

KURSPLAN

Simulering - Produktion, människa och robot 7,5 högskolepoäng T0027T

Simulation - Production, Human and Robot

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-02-15**

Simulering - Produktion, människa och robot 7,5 högskolepoäng T0027T

Simulation - Production, Human and Robot

Grundnivå, T0027T

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G2F	G U 3 4 5	Produktionsteknik	Maskinteknik

Behörighet

Grundläggande behörighet samt kunskap om produktionssystem eller automatisering, exempelvis E0009N, K0019N, K0020N, T0019T och T0023T.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

1 Kunskap och förståelse

- redogöra robotar, manikiner, robot- och ergonomisk simulering,
- beskriva egenskaperna i diskret händelsestyrd simulering,
- beskriva hur simulering kan tillämpas vid utveckling av produktionssystem.
- beskriva verktyg för analys av resultat från en simuleringsstudie,
- redogöra för teorier inom automation och ergonomi,
- redogöra för analysmetoder inom automation och ergonomi,
- reflektera över hållbarhetsaspekter (jämförbarhet inkluderat) under utveckling av produktionssystem,

2 Färdighet och förmåga

- skapa 3D-miljöer av arbetsstationer för robot- och ergonomisk simulering,
- programmera enklare kinematikrörelser för robotar, datormanikiner och andra objekt
- analysera och optimera utformningen av robotiserade och manuella arbetsstationer
- använda händelsestyrd simulering för analys av produktionssystem,
- planera, tolka, analysera och presentera resultat från simuleringar,

3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

- reflektera över och värdera sin egen insats vid laborations- och projektarbeten.

Kursinnehåll

Kursen behandlar produktions-, ergonomisk- och robotsimulering som arbetsredskap samt industrirobotars uppbyggnad och industriella tillämpning. Under lektionerna belyses metodens och teknikens fördelar såväl som dess nackdelar, samt steg för lyckad simulering såsom konceptuell modellering, indata- och resultatanalys och resultatpresentation. Laborationer, inlämningsuppgifter och projektarbetet syftar till att ge praktisk erfarenhet av industrirobotar samt produktions- och robotsimulering i form av modellbyggnad och analys av simuleringsresultat.

I kursen behandlas också samspelet/interaktionen mellan människa maskin när det gäller industriella arbetsplatser och produktionssystem. Kursen tar hänsyn till både det hårda och det mjuka faktorerna som är förutsättningar för ett hållbart och effektivt produktionssystem.

Genomförande

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

Undervisningen sker i form av lektioner (1/3), laborationer och fallstudie (2/3).

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.

I kursen tillämpas kontinuerlig examination med betygsskalan U, 3, 4, 5. För godkänt krävs godkänd kontrollskrivning, godkända laborationer, godkända seminarieuppgifter, övningsuppgifter och praktikfall.

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.

Övrigt

Om kursen ges på engelska, krävs goda kunskaper i engelska. Kursen kan ej ingå i examen tillsammans med T0012T.

Överlappning

Kursen T0027T motsvarar kursen T0012T

Kursgivare

Institutionen för teknikvetenskap och matematik (TVM)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0001	Kontrollskrivning	G U 3 4 5	1	Obligatorisk	H23	
0002	Övningsuppgift	G U 3 4 5	3,5	Obligatorisk	H23	
0003	Seminarier	U G#	1	Obligatorisk	H23	
0004	Fallstudie	U G#	2	Obligatorisk	H23	

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.

Kursplanen fastställd

av Mats Nässröm, huvudansvarig utbildningsledare 2023-02-15