

Provkonstruktion

Provkonstruktion

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Allmän automationsteknik

Tema: Digitalisering av automatiserade processer

Syfte

Syftet med provet är att bedöma elevernas kunskaper och förståelse kring digitalisering av automatiserade processer, inklusive användningen av smarta sensorer och samarbetsrobotar i industrin.

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.

Prov

Faktafrågor

1. Vad innebär digitalisering inom automation?

A. En process för att skapa fysiska produkter.

B. En metod för att öka kostnader.

C. En strategi för att effektivisera och automatisera processer.

D. En typ av maskin.

2. Vilken funktion har smarta sensorer?

A. Att registrera och mäta aktiviteter och prestanda.

B. Att bara kontrollera temperatur.

C. Att öka energiförbrukningen.

D. Att ersätta mänsklig arbetskraft helt.

3. Vad står IoT för?

A. Interconnected Output Technology.

B. Internet of Things.

C. Individual Optimized Technology.

D. Integration of Open Technologies.

4. Vad är en potentiell fördel med digitalisering?

A. Ökad manuell arbetskraft.

B. Ökad effektivitet.

C. Minska användningen av teknik.

D. Kostnadsökningar.

5. Vilken typ av robotar syftar på maskiner som kan arbeta tillsammans med människor?

A. Traditionella robotar.

B. Samarbetsrobotar.

C. Robotar för ensamarbete.

D. Robotar för krigsföring.

6. Vilka standarder är viktiga inom automation?

A. Endast lokala standarder.

B. Internationella standarder.

C. Inga standarder.

D. Bara företagsspecifika standarder.

7. Vilken av följande är en tillämpning av smarta sensorer?

A. Att skicka e-post.

B. Att följa upp byggprocesser.

C. Att leda möten.

D. Att spela musik.

8. Vad kan digitalisering av industriella processer leda till?

A. Mindre datainsamling.

B. Ökad datainsamling och analys.

C. Färre anställda.

D. Ingen förändring.

9. Hur kan digitalisering bidra till hållbar utveckling?

A. Genom att öka resursanvändningen.

B. Genom att optimera resurser och minska avfall.

C. Genom att skapa mer skräp.

D. Genom att försvåra processer.

10. Vad innebär simulering i automationsteknik?

A. Att observera en process utan förändringar.

B. Att skapa en digital modell av en process.

C. Att alltid använda fysiska modeller.

D. Att undvika teknisk utrustning.

11. Vilken typ av sensorer används för att mäta temperatur?

A. Endast mekaniska sensorer.

B. Termiska sensorer.

C. Endast elektriska sensorer.

D. Inga sensorer.

12. Vilka utmaningar kan smarta sensorer möta?

A. Att alltid vara korrekta.

B. Att hantera dataöverföring och integritet.

C. Att kräva ström hela tiden.

D. Att undvika interaktiva funktioner.

13. Hur kan AI användas inom automation?

A. Genom att enbart skapa manuell databearbetning.

B. Genom att optimera beslut inom automatiserade system.

C. Genom att endast göra enkel programmering.

D. Genom att eliminera alla maskiner.

14. Vad är en av de centrala punkterna i digitalisering?

A. Minska interaktionen mellan system.

B. Att förbättra integrationen mellan system.

C. Att öka kostnaderna.

D. Att förenkla all teknik.

15. Vilken roll spelar användarna i digitalisering av processer?

A. Ingen roll alls.

B. De bidrar med feedback och användardata.

C. De har alltid fel.

D. De bör ignoreras.

Resonerande frågor

1. Hur kan digitalisering förändra sättet vi driver och optimerar industriella processer? Syftet är att låta eleverna resonera kring den övergripande påverkan av digitalisering.
2. Vilka utmaningar kan uppstå med användningen av smarta sensorer i automatiserade system? Denna fråga ger möjlighet att analysera potentiella problem och lösningar.
3. Hur kan samarbetande robotar påverka produktiviteten i en industriell miljö? Här får eleverna chansen att diskutera fördelar och nackdelar med teknologi.
4. På vilket sätt kan digitalisering bidra till hållbar utveckling inom industrisektorn? En möjlighet att kritiskt analysera effekterna av digitalisering.
5. Hur kan användningen av simuleringsprogram förbättra förståelsen för automatiserade system? Att resonera kring praktiska tillämpningar och deras inverkan på lärande.
6. Diskutera vikten av standardisering inom digitalisering av automation. Att utforska hur standarder påverkar teknik och säkerhet.
7. Vilka etiska överväganden är kopplade till användning av AI i industriella processer? En chans för djupgående reflektion över teknikens roll och ansvar.
8. Hur kan vi förbereda framtida yrkesverksamma för att hantera digitaliseringens utmaningar? Så eleverna får diskutera hur utbildning kan anpassas för framtiden.

Bedömning

Faktafrågor är värda 1 poäng vardera, vilket ger totalt 15 poäng.
Resonerande frågor är värda 2 poäng vardera, vilket ger totalt 16 poäng. För att nå betyg E krävs minst 8 poäng, för C krävs 12 poäng (minst 3 poäng från resonerande frågor), och för A krävs 18 poäng (minst 5 poäng från resonerande frågor).