

**DES**

**UNIDADE: Campus Araxá**

**CURSO: ENGENHARIA DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL**

**TÉCNICAS UTILIZADAS (Marque com um X no quadro):**

|                                     |                               |                                     |                           |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | Aula com uso de transparência | <input checked="" type="checkbox"/> | Pesquisa                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Discussão de texto            | <input type="checkbox"/>            | Visita técnica            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aula com uso de multimídia    | <input checked="" type="checkbox"/> | Trabalho individual       |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Aula prática                  | <input checked="" type="checkbox"/> | Trabalho em grupo         |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Discussão de texto            | <input checked="" type="checkbox"/> | Outros                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Filme                         | <input checked="" type="checkbox"/> | Aula expositiva em quadro |

|  |   |   |
|--|---|---|
| DISCIPLINA:<br><b>ACIONAMENTOS<br/>         HIDRÁULICOS E<br/>         PNEUMÁTICOS</b> | <input type="checkbox"/> TEÓRICA<br><input checked="" type="checkbox"/> PRÁTICA<br><input type="checkbox"/> TEORICA PRÁTICA | <b>VÁLIDO A PARTIR DE</b><br><b>SEMESTRE</b> <input type="checkbox"/> 1° <input checked="" type="checkbox"/> 2°<br><b>ANO</b> <input type="text" value="2018"/> |
|--|---|---|

|   |   |
|---|---|
| <b>DEPARTAMENTO/ COORDENAÇÃO:</b><br><input type="text" value="Coordenação de Eng. de Automação Industrial"/> | <b>CÓDIGO:</b><br><input type="text" value="MEC 02"/> |
|---|---|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>CARGA HORÁRIA TOTAL</b><br><input type="text" value="60"/> Horas-aula | <b>CARGA HORÁRIA SEMANAL</b><br><input type="text" value="4"/> Horas-aula | <b>CRÉDITOS:</b><br><input type="text" value="4"/> | <b>PERÍODO:</b><br><input type="text" value="6°"/> |
|--|---|--|--|

|                              |   |  |  |
|------------------------------|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> TEM | <input checked="" type="checkbox"/> NÃO TEM | <input checked="" type="checkbox"/> PRÉ-REQUISITOS | <input type="checkbox"/> CO-REQUISITOS |
|------------------------------|---|--|--|

|                      |                       |           |
|----------------------|-----------------------|-----------|
| <b>REQUISITOS</b>    | <b>PRÉ-REQUISITOS</b> |           |
|                      | DISCIPLINA(S)         | CÓDIGO(S) |
|                      | Mecânica dos fluidos  |           |
|                      |                       |           |
|                      |                       |           |
|                      |                       |           |
| <b>CO-REQUISITOS</b> |                       |           |
| DISCIPLINA(S)        | CÓDIGO(S)             |           |
|                      |                       |           |
|                      |                       |           |

|               |   |
|---------------|---|
| <b>EMENTA</b> | <p>1- Oleodinâmica / comandos Óleo hidráulicos:<br/>         - Importância da hidráulica industrial; Unidades de pressão; prensas hidráulicas; componentes de um circuito hidráulico fundamental; análise de falhas de componentes de circuitos hidráulicos; introdução à simbologia normalizada; componentes do sistema óleo hidráulico e suas respectivas simbologias; circuitos óleo hidráulicos fundamentais; projeto de um sistema óleo hidráulico; análise de circuitos óleo hidráulicos; eletrohidráulica; normas de segurança.</p> <p>2- Comandos pneumáticos:<br/>         - Importância da pneumática; componentes de circuitos pneumáticos e sua simbologia; análise de falhas em componentes de circuitos pneumáticos; introdução à simbologia normalizada; circuitos pneumáticos de automatização; projeto de sistema pneumático; circuitos pneumáticos fundamentais; análise de circuitos pneumáticos; eletropneumática</p> |
|---------------|---|

