

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, fejlsøge og fejlrette automatiske maskiner og anlæg, der indeholder elektroniske og logiske kredsløb.

2. MÅL

2.1. Ved fagets afslutning skal deltageren kunne:

2.1.1. Digitalteknik.

- Beskrive logiske kredsløb, som anvendes i forbindelse med maskinstyringer.
- Forklare opbygningen af interface, herunder krav til EMC.
- Opbygge et styringskredsløb med digitale komponenter.
- Foretage målinger på digitale kredsløb.

2.1.2. Analogteknik.

- Forklare opbygning, virkemåde og anvendelse af AC og DC forstærkerkredsløb samt operationsforstærkere.
- Forklare opbygning af interface, herunder krav til EMC.
- Udvalgte elektroniske komponenter for de enkelte kredsløb.
- Opbygge et styringskredsløb med industriel elektronik.
- Foretage målinger på elektroniske kredsløb.

Endvidere udbygger deltageren sit kendskab til fremmedsprog i forbindelse med anvendelse af den typiske litteratur.

2.1.3. Til sin rådighed har deltageren elektroniske og logiske komponenter, elektroniklaboratorium med udstyr, måleinstrumenter, trykte og elektroniske manualer, EMC-direktiv, Internetforbindelse, PC med diverse dokumentationssoftware, diagrammer og egne noter.

2.1.4. Resultatet er tilfredsstillende såfremt deltageren kan opbygge, fejlfinde og fejlrette på enkle logiske og elektroniske styringskredsløb, foretage reparation med anvendelse af nødvendige hjælpemidler, foretage korrekt valg af komponenter i forhold til anlæggets specifikationer, samt efter reparation udføre nødvendig kontrol og afprøvning af anlægget.

3. INDHOLD

3.1. Deltageren gennemgår:

3.1.1. Digitalteknik.

- Opbygning af og regning med talsystemer.
- Gates opbygning og virkemåde.
- Boolske love og Boolsk reducering.
- Opbygning og benyttelse af sandhedstabel og karnaughkort.
- Flip/Flops opbygning, virkemåde og anvendelse.
- Opbygning af asynkrone og synkrone tællere samt deres virkemåde.
- Opbygning af skifterregistre og dataregistre samt deres virkemåde.
- Digitale interfaces, herunder deres støjforhold.

3.1.2 Analogteknik.

- Definitioner, principper og terminologier.
- Halvlederens opbygning.
- Diodens, transistorens og FET'ens opbygning, virkemåde og anvendelse.
- Operationsforstærkerens opbygning, virkemåde og anvendelse, herunder diverse koblinger.
- Integrerede kredsløbs virkemåde og anvendelse.
- Elektroniske styringer med interface og deres støjforhold.
- Fejlfinding og fejlretning.

4. TID

105 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.

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

6.1.3. For forsvaret som lokalområde er det især vigtigt, at deltagerne introduceres i de måleinstrumenter og laboratorieudstyr der anvendes på tjenestestederne.