Princípios de programação voltada a objeto e a evento
3.	Avaliar a linguagem de programação C++ e ambientes de programação, aplicando-os no desenvolvimento de software e rotinas e sub-rotinas aplicando também ponteiros em linguagem de programação.	3.1	Implementar matrizes e vetores em linguagem de programação orientada a objeto.	3.	Lógica de programação: fluxogramas
		3.2	Implementar rotinas e sub-rotinas e ponteiros em linguagem de programação.	4.	Interface de programação ou C++
				5.	Programas em estrutura condicional: if-else, for, do, while
				6.	Programas em estruturas repetitivas
				7.	Vetores e matrizes
				8.	Funções em rotina e sub-rotina
				9.	Ponteiros

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**

Componente Curricular: **PROGRAMAÇÃO APLICADA I**

Módulo: **3º MÓDULO**

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos.	➤ 1. Conceitos básicos de programação estruturada e algoritmo	➤ Apresentação do conteúdo, Bases Tecnológicas e Formas de Avaliação. ➤ Aula expositiva e dialogada - Introdução a programação estruturada - Algoritmos.	04/02 a 15/02
➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos.	➤ 1. Conceitos básicos de programação estruturada e algoritmo ➤ 3. Lógica de programação: fluxogramas	➤ Aula expositiva ou dialogada - Tipos de algoritmos - (Descrição Narrativa, Fluxograma e Pseudocódigo ou Portugol). ➤ Exercícios de fixação - Algoritmos em pseudocódigo.	18/02 a 01/03
➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos. ➤ 2.1 Aplicar as técnicas de programação de C++ para controle de estruturas condicionais.	➤ 1. Conceitos básicos de programação estruturada e algoritmo ➤ 4. Interface de programação ou C++	➤ Aula Prática - Codificação em C++ de algoritmos em pseudocódigos. ➤ Aula Prática - Correção das codificações em C++.	07/03 a 15/03
➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos. ➤ 2.1 Aplicar as técnicas de programação de C++ para controle de estruturas condicionais.	➤ 4. Interface de programação ou C++	➤ Aula Prática - Algoritmos simples em pseudocódigo e codificação em C++. ➤ Aula Prática - Correção das codificações em C++.	18/03 a 29/03
➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos. ➤ 2.1 Aplicar as técnicas de programação de C++ para controle de estruturas condicionais.	➤ 4. Interface de programação ou C++ ➤ 5. Programas em estrutura condicional: if-else, for, do, while ➤ 6. Programas em estruturas repetitivas	➤ Aula Prática - Estrutura de Decisão - IF e ELSE - Codificação em C++ ➤ Aula Prática - Correção das codificações em C++.	01/04 a 12/04
➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos. ➤ 2.1 Aplicar as técnicas de programação de C++ para controle de estruturas condicionais.	➤ 4. Interface de programação ou C++ ➤ 5. Programas em estrutura condicional: if-else, for, do, while ➤ 6. Programas em estruturas repetitivas	➤ Aula Prática - Estrutura de repetição e codificação em C++. ➤ Aula Prática - Correção das codificações em C++.	15/04 a 26/04
➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos. ➤ 2.1 Aplicar as técnicas de programação de C++ para controle de estruturas condicionais.	➤ 4. Interface de programação ou C++ ➤ 5. Programas em estrutura condicional: if-else, for, do, while ➤ 6. Programas em estruturas repetitivas	➤ Revisão do Conteúdo Visto. ➤ Avaliação prática do conteúdo visto.	29/04 a 10/05

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos.</li> <li>➤ 2.1 Aplicar as técnicas de programação de C++ para controle de estruturas condicionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4. Interface de programação ou C++</li> <li>➤ 5. Programas em estrutura condicional: if-else, for, do, while</li> <li>➤ 6. Programas em estruturas repetitivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aula Prática - Estrutura de Repetição WHILE e codificação em C++.</li> <li>➤ Aula Prática - Correção das codificações em C++.</li> </ul>	13/05 a 24/05
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos.</li> <li>➤ 2.1 Aplicar as técnicas de programação de C++ para controle de estruturas condicionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4. Interface de programação ou C++</li> <li>➤ 5. Programas em estrutura condicional: if-else, for, do, while</li> <li>➤ 6. Programas em estruturas repetitivas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aula Prática - Estrutura de repetição DO WHILE e codificação em C++.</li> <li>➤ Aula Prática - Correção das codificações em C++.</li> </ul>	27/05 a 07/06
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1.1 Elaborar e executar casos e procedimentos de testes de programas com auxílio de algoritmos.</li> <li>➤ 2.1 Aplicar as técnicas de programação de C++ para controle de estruturas condicionais.</li> <li>➤ 3.1 Implementar matrizes e vetores em linguagem de programação orientada a objeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4. Interface de programação ou C++</li> <li>➤ 7. Vetores e matrizes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aula Prática - Vetores - Codificação em C++ e Revisão do Conteúdo Visto.</li> <li>➤ Avaliação do Conteúdo Visto.</li> </ul>	10/06 a 19/06
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3.1 Implementar matrizes e vetores em linguagem de programação orientada a objeto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 4. Interface de programação ou C++</li> <li>➤ 7. Vetores e matrizes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Atividade de Recuperação - Prática Matrizes - Codificação em C++.</li> <li>➤ Correção da Atividade de Recuperação - Prática Matrizes.</li> </ul>	24/06 a 28/06
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 3.1 Implementar matrizes e vetores em linguagem de programação orientada a objeto.</li> <li>➤ 3.2 Implementar rotinas e sub-rotinas e ponteiros em linguagem de programação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 7. Vetores e matrizes</li> <li>➤ 8. Funções em rotina e sub-rotina</li> <li>➤ 9. Ponteiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Atividade de Recuperação - Vetores e Matrizes.</li> <li>➤ Aula prática - Funções em rotina e sub-rotinas, Ponteiros - Codificação em C++.</li> </ul>	01/07 a 03/07



Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**IV - Plano de Avaliação de Competências**

Componente Curricular: **PROGRAMAÇÃO APLICADA I**

Módulo: **3º MÓDULO**

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
➤ 1. Estabelecer relações entre o paradigma de orientação por objeto e sua aplicação em programação.	➤ Prova Prática, Codificação em C++.	➤ Construção de conceitos	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
	➤ Prática em Grupos.	➤ Construção de conceitos.	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
	➤ Observação Direta.	➤ Assiduidade, cooperação, interesse, iniciativa, participação e etc.	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
➤ 2. Desenvolver algoritmos com estruturas condicionais e aplicá-los em uma linguagem de programação orientada a objeto.	➤ Prova Prática, Codificação em C++.	➤ Construção de conceitos.	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
	➤ Prática em Grupos.	➤ Construção de conceitos.	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
	➤ Observação Direta.	➤ Assiduidade, cooperação, interesse, iniciativa, participação e etc.	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
➤ 3. Avaliar a linguagem de programação C++ e ambientes de programação, aplicando-os no desenvolvimento de software e rotinas e sub-rotinas aplicando também ponteiros em linguagem de programação.	➤ Prova Prática, Codificação em C++.	➤ Construção de conceitos.	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
	➤ Prática em Grupos.	➤ Construção de conceitos.	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
	➤ Observação Direta.	➤ Assiduidade, cooperação, interesse, iniciativa, participação e etc.	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**V – Plano de atividades docentes**

Componente Curricular: **PROGRAMAÇÃO APLICADA I**

Módulo: **3º MÓDULO**

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
<b>FEVEREIRO</b>	Recepção aos alunos. Mostrar e explicar o Plano de Trabalho de Docente.		Organização do Projeto que será desenvolvido nas aulas, organização de métodos e critérios de avaliação diversificados.	Organização do material didático para desenvolvimento das práticas em laboratório.	01 a 02/02 - Planejamento. 23/02 Reunião Pedagógica
<b>MARÇO</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Ações de Revisão de Conteúdo e exercícios complementares.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em Laboratório.	Organização do material didático para desenvolvimento das práticas em laboratório.	
<b>ABRIL</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Organização de recuperação contínua das lacunas de aprendizagem constatadas.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em Laboratório.	Organização do material didático para desenvolvimento das práticas em laboratório.	
<b>MAIO</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Orientação aos estudos.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em Laboratório.	Organização do material didático para desenvolvimento das práticas em laboratório.	04/05 - Conselho de Classe Intermediário. 06 a 10/05 - Semana Paulo Freire. 15/05 Reunião de curso. 25/05 Reunião Pedagógica.
<b>JUNHO</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Acompanhamento e reorientação do processo ensino-aprendizagem.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em Laboratório.	Organização do material didático para desenvolvimento das práticas em laboratório.	
<b>JULHO</b>	Diálogos constantes com a coordenação de curso e Orientadora Educacional.	Acompanhamento e reorientação do processo ensino-aprendizagem.	Correção dos exercícios e Atividades realizados em Laboratório.	Organização do material didático para desenvolvimento das práticas em laboratório.	04/07 - Conselho de Classe Intermediário e Final (1º Semestre). 22/07 Reunião de Planejamento. 23/07 Reunião Pedagógica.

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

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

Victorine, Viviane Mizrahi. Treinamento em Linguagem C++ Módulo 1 - Editora: PEARSON EDUCATION DO BRASIL LTDA.

Forbellone, A. L. V.; Eberspächer, H. F – Lógica de Programação – A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados – Ed. Makron Books, 1993.

