

KURSPLAN

Automatisering 7,5 högskolepoäng T0023T

Automation

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2022-02-14**

Automatisering 7,5 högskolepoäng T0023T

Automation

Grundnivå, T0023T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	G U 3 4 5	Produktionsteknik	Maskinteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt grundläggande kunskaper inom fysik och matematik, exempelvis via: F0004T (Fysik 1), F0006T (Fysik 3), M0047M (Differentialkalkyl), M0048M (Linjär algebra och integralkalkyl) och M0049M (Linjär algebra och differentialekvationer).

Kunskaper inom flervariabelanalys, ex via M0055M (Flervariabelanalys).

Utöver detta är det rekommenderat (men ej krav) att ha kunskap om tillverkningsmetoder, ex via T0019T (Tillverkningsmetoder), men även god datorvana och viss erfarenhet av programmeringslogiskt tänkande.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Indelat i tre kategorier nedan, ska du som student efter genomgången kurs med godkänt resultat kunna:

1. Kunskap och förståelse

- redogöra för automatiseringens grunder och dess funktion och krav i produktionssystem,
- beskriva automatiska och integrerade tillverkningsystem, terminologi samt dess komponenters huvudsakliga funktioner - med tyngdpunkt på industrirobotar,

2. Färdighet och förmåga

- genomföra programmering av industrirobotar för utförande av enklare uppgifter,
- redogöra för grundläggande signallogik, robotmodulering och simulering samt utifrån detta välja passande komponenter för olika tillämpningar,
- genomföra projektering och kritiskt ställa samman automatiska produktionsutrustningar, med hänsyn taget till funktion, kvalitet, effektivitet och kostnad,
- muntligt framföra och förklara produktionslösningar för studiekamrater

3. Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa samarbetsförmåga med andra personer i laborativ miljö och grupparbeten, samt reflektera över egen insats och dra slutsats för hur detta kan förändras i framtida arbeten,
- reflektera kring tekniska och arbetsplatsmässiga konsekvenser av implementering av autonoma system

Kursinnehåll

Kursen behandlar automatiserade system, dess stödkomponenter och hur de arbetar ihop för att skapa mervärde. Med värde avses både produktions-, resurs och kvalitetsmässiga förbättringar. Automatisering innebär system som arbetar snabbare, med högre kvalitet och samtidigt med mindre resurser.

Exempel på automatiska system som tas upp i kursen är i huvudsak industrirobotar, PLC-system och automatiska transportsystem.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kursidan på Luleå tekniska universitets hemsida.

Som student erbjuds du deltagande vid föreläsningar där viktiga moment i kursen lyfts fram och förklaras. Gästföreläsare och industribesök är inget stående inslag men förekommer. Laborationer ger dig möjlighet att själv se och förstå hur komponenterna ser ut och fungerar (PLC-programmering, robotstyrning och robotsimulering).

Inom kursen genomförs ett projekt med normalt 5-6 deltagare i varje projektgrupp. Projektarbetet genomförs med stöd av handledare för struktur i studenternas egeninlämning av kunskap inom respektive automatiseringsutvecklingsprojekt.

Inlämningsuppgifter är individuella och omfattande och berör det mesta som berör kursen. Laborationer och projekt är gruppindelningar. Du ska själv kunna söka och hitta kompletterande material som underlag till genomförandet.

Du kommer att även ges möjlighet att utveckla din muntliga presentationsteknik genom framställande av projekt och uppgifter inför klassen.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Examination i kursen sker kontinuerligt, där din kunskap och förmåga bedöms och bestäms utifrån dina prestationer i kursen. För att få godkänt på kursen krävs godkänt på samtliga laborationer (obligatoriska), praktikfallet (projektet), samt en tillräckligt god påvisad kunskapsnivå. Beroende på nivå av påvisad kunskap och förmåga sätts betyg (U, 3, 4, 5).

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Överlappning

Kursen T0023T motsvarar kursen T0014T

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Laboration	U G#	2	Obligatorisk	H16	
0002	Projekt	U G#	2	Obligatorisk	H16	
0003	Kontinuerlig examination	G U 3 4 5	3,5	Obligatorisk	H16	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Niklas Lehto, huvudansvarig utbildningsledare 2022-02-14

Kursplanen fastställd

av Mats Näsström 2016-02-15