

## 1. FORMÅL

Formålet med faget er, at deltageren erhverver sig den viden, de færdigheder og den holdning inden for fagområdet, der sætter deltageren i stand til at opbygge, idriftsætte, vedligeholde, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder hydrauliske, pneumatiske og el - pneumatiske kredsløb.

## 2. MÅL

2.1. Ved fagets afslutning skal deltageren kunne:

- Opbygge hydrauliske, pneumatiske og el - pneumatiske anlæg.
- Foretage mindre ændringer og udvidelser af eksisterende anlæg ud fra funktionsbeskrivelser, samt udvælge komponenter hertil.
- Indkøre hydrauliske, pneumatiske og el - pneumatiske anlæg efter specifikationer.
- Foretage kontrolmålinger, og dokumentere anlægget efter gældende standarder, således, at dokumentationen kan anvendes i forbindelse med instruktion af brugere.
- Udvalgte instrumenter og foretage systematisk, metodisk fejlfinding og fejlretning til komponentniveau.
- Udskifte og reparere til komponentniveau efter dokumentation på dansk.
- Fremstille dokumentation og brugervejledning i forbindelse med ændringer og mindre nykonstruktioner.
- Foretage forebyggende vedligehold på igangværende hydrauliske, pneumatiske og el - pneumatiske anlæg.
- Forstå betydningen af et godt arbejdsmiljø og en høj arbejdsmoral, således at ansvarlighed over for personel, materiel og udstyr føles naturligt.

2.1.1. Endvidere får deltageren kendskab til fremstilling af rør og slanger samt de særlige krav, der stilles til sikkerhed og miljø ved de hydrauliske, pneumatiske og el - pneumatiske funktioner og anlæg samt udbygger sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.

2.1.2. Til sin rådighed har deltageren diverse hydrauliske og pneumatiske opstillinger, powerunits, handleorganer, ventiltyper, timere, taktkæder, akkumulatorer, relæer, måleinstrumenter, håndværktøj, elektroniske og trykte manualer, PC med simulerings- og testsoftware, tabeller, diagrammer, At - anvisninger samt egne notater.

2.1.3. Resultatet er tilfredsstillende såfremt deltageren kan opbygge, ændre, udvide og indkøre hydrauliske og pneumatiske, det være sig hydraulisk, pneumatisk eller elektrisk styrede anlæg samt fejlfinde og fejlrette på diverse maskiner og anlæg under anvendelse af manualer, diagrammer, tabeller, måleinstrumenter og håndværktøj. Deltageren skal anvende og udfærdige relevant dokumentation på såvel dansk som på fremmedsprog og arbejdet skal udføres miljø- og sikkerhedsmæssigt korrekt og i henhold til gældende love, standarder og forskrifter.

### 3. INDHOLD

#### 3.1. Deltageren gennemgår:

- Hydraulikinstallationer og bekendtgørelser.
- Trykluftinstallationer og bekendtgørelser.
- Luftbehandlingsenheder og ventiltyper.
- Styrings- og reguleringsprincipper.
- Styre- og handleorganer.
- Tidsstyringer.
- Taktkæder.
- Logiske funktioner.
- Relæteknik.
- Funktions-, sekvens- og flowdiagrammer.
- Måleudstyr.
- Vedligehold af hydrauliske, pneumatiske og el - pneumatiske anlæg.
- Sikkerhed.
- Fejlfinding.

### 4. TID

70 lektioner af 45 minutter.

### 5. KONTROL

#### 5.1. Del- og slutkontrol

**5.1.1. Delkontrol** gennemføres ved at deltageren løser et antal teoretiske og praktiske opgaver inden for fagområdet samt et antal mindre, tværfaglige projekter.

**5.1.2. Slutkontrol** gennemføres som en del af et tværfagligt og helhedsorienteret projekt. For at bestå, skal bedømmelsen ved de enkelte delkontroller samt vurderingen af slutprojektet give en gennemsnitskarakter på mindst 6 efter 13-skalaen.

### 6. BEMÆRKNINGER

#### 6.1. Niveau: Rutine

**6.1.1.** Undervisningen meddeles i henhold til bestemmelser udsendt fra Erhvervsskoleafdelingen.

**6.1.2.** Faget indgår i helhedsorienteret undervisning og koordineres sammen med udvalgte grund-, område- og specialefag i tværfaglige projekter.

**6.1.3.** Der sættes fokus på udvikling af deltagerens læringskompetencer herunder ansvaret for egen læring, for selv at kunne planlægge, gennemføre og evaluere læringssituationer og læringsforløb.

**6.1.4.** For forsvaret som lokalområde er det især vigtigt, at deltagerne stifter bekendtskab med materiel, måleinstrumenter og laboratorieudstyr der anvendes på tjenestestederne.