Manzano, J. A. N. G; Oliveira, J. F. – Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação – Ed. Érica, 21ª Edição

SALIBA, W.L.C, Técnicas de Programação, Uma abordagem estruturada.

Apostilas adotadas pelo professor.

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

A disciplina de Programação Aplicada I, tem por finalidade desenvolver a habilidade de raciocínio lógico e lógica de programação que será também implementados na disciplina de Microcontroladores.

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

Revisão de assuntos abordados, onde os alunos apresentaram problemas no processo de aprendizagem.

Aplicação de exercícios e outras atividades para o avanço do desenvolvimento cognitivo dos alunos, a fim de adquirirem as competências propostas pelo componente curricular.

Motivar os alunos, demonstrando atenção e satisfação com seu avanço no processo de ensino-aprendizagem.

**IX – Identificação:**

Nome do Professor:

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

No presente Plano de Trabalho Docente constam as Competências, Habilidades e Bases Tecnológicas no Plano de Curso de Automação Industrial modular.

Nome do Coordenador: **RODRIGO MARTINS PERRE**

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI– Replanejamento:**

# Plano de Trabalho Docente - 2019

## Ensino Técnico

PLANO DE CURSO Nº 180, APROVADO PELA PELA PORTARIA CETEC - 727, DE 10/09/2015, REPUBLICADA NO DIÁRIO OFICIAL DE 25/09/2015 - PODER EXECUTIVO - SEÇÃO I - PÁGINA 37

ETEC "JOÃO BAPTISTA DE LIMA FIGUEIREDO"

Código: **009**

Município: **MOCOCA**

Eixo Tecnológico: **CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Habilitação Profissional: **HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Qualificação: **QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DE AUXILIAR TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Componente Curricular: **ROBÓTICA**

Módulo: **3º MÓDULO - A**

C. H. Semanal: **2,5**

Professor:

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

- Realizar ensaios e testes de sistemas pneumáticos e hidráulicos.
- Utilizar softwares específicos, e desenvolver aplicativos à área de automação.
- Organizar materiais e recursos para instalar sistemas de automatização de processos e produtos.
- Acompanhar teste de produção do sistema de automação em processo.
- Coordenar e treinar equipes de trabalho.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

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

Componente Curricular: **ROBÓTICA**

Módulo: **3º MÓDULO**

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	Avaliar a implantação de robôs industriais	1.1	Aplicar os fundamentos de robótica.	1.	Fundamentos de robótica.
2.	Adequar sistemas de controle dos movimentos dos robôs	1.2	Identificar a necessidade de implantação de robôs industriais	2.	Composição de braços mecânicos: Motores, Servomotores, e motores de passo; Encoders Juntas; Elos.
3.	Aplicar robôs em sistemas automatizados.	2.1	2. Identificar os tipos de braços presentes no mercado	3.	Tipos de juntas: linear; rotação; torção; revolvente; esférica
4.	Operar e programar robôs.	3.1	3. Correlacionar aplicações com os tipos de braços.	4.	Tipos de garras: ângulos de Row, Pitch e Roll; aplicações de órgãos terminais
		4.1	Usar linguagem de programação específica.	5.	Configurações existentes de braços mecânicos e suas características
		4.2	. Executar programação de braços mecânicos em processos de automação.	6.	Programação de braços mecânicos: • teach in box; • ponto a ponto
				7.	Softwares de simulação de programação
				8.	Aplicação de robôs em sistemas automatizados

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**

Componente Curricular: **ROBÓTICA**

Módulo: **3º MÓDULO**

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
➤ 1.1 Aplicar os fundamentos de robótica.	➤ 1. Fundamentos de robótica. ➤ 2. Composição de braços mecânicos: Motores, Servomotores, e motores de passo; Encoders Juntas; Elos.	➤ Aula em sala com auxílio de datashow e aulas práticas em laboratório	04/02 a 01/03
➤ 1.2 Identificar a necessidade de implantação de robôs industriais	➤ 3. Tipos de juntas: linear; rotação; torção; revolvente; esférica ➤ 4. Tipos de garras: ângulos de Row, Pitch e Roll; aplicações de órgãos terminais	➤ Aula em sala com auxílio de datashow e aulas práticas em laboratório	07/03 a 29/03
➤ 2.1 2. Identificar os tipos de braços presentes no mercado	➤ 5. Configurações existentes de braços mecânicos e suas características	➤ Aula em sala com auxílio de datashow e aulas práticas em laboratório	01/04 a 26/04
➤ 3.1 3. Correlacionar aplicações com os tipos de braços.	➤ 6. Programação de braços mecânicos: • teach in box; • ponto a ponto	➤ Aulas práticas.	29/04 a 24/05
➤ 4.1 Usar linguagem de programação específica.	➤ 7. Softwares de simulação de programação	➤ Aulas práticas.	27/05 a 19/06
➤ 4.2 . Executar programação de braços mecânicos em processos de automação.	➤ 8. Aplicação de robôs em sistemas automatizados	➤ Aulas práticas.	24/06 a 03/07

