

Lektionsplanering: Mekatronik 2

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Mekatronik 2

Tema: Mekatronikens grunder och tillämpningar

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen ska behandla grunderna i mekatronik, inklusive mekaniska system, elektriska system och styrteknik.

[Gy 11, Kursplan för Mekatronik]

Betygskriterier

Eleven redogör för och tillämpar grundläggande mekatroniska begrepp och metoder i praktiska tillämpningar.

[Gy, Mekatronik – Betyg E]

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till mekatronikens grunder (10 min)

- Presentera vad mekatronik innebär och dess tillämpningar i olika industrier.
- Diskutera hur mekanik, elektronik och datateknik samverkar inom mekatronik.
- Ge exempel på aktuella tekniska system som bygger på mekatronik.

Genomgång av sensorer och aktuatorer (15 min)

- Beskriv olika typer av sensorer (exempelvis tryck-, temperatur- och positionssensorer) och deras funktioner.
- Diskutera aktuatorers roll i ett mekatroniskt system, inklusive motorer och hydraulik.
- Visa hur sensorer och aktuatorer används i praktiken, t.ex. i

automatiserade system.

Praktisk övning: Bygg ett mekatroniskt system (15 min)

- Dela in eleverna i grupper och ge dem en uppgift att designa och bygga ett enkelt mekatroniskt system, såsom en robotarm eller ett automatiserat transportsystem.
- Grupperna ska diskutera komponenter de behöver och hur dessa kommer att interagera.
- Låt grupperna presentera sin lösning för klassen och diskutera utmaningar och möjliga förbättringsområden.

Avslutande diskussion (10 min)

- Sammanfatta lektionen och diskussionerna om mekatronikens tillämpningar.
- Reflektera över hur sensorer och aktuatorer förenar mekanik och elektronik i praktiken.
- Ställ frågor och klargör eventuella osäkerheter om hur mekatronik fungerar.

Ämnesbegrepp

Begrepp	Förklaring	Etymologi
Mekatronik	Kombination av mekanik, elektronik och datateknik för att konstruera intelligenta system.	Från "mekanik" och "elektronik"
Sensor	En enhet som registrerar och mäter fysiska fenomen, exempelvis ljud eller ljus.	Från latin "sensere" (att känna)
Aktuator	En mekanisk komponent som omvandlar en energikälla till rörelse.	Från latin "actuare" (att utföra)
Kontrollsystem	Anordningar som styr och övervakar andra system eller processer.	Från latin "controlare" (att styra)
Automatisering	Processen att göra system eller processer självstyrande.	Från "automatisera" (att göra självgående)

Diskussionsfrågor

- A. Hur har mekatronik förändrat industriella processer och produktion?
- B. Vilken roll spelar sensorer i automatiserade system?
- C. Ge exempel på hur mekatronik används inom medicinsk teknik.

Aktivitet

I gruppaktiviteter ska eleverna designa en enkel prototyp för ett mekatroniskt system som löser ett problem (t.ex. en automatisk dörröppnare). De ska planera projektet, identifiera vilka komponenter som behövs och skissa på en design. Efter avslutade prototyper ska ...

Tags: [Lektion](#)