



Kursplan

Fakulteten för teknik
Institutionen för maskinteknik

4MT334 Tillverkning och automation , 7,5 högskolepoäng
Manufacturing and Automation , 7.5 credits

Huvudområde

Maskinteknik

Ämnesgrupp

Maskinteknik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd 2025-10-27.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2026.

Förkunskaper

Examen på grundnivå inom maskinteknik om minst 180 hp inklusive 15 hp självständigt arbete samt en kurs motsvarande Tillverkningsprocesser, 7,5 hp. Engelska 6.

Mål

Efter genomgången kurs ska student:

- analysera både konventionella och avancerade tillverkningsprocesser för att bedöma deras lämplighet och effektivitet i specifika tillverknings-sammanhang, till exempel deras tillämpning för unika material
- utföra preliminära ekonomiska analyser av konventionella och avancerade tillverkningsprocesser och deras kostnadseffektivitet i förhållande till de erhållna resultaten

- integrera hållbarhetsprinciper i produktutveckling och tillverkning, inklusive återvinning och återtillverkning
- förstå grunderna för automatisering och dess roll i moderna tillverkningssystem
- utforska integreringen av robotteknik i tillverkningsverksamheten
- tillämpa kunskaper om automatiserade monteringsystem och materialhantering
- skapa och simulera robotstationer och program som ABB RobotStudio.

Innehåll

Kursen innehåller följande moment:

- Introduktion till tillverknings-, automations- och produktionssystem.
- Avancerade formnings- och bearbetningsprocesser (mekaniska, termoelektriska, elektrokemiska och kemiska).
- Principer för hållbar produktion. Återvinning och återtillverkning.
- Industriell robotteknik.
- Samarbete mellan människa och robot (MRI).
- Automatiserade tillverkningssystem.
- Flexibla tillverkningssystem.

Undervisningsformer

Kursen består av föreläsningar, laborationer och övningar.

Examination

Kursen bedöms med betygen A, B, C, D, E eller F.

Betyget A utgör det högsta betygssteget, resterande betyg följer i fallande ordning där betyget E utgör det lägsta betygssteget för att vara godkänd. Betyget F innebär att studentens prestationer bedömts som underkända.

Kursen examineras genom:

- Skriftlig tentamen (A-F) och Laborativt projektarbete (G/U)

För att bli godkänd på kursen krävs att du blir godkänd på både den skriftliga tentamen och det laborativa projektarbetet. Slutbetyget ges genom summan av tentamen och betyget på projektarbetet (Totalt 7,5 hp).

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Övrigt

Betygskriterier för A-F-skalan kommuniceras till studenten via särskilt dokument. Studenten informeras om kursens betygskriterier senast i samband med kursstart.

Kurslitteratur och övriga läromedel

- Groover Mikell: Automation, produktionssystem och datorintegrerad tillverkning, 4:e upplagan, Pearson Education Limited, 2015. ISBN:9781292076119. 816 sidor.

Referenslitteratur

- Sarape Kalpakjian och Stephen R. Schmid, Manufacturing Engineering and Technology. 2013, Sjunde upplagan i SI Units, Global Edition, 1224 s.
- Helmi Youssef, Hassan El-Hofy, Non-Traditional and Advanced Machining Technologies, 2:a upplagan, ISBN 9781003055310, publicerad 10 augusti 2020, CRC Press, 490 s.
- Bellgran, M., Säfsten, E. K. (2010). Produktionsutveckling: Konstruktion och drift av produktionssystem. Storbritannien: Springer London, 340 s.
- Johansson, G., Sundin, E., Wiktorsson, M. (2019). Hållbar tillverkning. Sverige: Studentlitteratur AB, 184 s.