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**IV - Plano de Avaliação de Competências**

Componente Curricular: **ROBÓTICA**

Módulo: **3º MÓDULO**

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
➤ 1. Avaliar a implantação de robôs industriais	➤ Lista de exercícios	➤ Organização de dados, clareza, coesão de argumentos e criticidade, assiduidade, participação, cooperação.	➤ Realizar as atividades em laboratório, ser participativo, ter boa frequências nas aulas.
	➤ Trabalho em grupo	➤ Aplicação de conceitos;	➤ Realizar as atividades em laboratório, ser participativo, ter boa frequências nas aulas.
	➤ Observação Direta.	➤ Organização de dados, clareza, coesão de argumentos e criticidade, assiduidade, participação, cooperação.	➤ Identificar e aplicar corretamente os tipos de robôs industriais
➤ 2. Adequar sistemas de controle dos movimentos dos robôs	➤ Trabalho em grupo	➤ Relacionamento de ideais	➤ identificar as partes do robo
	➤ Lista de exercícios	➤ Aplicação de conceitos;	➤ Apresentação de prova e de trabalho que evidencie domínio dos conceitos e aplicação das técnicas específicas de linguagem.
	➤ Observação direta	➤ Organização de dados, clareza, coesão de argumentos e criticidade, assiduidade, participação, cooperação.	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
➤ 3. Aplicar robôs em sistemas automatizados.	➤ Observação Direta.	➤ Assiduidade, cooperação, interesse, iniciativa, participação, etc.	➤ Apresentar indícios de aprendizagem
	➤ Avaliação Prática em Grupos.	➤ Aplicação adequada de técnicas;	➤ Identificar e aplicar corretamente os programas de controle.
	➤ Trabalho em grupo	➤ Clareza e organização	➤ Reparar sistemas automatizados.
➤ 4. Operar e programar robôs.	➤ Observação Direta.	➤ Assiduidade, cooperação, interesse, iniciativa, participação, etc.	➤ Apresentar indícios de aprendizagem
	➤ Trabalho em grupo	➤ Clareza e organização	➤ Programação de robos
	➤ Avaliação Prática em Grupos.	➤ Aplicação adequada de técnicas; ➤ Participação nas Atividades da Classe.	➤ Identificar e aplicar corretamente os tipos de robôs industriais ➤ Apresentação de prova e de trabalho que evidencie domínio dos conceitos e aplicação das técnicas específicas de linguagem.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**V – Plano de atividades docentes**

Componente Curricular: **ROBÓTICA**

Módulo: **3º MÓDULO**

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
<b>FEVEREIRO</b>	Trabalho de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem. Acompanhamento da lista de chamada	Trabalho de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem.	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas	Organização do material didático para trabalhar durante o ano letivo.	01 a 02/02 - Planejamento. 23/02 Reunião Pedagógica.
<b>MARÇO</b>	Trabalho de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem. Acompanhamento da lista de chamada				
<b>ABRIL</b>		Trabalho de revisão e estudos para recuperação contínua e Semana de Progressão Parcial.			
<b>MAIO</b>					04/05 - Conselho de Classe Intermediário. 06 a 10/05 - Semana Paulo Freire. 15/05 Reunião de curso. 25/05 Reunião Pedagógica.
<b>JUNHO</b>					
<b>JULHO</b>			As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas	Organização do material didático para trabalhar durante o ano letivo.	04/07 - Conselho de Classe Intermediário e Final (1º Semestre). 22/07 Reunião de Planejamento. 23/07 Reunião Pedagógica.



**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

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

Laboratório com Robô manipulador e Software de controle

Apostila fornecida pela festa

Apostila fornecida pelo professor

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

Serão realizados exercícios em comum com a disciplina Automação II, para que o aluno ao fim do módulo tenha condições de utilizar os braços robóticos em processos automatizados controlados por CLP's.

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

Lista de exercícios e atividades de pesquisas

**IX – Identificação:**

Nome do Professor:

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

O plano de trabalho docente está de acordo com as normas da CETEC e da ETEC João Baptista de Lima Figueiredo e correspondem às determinações do plano de Curso Técnico em Automação Industrial.

