

Lektionsplanering: Digitalisering av automatiserade processer

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Allmän automationsteknik

Tema: Digitalisering av automatiserade processer

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen allmän automationsteknik ska behandla strategier för digitalisering av automatiserade processer, uppbyggnad och funktion av smarta sensorer, samt användningsområden för samarbetande robotar. Vi kommer också att se på standarder, begrepp, och tekniska lösningar kopplade till digitalisering och hur dessa påverkar industriella processer.

Kunskapskrav

Elven ska kunna redogöra för och analysera digitaliserade systems uppbyggnad och funktion samt tillämpa relevanta standarder och begrepp. Dessutom ska eleven kunna använda simuleringsprogram för att modellera automatiserade processer och resonera kring digitaliseringens påverkan på hållbar utveckling.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till digitalisering i automation (15 min)

- Definiera digitalisering och dess betydelse inom automatiseringsteknik.
- Diskutera vilka fördelar digitalisering kan ge, exempelvis ökad effektivitet och användning av smarta sensorer.
- Presentera olika teknologier som används i digitaliseringsprocesser, inklusive IoT (Internet of Things) och AI (artificiell intelligens).
- Ställ frågor om elevernas egna erfarenheter av digitala system och deras inverkan på industriella processer.

Smarta sensorer och deras tillämpningar (15 min)

- Introducera begrepp kring smarta sensorer och hur dessa kontinuerligt registrerar och mäter aktiviteter och prestanda.
- Diskutera de olika typerna av sensorer och deras tillämpningsområden – inom exempelvis automatiserade fabrikssystem eller miljöövervakning.
- Visa exempel på praktiska tillämpningar där smarta sensorer används för att optimera processer.
- Låt eleverna arbeta i små grupper och diskutera potentiella användningsområden för smarta sensorer i sitt samhälle eller yrkesliv.

Praktisk aktivitet - Simulering av digitaliserade automatiserade processer (15 min)

- Dela in klassen i grupper och ge dem en uppgift att simulera ett automatiserat system med hjälp av simuleringsprogram.
- Grupperna ska identifiera komponenter, ställa in variabler och utföra analyser av deras system.
- Under tiden ska de notera hur digitalisering och användningen av sensorer spelar en nyckelroll i hur systemet beter sig.
- Grupperna presenterar sina simuleringar och delar med sig av sina insikter och erfarenheter.

Avslutande diskussion (5 min)

- Sammanfatta de centrala punkterna kring digitalisering och smarta sensorer från lektionen.
- Låt eleverna reflektera över vad de har lärt sig och ställa frågor.
- Diskutera hur dessa kunskaper kan appliceras i framtida yrken inom automationsteknik.

Diskussionsfrågor

- A. Hur kan digitalisering förändra sättet vi driver och optimerar industriella processer?
- B. Vilka utmaningar kan uppstå med användningen av smarta sensorer i automatiserade system?
- C. Hur kan samarbetande robotar påverka produktiviteten i en industriell miljö?

Aktivitet

Eleverna ska i grupper planera och genomföra simuleringar av automatiserade processer där de implementerar smarta sensorer. Genom att

använda simuleringsprogram utvecklar de sin förståelse för hur digitalisering fungerar och vilka fördelar det kan medföra.

Exit-ticket

Vad är digitalisering och hur hänger det ihop med automatiserade processer?

Tags: [Lektion](#)