



## Kursprogram 2014

CNC Factory erbjuder uppskattade utbildningar med god verklighetsförankring inom handhavande, programmering och underhåll av Siemens CNC- system med tyngdpunkt på SINUMERIK 840D Power Line och Solution Line.

### Handhavande / programmering

#### **Kurs 1. Grundläggande NC- programmering.**

En kurs för Dig som vill lära Dig grunderna när det gäller NC- programmering.

Kursen avser att ge kännedom om konfigurering, kommunikationssätt, felsökning och diagnosmöjligheter i Profibusnät, både med avseende på PLC- och CNC- system.

Tidpunkt: Två dagar på förfrågan

Pris SEK 8 000 / deltagare

#### **Kurs 2. Avancerad programmering Sinumerik 810D / 840D.**

Siemens 840D- system innehåller en mängd nyheter och möjligheter som inte har funnits i tidigare system. Lär dig skapa dialogbilder direkt i NC- programmet, parametrar i klartext och mycket annat.

Tidpunkt: Tre dagar på förfrågan

Pris SEK 12 800 / deltagare

### Service / underhåll

#### **Kurs 3. Underhåll Sinumerik 840D Power Line – steg 1.**

Vår populära utbildning – Underhåll Sinumerik 840D – nu med större tyngdpunkt på felsökning och optimering av servosystemet.

Tidpunkt: tisdag - fredag v.1441

Pris SEK 17 000 / deltagare

#### **Kurs 4. Underhåll Sinumerik 840D Power Line – steg 2 anpassning PLC.**

Är Du en erfaren servicetekniker som har arbetat med 840D. Genom att lära Dig mer om hur snittstället NC- PLC och hur PLC- programmet i en numerisk styrning fungerar kommer Du att utvecklas ytterligare.

Tidpunkt: tre dagar på förfrågan

Pris SEK 13 100 / deltagare

#### **Kurs 5. Underhåll Sinumerik 840D Solution Line – steg 1**

Samma innehåll som kurs 3 men med inriktning på Siemens nya Solution Line.

Tidpunkt: tisdag - fredag v.1421,1440 och 1446

Pris SEK 17 000 / deltagare

## Allmänt om våra kurser.

- Tvåaxliga styrsystem (Powerline såväl som Solution Line) finns tillgängliga för praktiska övningar.
- Lunch och för- och eftermiddagsfika ingår
- Här finner Ni våra standardkurser. Vi sätter gärna samman en kurs speciellt anpassad till Era behov.
- Antalet deltagare är maximerat till sex st. per kurstillfälle. Några veckor innan kursen får du en bekräftelse. Vi förbehåller oss rätten att ställa in kurs vid för få anmällda.



- Får Du förhinder får Du gärna skicka en kollega utan extra kostnad. Måste Du boka av senare än 30 dagar innan kursstart debiterar vi 50% av kursavgiften.
- Din kursledare arbetar dagligen med CNC- teknik och verktygsmaskiner. Du är alltid välkommen att diskutera Dina problem med oss.
- Är det något Ni funderar över? Kontakta Mikael Svensson på 0370 – 173 60.

## Detaljerad beskrivning av våra kurser.

### Kurs 1. Grundläggande NC- programmering.

**Lämpliga förkunskaper:** För dig som har erfarenhet av verktygsmaskiner men ingen eller ringa kunskap i NC- programmering. Här får du grundläggande kunskap i handhavande och att skriva och förstå enklare bearbetningsprogram.

**Kursinnehåll:** Koordinatsystem, grundläggande G- koder, nollpunktsförskjutning, verktygskompensering, radiekompensering, fasta cykler.

**Kurslitteratur:** Anpassad kurslitteratur.

**Kurslängd:** Två dagar.



## Kurs 2. Avancerad programmering Sinumerik 810D / 840D.

**Lämpliga förkunskaper:** Till dig som vill lära dig att använda alla nya programmeringsmöjligheter som Sinumerik 810D / 840D erbjuder. Du bör ha vana vid ISO- programmering.