Nome do Coordenador: **MARCO ANTÔNIO RICANELLO**

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI – Replanejamento:**

# Plano de Trabalho Docente - 2019

## Ensino Técnico

PLANO DE CURSO Nº 180, APROVADO PELA PELA PORTARIA CETEC - 727, DE 10/09/2015, REPUBLICADA NO DIÁRIO OFICIAL DE 25/09/2015 - PODER EXECUTIVO - SEÇÃO I - PÁGINA 37

Etec "JOÃO BAPTISTA DE LIMA FIGUEIREDO"

Código: **009**

Município: **MOCOCA**

Eixo Tecnológico: **CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

Habilitação Profissional: **HABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Qualificação: **QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO DE AUXILIAR TÉCNICO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

Componente Curricular: **SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS II**

Módulo: **3º MÓDULO - A**

C. H. Semanal: **2,5**

Professor:

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

➤ **ATRIBUIÇÕES/ RESPONSABILIDADES:** Interpretar catálogos, manuais e tabelas; Realizar e interpretar ensaios de circuitos elétricos, eletroeletrônicos, hidráulicos, pneumáticos e automatizados; Integrar circuitos elétricos, pneumáticos e hidráulicos; Realizar ensaios e testes de sistemas pneumáticos e hidráulicos; Aplicar técnicas de manutenção; Realizar reparos em sistemas automatizados; Organizar materiais e recursos para instalar sistemas de automatização de processos e produtos; Acompanhar teste de produção do sistema de automação em processo.

➤ **ÁREA DE ATIVIDADES:** - **PROJETAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO:** Projetar acionamentos para máquinas e equipamentos; Elaborar circuitos elétricos conforme a lógica requerida. - **INSTALAR SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO:** Interpretar documentação do projeto; Organizar materiais e recursos para instalar sistemas de automatização de processos e produtos; Identificar alternativas para solucionar problemas básicos relativos ao projeto durante a instalação; Montar componentes eletroeletrônicos em sistemas de automação; Montar componentes mecânicos em sistemas de automação; Acompanhar teste de produção do sistema de automação em processo. - **DESENVOLVER SISTEMAS E APLICAÇÕES:** Compilar programas; Testar programas; Documentar sistemas e aplicações. - **DEMONSTRAR COMPETÊNCIAS PESSOAIS:** Demonstrar raciocínio lógico; Atuar em equipe; Demonstrar criatividade; Agir com pro atividade; Assumir responsabilidades; Comunicar-se com clareza; Interpretar instruções técnicas em outro idioma.

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

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

Componente Curricular: **SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS II**

Módulo: **3º MÓDULO**

Nº	Competências	Nº	Habilidades	Nº	Bases Tecnológicas
1.	Interpretar normas técnicas referentes à simbologia e circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	1.1	Aplicar as normas técnicas referentes à simbologia, representação, elaboração e montagem de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	1.	Eletrohidráulica e eletropneumática
2.	Analisar circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos e com CLP utilizando representação de sequência de movimentos e métodos para elaboração.	2.1	Representar sequência de movimentos de atuadores.	2.	Simbologia de circuitos e componentes eletro-hidráulicos e eletropneumáticos
3.	Projetar circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos e com CLP e com sensores.	2.2	Simular e montar circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos e com CLP.	3.	Acionamentos com eletroválvulas para circuitos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos
		3.1	Aplicar sensores em circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	4.	Representação de sequência de movimentos de atuadores: tabela, trajeto passo e representação abreviada
		3.2	Propor soluções para em aplicações de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	5.	Elaboração de circuitos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos pelos métodos de maximização, minimização e intuitivo
				6.	Sensores posição: indutivos, capacitivos, ópticos e fim de curso
				7.	Montagem e teste prático com circuitos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos
				8.	Aplicações práticas com CLP em circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos
				9.	Software de simulação para circuitos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos (Exemplo: FluidSim)

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**III – Procedimento Didático e Cronograma de Desenvolvimento**

Componente Curricular: **SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS II**

