



# MG2142 Distribuerade intelligenta styrsystem för produktion, större kurs 7,5 hp

Distributed Intelligent Automation Systems, Extended Course

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för MG2142 gäller från och med HT14

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Maskinteknik

## Särskild behörighet

MG1002 Automatiseringsteknik och

DD1320/1321 Tillämpad datalogi

eller motsvarande förkunskaper

Studenter med programmeringsvana bör läsa kursen MG2042 i stället

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter fullgjorda kursfordringar ska du kunna:

- redogöra för huvudsakliga för- och nackdelar och begränsningar då objektorienterad programmering används för produktionsautomatisering
- utforma och implementera algoritmer, och program i Java, för styrsystem.
- redogöra för principer för moderna produktionssystem och hur de skiljer sig ifrån traditionella angreppssätt.
- kritiskt granska och jämföra för- och nackdelar hos modern respektive traditionell automatisering och hur dessa påverkar människans roll i produktionssystemet.
- jämföra de viktigaste modelleringsmetoderna för distribuerade och intelligenta styrsystem för automatisering.
- kritisk granska grunderna och för- och nackdelar hos olika arkitekturer för distribuerade styrsystem för automatisering.
- utveckla och realisera distribuerade styrsystem som är baserade på teorier för komplexa system och artificiell intelligens för att skapa anpassningsbara och hållbara produktionslösningar.
- utveckla, införa, och köra robusta Multi-Agent-Styrsystem (MAS) inom avancerade mekaniska styrenheter.

## Kursinnehåll

- Principer och systemarkitektur för moderna produktionssystem
- Distribuerade styrsystem för automatisering
- Teorier för komplexa system
- Artificiell intelligens
- Multi-Agent-System
- JAVA programmering

## Kurslitteratur

- Föreläsningmaterial tillgängligt på Bilda
- Samling av vetenskapliga artiklar tillgängliga på Bilda

Rekommenderat extramaterial:

- "Distributed Systems - Principles and Paradigms", Andrew S. Tanenbaum and Maarten Van Steen, 2nd Edition, ISBN: 0-13-239227-5.

- "Developing Multi Agent Systems with JADE", Fabio Bellifemine, Giovanni Caire and Dominic Greenwood, ISBN: 978-0-470-05747-6.

## Examination

- LAB1 - Laborationsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Programmeringsuppgifter i JAVA, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Tillämpa ett "tjänstebaserat" automatiskt produktionssystem, 0,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO2 - Tillämpa ett Multi-Agent-system, 1,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO3 - Utveckla och tillämpa MAS för produktionssystem, 1,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.