

Hemläxa

Årskurs:

Gymnasiet

Ämne:

Allmän automationsteknik

Tema:

Reglerteknik och sensorer

Ordkollen

Här listas fem ämnesord på läxans tema som är bra att känna till betydelsen av.

- **Sensor:** En enhet som mäter en fysisk storhet, såsom temperatur eller tryck, och omvandlar den till ett signalvärde för registrering och styrning.
- **Styrsystem:** En uppsättning komponenter som arbetar tillsammans för att kontrollera en process baserat på signaler från sensorer.
- **Återkoppling:** En metod där systemets output påverkar dess input för att justera och stabilisera processen mot ett önskat resultat.
- **Closed loop-system:** Ett system som använder återkoppling för att övervaka och justera processen kontinuerligt.
- **Open loop-system:** Ett system som inte använder återkoppling, där outputen inte påverkar inputen.

Instuderingsfrågor

1. Vad är funktionen hos en sensor i ett automatiserat system?
2. Nämn tre olika typer av sensorer och deras användningsområden.
3. Beskriv skillnaden mellan "closed loop" och "open loop" system.
4. Hur bidrar sensorer till reglering av automatiserade processer?
5. Ge exempel på en tillämpning av reglerteknik i en industriell miljö.
6. Vad menas med återkoppling i ett styrsystem?
7. Vilka utmaningar kan uppstå vid användning av sensorer?
8. Vad är syftet med att använda sensorer för att öka energieffektiviteten?
9. Hur kan ett styrsystem förbättras genom att använda flera sensorer?
10. Diskutera hur ett fel i en sensor kan påverka ett automatiserat system.

Skrivuppgift

Uppgift 1: Sensorbeskrivning

Välj en specifik sensor (t.ex. temperatur, tryck eller nivå) och skriv en kort text där du beskriver dess funktionsprincip och hur den används inom ett automatiserat system. Svarslängd: ca. 200 ord (En kvart sida)

Uppgift 2: Tillämpning av reglerteknik

Ge ett exempel på en industriell tillämpning av reglerteknik och förklara hur sensorer är inblandade i denna tillämpning. Beskriv även fördelarna och begränsningarna med den aktuella lösningen. Svarslängd: ca. 300 ord (En halv sida)

Uppgift 3: Jämförelse av system

Jämför "closed loop" och "open loop" system med avseende på deras tillämpning och effektivitet. Diskutera vilket system som är mest lämpat för olika situationer och varför.

Svarslängd: ca. 400 ord (En sida)

Lycka till med din hemläxa!