



MG2130 Modellering och simulering av industriella processer 9,0 hp

Modelling and Simulation of Industrial Processes

Fastställande

Skolchef vid ITM-skolan har 2019-04-12 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT/VT 2019 (diarienummer M-2019-0882).

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

MG1016/MG1026 Tillverkningsteknik, MG1024 Produktion, eller motsvarande förkunskaper

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- beskriva olika typer av modeller som används vid modellbaserad utveckling och analys av tillverkningssystem
- utforma och analysera operationer för en viss tillverkningsprocess med CAM-program
- utveckla och implementera en modell för diskret händelsebaserad simulering av materialflöden vid utformning och analys av ett tänkt tillverkningssystem
- använda ett program för fabrikslayout för att projektera en tillverkningsanläggning utifrån givna förutsättningar och krav
- analysera interaktion och inbördes påverkan mellan tillverkningsprocess, materialflöde, och tillverkningssystemets layout vid modellbaserad utveckling
- utveckla en modell av ett system för tillverkning av en avancerad industriell produkt i ett givet antal, vilket omfattar utformning av process, materialflöde och layout utifrån givna tillverkningsförutsättningar

Kursinnehåll

- begrepp och grundteori inom modellering och simulering av artikeltillverkning
- artikelberedning – framtagning och simulering av tillverkningsprocess i CAM-program
- flödesanalys för att uppskatta produktionskapacitet och genomloppstider, identifiera flaskhalsar och bestämma buffertstorlekar, med hjälp av program för diskret händelsestyrd simulering
- projektering av tillverkningsanläggning i fabrikslayoutprogram
- samverkan mellan artikelberedning, flödessimulering och fabrikslayout under utveckling och analys av ett tillverkningssystem
- modellering och simulering av ett komplext tillverkningssystem för artiklar utifrån givna förutsättningar

Examination

- PROJ - Projektuppgift, 4,5 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Skriftlig tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LABB - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LITT - Loggboksinlägg, 0,5 hp, betygsskala: P, 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.

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

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.