**Kursinnehåll:**

Global User Data, GUD:ar - användardata i klartext.

Synkronaktioner - starta funktioner som skall utföras parallellt med bearbetningen. En mycket användbar funktion

FFWON / SOFT / BRISK. - funktioner som påverkar konturnoggrannhet och blockväxlingstid.

Adaptiv kontroll - justera matningen beroende på belastningen.

Makroteknik - gör programmen mer lättlästa.

Frame – nya sätt att hantera nollpunktsförskjutningar.

MKS / WKS - systemets två koordinatsystem.

Banaxlar - definiera matningshastigheter på ett flexibelt sätt.

Interruptfunktioner - avbryt bearbetningsprogrammet via en extern signal.

**Kursdokumentation:** Anpassad kurslitteratur.

**Kurslängd:** 3 dagar.

## Kurs 3. Underhåll Sinumerik 840D Power Line – steg 1.

**Lämpliga förkunskaper:** Kursen vänder sig till dig som arbetar med service och underhåll av maskiner utrustade med Siemens 810D / 840D. Du får en helhetsbild när det gäller uppstart, backuptagning och felsökning, både när det gäller styr- och servosystem.  
Ingen S7- kunskap nödvändig.

**Kursinnehåll:**

Allmänt Sinumerik 840D och dess olika grundutföranden.

Hårdvarumässig uppbyggnad, styrsystem och servo

Maskindata.

Uppstartsrutiner, NC, PLC och MMC.

Statusvisning axlar, spindel, oscilloskopfunktioner.

Felsökning, styrsystem och servo.

Backup, NC, PLC och MMC, olika backupmedier.

Grundläggande handhavande.

Snittställe NC-PLC.

**Kursdokumentation:** Anpassad kurslitteratur.

**Kurslängd:** 4 dagar.



## Kurs 4. Sinumerik 840D Power Line – steg 2 anpassning PLC.

**Lämpliga förkunskaper:** Kursen vänder sig till konstruktörer och servicepersonal som vill gå djupare och är en utmärkt fortsättning på steg 1. Du behöver kunna läsa och förstå S7- program.

Den integrerade PLC'n i en CNC- styrning skiljer sig väsentligt från en fristående PLC- styrning. På kursen får deltagarna en grundlig genomgång hur den integrerade PLC'n och snittstället NC – PLC fungerar.

Deltagarna har möjlighet att ta upp maskinspecifika problem på sina egna maskiner.

Ta med din egen PC innehållande S7.

### Kursinnehåll

Genomgång snittstället NC - PLC.  
Genomgång snittställe PLC-MMC.  
Toolbox - Vad är det?  
Genomgång av PLC-grundprogram.  
Genomgång av NC-VAR selector.  
Hantering av PLC-larm och meddelanden.

**Kursdokumentation:** Anpassad kurslitteratur.

**Kurslängd:** 3 dagar.

## Kurs 5. Underhåll Sinumerik 840D Solution Line – steg 1.

**Lämpliga förkunskaper:** Kursen vänder sig till dig som arbetar med service och underhåll av maskiner utrustade med Siemens 840D Solution Line. Du får en helhetsbild när det gäller uppstart, backuptagning och felsökning, både när det gäller styr- och servosystem.  
Ingen S7- kunskap nödvändig.

### Kursinnehåll:

Allmänt Sinumerik 840D och dess olika grundutföranden.  
Hårdvarumässig uppbyggnad, styrsystem och servo, driveclick.  
Maskindata.  
Uppstartsrutiner, NC, PLC och MMC.  
Statusvisning axlar, spindel, oscilloskopfunktioner.  
Felsökning, styrsystem och servo.  
Backup, NC, PLC och MMC, olika backupmedier.  
Grundläggande handhavande.  
Snittställe NC-PLC.

**Kursdokumentation:** Anpassad kurslitteratur.

**Kurslängd:** 4 dagar.