**OBJETIVOS**

Comparar a Hidráulica a outras formas de produção de trabalho. - Conhecer os campos de aplicação e limitações da Hidráulica e da Pneumática - Compreender o conceito físico da Lei de Pascal - Aplicar as Leis que Fundamentam a Hidrostática (definição de Pressão na hidrostática) - Utilizar os princípios da conservação da energia, através da aplicação da Equação de Bernoulli na fluidodinâmica (conceito de Pressão na fluidodinâmica) – Identificar, caracterizar e compreender requisitos básicos de especificações cada componente de um Circuito Hidráulico Fundamental (atuadores lineares e rotativos, bombas volumétricas, tubulações, válvulas de controle direcional e de controle de pressão e fluxo) – Aplicar a Simbologia Hidráulica de acordo com normas ISO / Cetop -Analisar fenômenos induzidos (vazões e pressões induzidas) pelo avanço e retorno de atuadores lineares - Dimensionar todos os componentes de um circuito Hidráulico Fundamental com atuadores de duplo efeito. - Especificar todos os componentes de um Circuito Hidráulico com utilização de Catálogos Técnicos de Fabricantes - Elaborar Lista de Componentes de um Circuito Hidráulico Fundamental. - Especificar e caracterizar acessórios (válvulas de controle de fluxo, reguladores de pressão, reservatórios, intensificadores, etc.) - Analisar diversos tipos de circuitos hidráulicos industriais e da linha móvel (Móvil)-Identificar, caracterizar e compreender requisitos básicos de especificações cada componente de Circuitos Pneumáticos Básicos (atuadores lineares e rotativos, compressores, tubulações, válvulas de controle direcional e de controle de pressão e fluxo) – Aplicar a Simbologia Pneumática de acordo com normas ISO / Cetop - Caracterizar acessórios (válvulas de controle de fluxo, reguladores de pressão, reservatórios, etc.) - Analisar diversos tipos de circuitos de automatização pneumática industrial- Conhecer os elementos do sistema de geração do ar comprimido.-Identificar os componentes utilizados no processo pneumático e eletropneumático.-Ler e interpretar diagramas pneumáticos e eletropneumáticos.-Projetar circuitos pneumáticos e eletropneumáticos.-Montar circuitos pneumáticos e eletropneumáticos.

| UNIDADES DE ENSINO  | Carga Horária<br>(horas-aula) |
|---|-------------------------------|
| Óleo Hidráulica   |                               |
| 1-Importância da Óleo Hidráulica  |                               |
| 1.1 -Vantagens e limitações da Óleo Hidráulica  | 4                             |
| 1.2- Grupos construtivos do sistema Óleo Hidráulico (geração de energia fluida, distribuição/ controle e transformação de energia). |                               |
| 2- Componentes Óleo Hidráulicos e sua simbologia.   |                               |
| 2.1-Elementos componentes do sistema de geração de energia fluida.  | 8                             |
| 2.2-Elementos componentes de distribuição e controle de vazão, pressão e direção  |                               |
| 2.3-Elementos componentes do sistema de transformação de energia óleo hidráulica em mecânica  |                               |
| 3- Circuitos Óleo Hidráulicos fundamentais.   | 10                            |
| 3.1-Com regulagem de velocidade.  |                               |
| 3.2-Com bombas em paralelo.   |                               |
| 3.3-Com regulagens de pressão diferentes.   |                               |
| 3.4-Com acumuladores.   |                               |
| 3.5-Regenerativos.  |                               |
| 3.6-Utilizando válvulas de sequência e redutoras de pressão.  |                               |
| 4- Projeto de um sistema Óleo Hidráulico.   | 5                             |
| 4.1-Especificar o atuador conforme fabricante.  |                               |
| 4.2-Especificar a bomba conforme fabricante.  |                               |
| 4.3-Especificar motor elétrico conforme fabricante.   |                               |
| 4.4-Dimensionar reservatório, filtros, tubulações, válvulas e acessórios conforme fabricante.                                       |                               |
| 4.5-Dimensionar acumuladores  |                               |
| 5-Análise de circuitos Óleo Hidráulicos   | 4                             |
| Pneumática/ eletropneumática  |                               |
| 1-Importância da pneumática   | 4                             |
| 1.1- Vantagens e limitações da pneumática aplicada  |                               |
| 1.2-Comparação entre equipamentos pneumáticos e órgãos de máquinas convencionais  |                               |

