

Lektionsplanering - Sensorer och ställdon i mekatroniska system

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Mekatronik 1

Tema: Sensorer och ställdon i mekatroniska system

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll omfattar de olika typerna av sensorer och ställdon som används i mekatroniska system, deras funktioner, samt hur de integreras för att skapa automatiserade lösningar.

Kunskapskrav

Eleven kan redogöra för och beskriva olika sensorer och ställdon, deras användning och betydelse i mekatroniska system, samt tillämpa dessa kunskaper i praktiska sammanhang.

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till sensorer (10 min)

- Diskutera vad sensorer är och deras roll i mekatroniska system.
- Gå igenom olika typer av sensorer, såsom:
 - Temperature sensors
 - Proximity sensors
 - Light sensors
 - Pressure sensors
- Förklara hur sensorer registrerar omgivningens data och vilken information de förser styrsystemet med.

Funktion och tillämpningar av sensorer (15 min)

- Presentera hur sensorer används i olika tillämpningar, exempelvis i robotik, automatiserade hem och industriella processer.
- Diskutera hur sensorinformation används för att fatta beslut i realtid inom ett system.
- Visa exempel på datainsamling från sensorer och hur det påverkar systemets beteende.

Introduktion till ställdon (15 min)

- Diskutera vad ställdon är och deras funktion i mekatroniska system.

- Gå igenom olika typer av ställdon, såsom elektriska motorer, hydrauliska och pneumatiska ställdon.
- Förklara hur ställdon omvandlar elektriska eller hydrauliska signaler till rörelse och hur de används för att skapa mekaniska handlingar.

Praktisk övning: Identifiera sensorer och ställdon (10 min)

- Dela in eleverna i grupper och ge dem möjlighet att undersöka och identifiera olika sensorer och ställdon i exempelvis skolarbetsstationer eller andra tekniska enheter.
- Grupperna ska dokumentera varje komponent och beskriva dess funktion och tillämpning.
- Läraren går runt för att ge vägledning och stöd under övningen.

Sammanfattning och reflektion (10 min)

- Sammanfatta lektionens centrala punkter om sensorer och ställdon, och deras betydelse i mekatroniska system.
- Diskutera hur eleverna kan använda sina insikter i praktiska projekt och framtida studier.
- Ställ frågor kring deras egna intressen i att arbeta med sensorer och ställdon.

Aktivitet

Grupperna presenterar sina fynd om sensorer och ställdon och diskuterar deras funktioner och användningsområden. Diskussionerna syftar till att ge insikter om hur dessa delar fungerar tillsammans i mekatroniska system.

Exit-ticket

- Vad lärde du dig idag om sensorer och ställdon?
Svar: Jag lärde mig [exempel].
- Vilken typ av sensor eller ställdon tycker du verkar mest intressant och varför?
Svar: Jag tycker att [exempel] är mest intressant för [exempel].
- Hur kan sensorer och ställdon samverka i ett mekatroniskt system?
Svar: De kan samverka genom att [exempel].
- Nämn en tillämpning där sensorer gör en stor skillnad.
Svar: En tillämpning är [exempel].
- Vad skulle du vilja veta mer om när det gäller sensorer och ställdon?