

Lektionsplanering

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Allmän automationsteknik

Tema: Industriella robotsystem

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Denna lektion fokuserar på industriella robotsystem, deras uppbyggnad, funktion och programmering. Eleverna kommer också att lära sig om säkerhetsåtgärder som är viktiga vid arbete med robotar i olika industriella tillämpningar.

Kunskapskrav

Eleverna ska kunna beskriva industriella robotsystems funktion och konstruktion, samt redogöra för programmeringsprinciper och säkerhetsaspekter vid användning av robotar.

Lärlärda instruktioner

Introduktion till industriella robotar (10 min)

- Definiera vad en industrirobot är och dess användningsområden.
- Diskutera skillnader mellan olika typer av robotar, till exempel artikulerade robotar och delta-robotar.
- Ge exempel på branscher där industrirobotar används, såsom bilindustrin och elektronik.

Uppbyggnad av robotsystem (15 min)

- Gå igenom de centrala komponenterna i en industrirobot (motorer, sensorer, styrenheter).
- Förklara hur dessa komponenter samverkar för att utföra uppgifter.
- Diskutera vilken typ av programmering och styrning som används för robotarna.

Programmering av industrirobotar (15 min)

- Presentera de vanligaste programmeringsspråken för industrirobotar (t.ex. RAPID, KRL).
- Genomgång av grundläggande programmeringstekniker för rörelser och uppgifter.
- Visa exempel på hur man programmerar en robot att utföra en enkel uppgift.

Säkerhetsåtgärder vid användning av robotar (10 min)

- Diskutera viktiga säkerhetsföreskrifter och standarder som gäller vid robotanvändning.
- Gå igenom riskanalys och hur man identifierar och minimerar risker i arbetsmiljön.
- Presentera exempel på säkerhetsanordningar, som skyddsgaller och fotoceller.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att designa en enkel applikation för en industrirobot. De ska välja en uppgift som roboten ska utföra, som exempelvis montering eller plockning av föremål. Grupperna ska skissa på arbetsflödet och skriva ett enkelt program för robotens rörelser. De skall också ta höjd för säkerhetsaspekter och diskutera hur man kan skapa en säker arbetsmiljö kring roboten. Vid lektionens slut ska grupperna presentera sina idéer och program för klassen.

Exit-ticket

- Vad är en industrirobot? (Svar: En automatiserad maskin som kan programmeras att utföra specifika uppgifter i industrin.)
- Nämn två typer av industriella robotar. (Svar: Artikulerade robotar och delta-robotar.)
- Vilken typ av programmeringsspråk används oftast för industrirobotar? (Svar: RAPID, KRL.)
- Varför är säkerhet viktigt vid användning av robotar? (Svar: För att skydda arbetare och minimera risker för olyckor.)
- Ge ett exempel på en uppgift som en industrirobot kan utföra. (Svar: Montering av bildelar eller plockning av produkter från en produktionslinje.)

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport där de väljer en specifik typ av industrirobot

och beskriver dess funktion, konstruktion och tillämpningar i ett verkligt scenario. De ska inkludera information om programmeringsmetoder och relevanta säkerhetsåtgärder.

Citat

"We can't help everyone, but everyone can help someone." - Ronald Reagan (1985)

Detta citat betonar vikten av teknik och samarbete inom automatisering och robotik.

Tags: [Lektion](#)