Módulo: **3º MÓDULO**

Habilidades	Bases Tecnológicas	Procedimentos Didáticos	Cronograma / Dia e Mês
➤ 1.1 Aplicar as normas técnicas referentes à simbologia, representação, elaboração e montagem de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	➤ 1. Eletrohidráulica e eletropneumática	➤ Aula expositiva e dialogada com o auxílio de quadro negro e giz.	04/02 a 15/02
➤ 1.1 Aplicar as normas técnicas referentes à simbologia, representação, elaboração e montagem de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	➤ 2. Simbologia de circuitos e componentes eletro-hidráulicos e eletropneumáticos	➤ Aula expositiva e dialogada com o auxílio de quadro negro e giz.	18/02 a 01/03
➤ 1.1 Aplicar as normas técnicas referentes à simbologia, representação, elaboração e montagem de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos. ➤ 2.1 Representar sequência de movimentos de atuadores. ➤ 2.2 Simular e montar circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos e com CLP. ➤ 3.1 Aplicar sensores em circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos. ➤ 3.2 Propor soluções para em aplicações de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	➤ 4. Representação de sequência de movimentos de atuadores: tabela, trajeto passo e representação abreviada ➤ 5. Elaboração de circuitos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos pelos métodos de maximização, minimização e intuitivo ➤ 7. Montagem e teste prático com circuitos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos	➤ Aula prática com a utilização de bancadas de simulação de processos automatizados. ➤ Aula expositiva e dialogada com o auxílio de quadro branco e marcador. ➤ Aula prática com a utilização de softwares de simulação de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	18/02 a 24/05
➤ 1.1 Aplicar as normas técnicas referentes à simbologia, representação, elaboração e montagem de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	➤ 3. Acionamentos com eletroválvulas para circuitos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos	➤ Aula expositiva e dialogada com o auxílio de quadro negro e giz.	25/02 a 15/03
➤ 2.2 Simular e montar circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos e com CLP.	➤ 9. Software de simulação para circuitos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos (Exemplo: FluidSim)	➤ Aula prática com a utilização de bancadas de simulação de processos automatizados. ➤ Aula expositiva e dialogada com o auxílio de quadro branco e marcador.	11/03 a 24/05
➤ 3.1 Aplicar sensores em circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	➤ 6. Sensores posição: indutivos, capacitivos, ópticos e fim de curso	➤ Aula prática com a utilização de bancadas de simulação de processos automatizados. ➤ Aula expositiva e dialogada com o auxílio de quadro branco e marcador.	18/03 a 29/03
➤ 2.2 Simular e montar circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos e com CLP. ➤ 3.2 Propor soluções para em aplicações de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.	➤ 8. Aplicações práticas com CLP em circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos	➤ Aula prática com a utilização de bancadas de simulação de processos automatizados. ➤ Aula expositiva e dialogada com o auxílio de quadro branco e marcador.	27/05 a 03/07

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**IV - Plano de Avaliação de Competências**

Componente Curricular: **SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS II**

Módulo: **3º MÓDULO**

Competências	Instrumento(s) e Procedimentos de Avaliação	Critérios de Desempenho	Evidências de Desempenho
--------------	---	-------------------------	--------------------------

<p>➤ 1. Interpretar normas técnicas referentes à simbologia e circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.</p>	<p>➤ Observação Direta.</p>	<p>➤ Participação em sala de aula.</p> <p>➤ Participação nas atividades em grupos.</p> <p>➤ Comportamento ético e cidadão.</p> <p>➤ As menções dos alunos neste instrumento de avaliação será definida de acordo com o seu comportamento ético e cidadão durante as aulas.</p>	<p>➤ Elaboração de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos utilizando simbologia e normas técnicas referentes a dispositivos e circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.</p>
	<p>➤ Elaboração de relatório técnico.</p>	<p>➤ Aplicação de conceitos.</p> <p>➤ Clareza nas ideias apresentadas.</p> <p>➤ Aplicação adequada de técnicas.</p> <p>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</p> <p>➤ As menções dos alunos obedecerão os seguintes critérios: MB para os alunos que realizarem todas, ou quase todas as atividades propostas; B para os alunos que realizarem boa parte das atividades propostas; R para os alunos que realizarem uma quantidade satisfatória das atividades propostas; e I para os alunos que realizarem poucas atividades propostas. Durante todo o semestre letivo os alunos terão oportunidades de realizarem as atividades perdidas. A menção final será estipulada através de uma "média" das menções obtidas em todos os instrumentos de avaliação utilizados.</p>	<p>➤ Elaboração de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos utilizando simbologia e normas técnicas referentes a dispositivos e circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.</p>
	<p>➤ Avaliação Prática Individual.</p>	<p>➤ Aplicação de conceitos.</p> <p>➤ Clareza nas ideias apresentadas.</p> <p>➤ Aplicação adequada de técnicas.</p> <p>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</p> <p>➤ As menções dos alunos obedecerão os seguintes critérios: MB para os alunos que realizarem todas, ou quase todas as atividades propostas; B para os alunos que realizarem boa parte das atividades propostas; R para os alunos que realizarem uma quantidade satisfatória das atividades propostas; e I para os alunos que realizarem poucas atividades propostas. Durante todo o semestre letivo os alunos terão oportunidades de realizarem as atividades perdidas. A menção final será estipulada através de uma "média" das menções obtidas em todos os instrumentos de avaliação utilizados.</p>	<p>➤ Elaboração de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos utilizando simbologia e normas técnicas referentes a dispositivos e circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.</p>

	<p>➤ Avaliação prática em grupo.</p>	<p>➤ Aplicação de conceitos.</p> <p>➤ Clareza nas ideias apresentadas.</p> <p>➤ Aplicação adequada de técnicas.</p> <p>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</p> <p>➤ As menções dos alunos obedecerão os seguintes critérios: MB para os alunos que realizarem todas, ou quase todas as atividades propostas; B para os alunos que realizarem boa parte das atividades propostas; R para os alunos que realizarem uma quantidade satisfatória das atividades propostas; e I para os alunos que realizarem poucas atividades propostas. Durante todo o semestre letivo os alunos terão oportunidades de realizarem as atividades perdidas. A menção final será estipulada através de uma "média" das menções obtidas em todos os instrumentos de avaliação utilizados.</p>	<p>➤ Elaboração de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos utilizando simbologia e normas técnicas referentes a dispositivos e circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.</p>
--	--------------------------------------	--	---

