



MG1001 Tillverkningsteknik 6,0 hp

Manufacturing

Fastställande

Kursplan för MG1001 gäller från och med HTo8

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Maskinteknik, Teknik

Särskild behörighet

MF1015 Produktframtagning

MG1024 Produktion för M

eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter väl genomförd kurs kommer du att kunna:

- redogöra för de vanligaste skärande, formande och fogande tillverkningsprocesser som används inom verkstadsindustrin, samt tillämpa dessa processer för att framställa enklare metalliska komponenter,
- välja tillverkningsprocess utifrån en komponents seriestorlek, form, precision och mekaniska egenskaper,
- föreslå lämpliga ytbehandlingsmetoder, samt ge exempel på teknisk och mekanisk ytfunktion,
- bereda enklare metalliska komponenter för tillverkning i numeriskt styrda verktygsmaskiner (svarv och fräsmaskin), inklusive val av verktyg, beräkning av skärdata, samt framtagning av detaljprogram,
- använda grundläggande verkstadsteknisk mätteknik, för att verifiera funktion och kvalitet
- beskriva produktframtagningsprocessen (råvara - konstruktion - tillverkning - produkt).

I kurs-PM, se kursens hemsida, finns en detaljerad beskrivning (konkretiserade lärandemål för respektive kursmoment) av vad en kursdeltagare ska kunna efter genomgången kurs

Kursinnehåll

En detaljs form, tillverkningsprecision och mekaniska egenskaper bestäms i hög grad av vald tillverkningsprocess. I kursen kommer du att studera de vanligaste förekommande skärande, formande och fogande tillverkningsprocesser som används i verkstadsindustrin. Några exempel är svarvning, fräsning, borrar, smidning, extrusion, pulvermetallurgi, gjutning, samt svetsning och hårdlödning.

Numeriskt styrda verktygsmaskiner är en viktig komponent i ett modernt verkstadsföretag. Du får prova på att använda sådana maskiner hela vägen från konstruktion, programmering, riggning och provkörning, fram till färdigtillverkade ståldetaljer. Andra områden som behandlas i kursen är grundläggande verkstadsteknisk mätteknik för att verifiera funktion och kvalitet, ytors tekniska egenskaper, samt ytbehandling.

Undervisningen bedrivs integrerat i form av lektioner, laborationer och studiebesök. På lektionerna ges en allmän orientering av de teoretiska förutsättningarna, såväl som de praktiska tillämpningarna, i respektive kursavsnitt. För att du ska få praktisera de kunskaper du tillägnar dig under lektionerna ingår fyra handfasta laborationer i mekanisk verkstad.

Tillverkningsprocesser studeras bäst i sitt rätta sammanhang, därför ingår också studiebesök på representativa verkstadsföretag.

Kurslitteratur

Någon av nedanstående läroböcker rekommenderas som kurslitteratur:

- Fundamentals of Manufacturing for Engineers, Fred Waters 1996

- Tillverkningsteknologi, Studentlitteratur 2006.

Dessutom tillkommer extra kurslitteratur i form av laborationshäften och föreläsningsteckningar. Dessa delas ut under kursens gång.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 3,0 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.

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen (TEN1; 3 hp) 4 tim, betyg A-F

Fyra laborationer (LAB1; 3 hp) inklusive studiebesök, betyg Pass/Fail

- Bonuspoäng till tentamen kan användas under ett läsår
- Laborationer kan endast utföras när kursen är schemalagd

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.