

CIRCUITOS PNEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS

Curso Técnico Superior Profissional em Gestão Industrial da Produção

Código: 322021

Área Científica Predominante: Mecânica e processos industriais

Docente: Sílvia Maria Gonçalves Ribeiro

Idioma de Instrução: Português

Regime: S1

Carga Letiva: 30h Carga Trabalho: 45h

ECTS: 3,0

Objetivos

- Conhecer e descrever o funcionamento dos componentes pneumáticos e electropneumáticos;
- Interpretar o esquema de um circuito pneumático / electropneumático;
- Projetar um circuito pneumático / electropneumático para fins específicos;
- Conhecer e descrever o funcionamento dos componentes de um circuito hidráulico;
- Interpretar o esquema de um circuito hidráulico;
- Projetar um circuito hidráulico para fins específicos.

Resultados da Aprendizagem

Os estudantes que concluíam com sucesso esta unidade curricular serão capazes de:

- Conhecer e descrever o funcionamento dos componentes pneumáticos e electropneumáticos;
- Interpretar o esquema de um circuito pneumático / electropneumático;
- Projetar um circuito pneumático / electropneumático para fins específicos;
- Conhecer e descrever o funcionamento dos componentes de um circuito hidráulico;
- Interpretar o esquema de um circuito hidráulico;
- Projetar um circuito hidráulico para fins específicos

Conteúdos Programáticos

Pneumática:

- Princípios físicos que envolvem a pneumática;
- Ar comprimido: produção, preparação, distribuição;

- Estudo de atuadores: cilindros, motores, garras e tecnologia de vácuo;
- Estudo de válvulas: direcionais, de bloqueio, de caudal e de pressão;
- Comandos pneumáticos e elétricos das válvulas: fins de curso, funções lógicas e temporização;
- Fundamentos de comando elétrico industrial;
- Representação dos elementos segundo símbolos normalizados DIN/ISO 1219 e 5599;
- Estudo e elaboração de comandos pneumáticos e electropneumáticos.

Hidráulica:

- Princípios físicos que envolvem a hidráulica industrial;
- Estudo de atuadores: cilindros, motores;
- Estudo de válvulas direcionais, de bloqueio, de caudal, de pressão e acumuladores;
- Estudo do controlo de velocidade e força em circuitos com vários atuadores;
- Fundamentos de comando elétrico industrial;
- Representação dos elementos segundo símbolos normalizados DIN/ISO 1219;
- Estudo e elaboração de comandos hidráulicos.

Bibliografia Recomendada

Apontamentos das aulas.

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Esta unidade curricular possibilitará aos alunos conhecer e compreender o funcionamento dos componentes de um circuito pneumático / electropneumático e um circuito hidráulico. Após uma incursão teórica, o aluno será confrontado com um conjunto de problemas reais em ambas as áreas para os quais será estimulado a procurar soluções que permitam a sua resolução. Durante a discussão dos problemas, serão apresentadas técnicas e métodos essenciais ao projeto e dimensionamento de circuitos pneumáticos, electropneumáticos e hidráulicos.

Métodos de Avaliação

Os resultados de aprendizagem serão avaliados individualmente através das seguintes componentes:

10% - Interesse e participação nas aulas

45% - Teste escrito n.º 1

45% - Teste escrito n.º 2

Aprovação à disciplina: soma do resultado dos três componente afetado das devidas percentagens. O resultado desta soma deverá ser maior ou igual a 9.5 valores.

Exame (100%), no caso do aluno não atingir a nota mínima estabelecida.