<p>➤ 2. Analisar circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos e com CLP utilizando representação de sequência de movimentos e métodos para elaboração.</p>	<p>➤ Observação Direta.</p>	<p>➤ Participação em sala de aula.</p> <p>➤ Participação nas atividades em grupos.</p> <p>➤ Comportamento ético e cidadão.</p> <p>➤ As menções dos alunos neste instrumento de avaliação será definida de acordo com o seu comportamento ético e cidadão durante as aulas.</p>	<p>➤ Realização de projetos de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos utilizando ferramentas de representação de sequência de movimentos de atuadores.</p>
	<p>➤ Elaboração de relatório técnico.</p>	<p>➤ Aplicação de conceitos.</p> <p>➤ Clareza nas ideias apresentadas.</p> <p>➤ Aplicação adequada de técnicas.</p> <p>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</p> <p>➤ As menções dos alunos obedecerão os seguintes critérios: MB para os alunos que realizarem todas, ou quase todas as atividades propostas; B para os alunos que realizarem boa parte das atividades propostas; R para os alunos que realizarem uma quantidade satisfatória das atividades propostas; e I para os alunos que realizarem poucas atividades propostas. Durante todo o semestre letivo os alunos terão oportunidades de realizarem as atividades perdidas. A menção final será estipulada através de uma "média" das menções obtidas em todos os instrumentos de avaliação utilizados.</p>	<p>➤ Realização de projetos de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos utilizando ferramentas de representação de sequência de movimentos de atuadores.</p>
	<p>➤ Avaliação Prática Individual.</p>	<p>➤ Aplicação de conceitos.</p> <p>➤ Clareza nas ideias apresentadas.</p> <p>➤ Aplicação adequada de técnicas.</p> <p>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</p> <p>➤ As menções dos alunos obedecerão os seguintes critérios: MB para os alunos que realizarem todas, ou quase todas as atividades propostas; B para os alunos que realizarem boa parte das atividades propostas; R para os alunos que realizarem uma quantidade satisfatória das atividades propostas; e I para os alunos que realizarem poucas atividades propostas. Durante todo o semestre letivo os alunos terão oportunidades de realizarem as atividades perdidas. A menção final será estipulada através de uma "média" das menções obtidas em todos os instrumentos de avaliação utilizados.</p>	<p>➤ Realização de projetos de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos utilizando ferramentas de representação de sequência de movimentos de atuadores.</p>



	<p>➤ Avaliação prática em grupo.</p>	<p>➤ Aplicação de conceitos.</p> <p>➤ Clareza nas ideias apresentadas.</p> <p>➤ Aplicação adequada de técnicas.</p> <p>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</p> <p>➤ As menções dos alunos obedecerão os seguintes critérios: MB para os alunos que realizarem todas, ou quase todas as atividades propostas; B para os alunos que realizarem boa parte das atividades propostas; R para os alunos que realizarem uma quantidade satisfatória das atividades propostas; e I para os alunos que realizarem poucas atividades propostas. Durante todo o semestre letivo os alunos terão oportunidades de realizarem as atividades perdidas. A menção final será estipulada através de uma "média" das menções obtidas em todos os instrumentos de avaliação utilizados.</p>	<p>➤ Realização de projetos de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos utilizando ferramentas de representação de sequência de movimentos de atuadores.</p>
--	--------------------------------------	--	--

➤ 3. Projetar circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos e com CLP e com sensores.	➤ Observação Direta.	➤ Participação em sala de aula. ➤ Participação nas atividades em grupos. ➤ Comportamento ético e cidadão. ➤ As menções dos alunos neste instrumento de avaliação será definida de acordo com o seu comportamento ético e cidadão durante as aulas.	➤ Realização de projetos de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos com utilização de sensores e CLP's.
	➤ Elaboração de relatório técnico.	➤ Aplicação de conceitos. ➤ Clareza nas ideias apresentadas. ➤ Aplicação adequada de técnicas. ➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização. ➤ As menções dos alunos obedecerão os seguintes critérios: MB para os alunos que realizarem todas, ou quase todas as atividades propostas; B para os alunos que realizarem boa parte das atividades propostas; R para os alunos que realizarem uma quantidade satisfatória das atividades propostas; e I para os alunos que realizarem poucas atividades propostas. Durante todo o semestre letivo os alunos terão oportunidades de realizarem as atividades perdidas. A menção final será estipulada através de uma "média" das menções obtidas em todos os instrumentos de avaliação utilizados.	➤ Realização de projetos de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos com utilização de sensores e CLP's.
	➤ Avaliação Prática Individual.	➤ Aplicação de conceitos. ➤ Clareza nas ideias apresentadas. ➤ Aplicação adequada de técnicas. ➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização. ➤ As menções dos alunos obedecerão os seguintes critérios: MB para os alunos que realizarem todas, ou quase todas as atividades propostas; B para os alunos que realizarem boa parte das atividades propostas; R para os alunos que realizarem uma quantidade satisfatória das atividades propostas; e I para os alunos que realizarem poucas atividades propostas. Durante todo o semestre letivo os alunos terão oportunidades de realizarem as atividades perdidas. A menção final será estipulada através de uma "média" das menções obtidas em todos os instrumentos de avaliação utilizados.	➤ Realização de projetos de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos com utilização de sensores e CLP's.

	<p>➤ Avaliação prática em grupo.</p>	<p>➤ Aplicação de conceitos.</p> <p>➤ Clareza nas ideias apresentadas.</p> <p>➤ Aplicação adequada de técnicas.</p> <p>➤ Coerência entre os dados coletados e sua organização.</p> <p>➤ As menções dos alunos obedecerão os seguintes critérios: MB para os alunos que realizarem todas, ou quase todas as atividades propostas; B para os alunos que realizarem boa parte das atividades propostas; R para os alunos que realizarem uma quantidade satisfatória das atividades propostas; e I para os alunos que realizarem poucas atividades propostas. Durante todo o semestre letivo os alunos terão oportunidades de realizarem as atividades perdidas. A menção final será estipulada através de uma "média" das menções obtidas em todos os instrumentos de avaliação utilizados.</p>	<p>➤ Realização de projetos de circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos com utilização de sensores e CLP's.</p>
--	--------------------------------------	--	---

Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec

**V – Plano de atividades docentes**

Componente Curricular: **SISTEMAS HIDRÁULICOS E PNEUMÁTICOS II**

Módulo: **3º MÓDULO**

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
<b>FEVEREIRO</b>	Trabalho de adequação e nivelamento das turmas para ajustes de lacunas de aprendizagem.		As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Organização do material didático para trabalhar durante o semestre letivo.	Reunião de planejamento nos dias 01 e 02, de curso no dia 06 e pedagógica no dia 23.
<b>MARÇO</b>	Acompanhamento da frequência e desempenho dos alunos.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação contínua	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Organização do material didático para trabalhar durante o semestre letivo.	
<b>ABRIL</b>	Bate papo com os alunos com relação à didática em sala de aula e instrumentos de avaliação adotados para levantamento de pontos a serem melhorados nas aulas. Acompanhamento da frequência e desempenho dos alunos.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação contínua	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Organização do material didático para trabalhar durante o semestre letivo.	
<b>MAIO</b>	Realização de possíveis palestras ou visitas técnicas a combinar com a Coordenação de Curso. Acompanhamento da frequência e desempenho dos alunos.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação contínua	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Organização do material didático para trabalhar durante o semestre letivo.	Reunião de conselho de classe intermediário no dia 04, de curso no dia 15 e pedagógica no dia 25.
<b>JUNHO</b>	Acompanhamento da frequência e desempenho dos alunos. Acompanhamento dos alunos às apresentações de TCC do 4º módulo e bate papo sobre como estão seus trabalhos e a importância de concluí-los o quanto antes.	Trabalho de revisão e estudos para recuperação contínua	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.	Organização do material didático para trabalhar durante o semestre letivo.	
<b>JULHO</b>		Trabalho de revisão e estudos para recuperação contínua	As avaliações serão contínuas e elaboradas durante o andamento das aulas de acordo com a análise das turmas.		Reunião de conselho de classe final no dia 04.

**Unidade de Ensino Médio e Técnico - Cetec**

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

Material elaborado pelo professor.

Bancadas do laboratório de Eletropneumática e Eletro-hidráulica.

Bonacorso, N. G.; Noll, V. Automação Eletropneumática. São Paulo : Editora Érica, 2008.

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

Os exercícios realizados pelos alunos no componente curricular Sistemas Hidráulico e Pneumático no 2º módulo serão utilizados em sala de aula para realização dos circuitos eletropneumáticos e eletro-hidráulicos.

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

Serão sugeridos exercícios práticos de reforço, com o acompanhamento do professor e/ou de auxiliar docente no laboratório.

**IX – Identificação:**

Nome do Professor:

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

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

O plano de trabalho docente está de acordo com as normas da CETEC e da ETEC João Baptista de Lima Figueiredo e correspondem às determinações do plano de Curso Técnico em Automação Industrial.

Nome do Coordenador: **MARCO ANTÔNIO RICANELLO**

Assinatura:

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data e ciência do Coordenador Pedagógico

**XI– Replanejamento:**