



KTH Industriell teknik  
och management

# Kurs-PM för Produktionsteknik Fk1 HM1016 VT-2020

---

## Innehållsförteckning

1	Lärandemål .....	2
2	Kursens huvudsakliga innehåll .....	2
3	Förkunskaper .....	2
4	Examination .....	2
5	Betyg .....	2
6	Kursansvarig och examinator .....	3
7	Rekommenderad kurslitteratur .....	3
8	Kursplanering .....	4
9	Betygsättning .....	5
9.1	Ten1 .....	5
9.2	Övn1 .....	5
9.2.1	Inlämningsuppgifter (obligatoriska) .....	5
9.2.2	Laboration (obligatorisk) .....	5
9.2.3	Seminarier (obligatoriska) .....	6
10	Komplettering .....	6
10.1	Tentamen .....	6
10.2	Inlämningsuppgifter .....	6
10.3	Laboration .....	6
10.4	Seminarier .....	6

Ola Fransson

08 790 9423

[olafra@kth.se](mailto:olafra@kth.se)

# 1 Lärandemål

Efter godkänd kurs skall studenten kunna:

- Välja mätutrustning och utföra mätningar av tillverkade detaljer
- Bedöma maskindugligheten på verktygsmaskiner
- Tillämpa statistisk processtyrning vid produktion
- Anpassa detaljer för automatisk och manuell montering
- Tillämpa modulindelning av produkter för förenkling av variantmontering
- Redogöra för nackdelar och fördelar med komplettbearbetning
- Visa förmåga att reflektera över samspelet mellan produktionsteknik, samhälle och människa
- Visualisera hur en verkstad fungerar

# 2 Kursens huvudsakliga innehåll

- Verkstadsmätteknik och mätosäkerhet
- Toleranser, måttsättning och måttsättningens inverkan av toleranser
- Statistisk Processtyrning
- Monteringsteknik
- Komplettbearbetning
- Industriell robotteknik
- Automatiserad tillverkning och montering
- Modulindelad montering
- Introduktion till verkstadsteknik

# 3 Förkunskaper

ML1200 Material och Produktion AK eller motsvarande.  
Grundläggande statistik.

# 4 Examination

Godkänd (TEN1: 4,5 hp)

Godkänd övning och laboration (ÖVN1: 3 hp)

# 5 Betyg

Ten1: A – F

Övn1: Pass eller Fail

För detaljer, se ”Betygssättning”.

Ola Fransson

08 790 9423

[olafra@kth.se](mailto:olafra@kth.se)

## 6 Kursansvarig och examinator

Ola Fransson (kursansvarig) 08 790 9423 [olafra@kth.se](mailto:olafra@kth.se)

Bertil Wanner (examinator) 08 790 9463 [bwanner@kth.se](mailto:bwanner@kth.se)

## 7 Rekommenderad kurslitteratur

- Tillverkningsteknologi, Jarfors, Studentlitteratur. ISBN 91-44-01581-X (äldre utgåva OK)
- Bellgran, Säfsten: Produktionsutveckling (2005) ISBN: 978-91-44033600
- Kursbunt på Canvas
- Åhörarkopior (egna anteckningar) från föreläsningarna
- Dokument som läggs ut på Canvas

Referenslitteratur:

- Verkstadsteknik, Linden, Liber förlag
- Maskinelement, Eriksson, Liber förlag
- Verkstadsmätteknik Torgny Carlsson, Liber förlag (ur tryck)
- Modern produktionsteknik, Hågeryd, Liber förlag
- Kvalitet från behov till användning. Bergman & Klefsjö, Studentlitteratur.

Ola Fransson

08 790 9423

[olafra@kth.se](mailto:olafra@kth.se)

## 8 Kursplanering

Tid och plats framgår av webschema. Laboration och seminarier ligger inbördes rätt men kan förskjutas jämfört med föreläsningar. Observera att alla föreläsningar inte är 90 minuter!

Föreläsningarna kommer i löpande följd. Ordningsföljden kan ändras utan förvarning.

	Moment	Litteratur	Föreläsare
FL1	Kursintro, Kurs-PM, betygssystem, seminarier, inlämningar, laborationer	Kurs-PM, Canvas, schema	Ola
FL1	Mätton, ritningsregler	Jarfors 559-592	Ola
FL2	Ställtider, komplettbearbetning	Kursbunt	Ola
FL	Reserv		Ola
FL3	Robotteknik, Automatisering, Anvisningar Inlämning 1	Canvas	Ola
FL4	Simulering	Canvas	Ola
FL	Reserv		Ola
FL	Reserv		Ola
FL5	Verkstadsteknik - Produktionsteknik		Bertil
FL6	Mätning, toleranser	Jarfors 67-76, 559-592	Bertil
FL7	Mätning, toleranser Anvisningar Seminarium 1	Jarfors 67-76, 559-592	Bertil
FL8	Gästföreläsning – Verkstadsmaskiner <b>Obligatorisk</b> närvaro	<b>Preliminärt datum</b> 29/1 kl. 13-15.	Andreas Archenti
Lab 1	<b>Obligatorisk</b> laboration i Mätteknik. Anmäl er till ett laborationstillfälle på Canvas i förväg.	Skriv ut labinstruktion från Canvas i förväg. Ta med miniräknare.	Ola
FL9	Kapabilitet	Kursbunt	Ola
FL10	SPC (Statistic Process Control)	Kursbunt	Ola
FL11	SPC Anvisningar Inlämning 2	Kursbunt Canvas	Ola
FL12	Anvisningar Inlämning 3 Montering, DFA (Design For Assembly) Anvisningar Seminarium 2	Canvas Kursbunt	Ola
SEM 1	<b>Obligatoriskt</b> seminarium om mått-sättning, tolerans och produktionsanpassning. Gruppindelning meddelas i förväg.	Canvas	Ola
FL	Reserv		
FL13	Modulindelning	Canvas	Ola
FL	Reserv		Ola
FL	Reserv		Ola
SEM 2	<b>Obligatoriskt</b> seminarium om montering och produktionsanpassning.	Canvas	Ola

Ola Fransson

08 790 9423

[olafra@kth.se](mailto:olafra@kth.se)

	Gruppindelning meddelas i förväg.		
Ten1	Tentamen 2020-03-09	Anmäl dig till tentamen!	

## 9 Betygsättning

### 9.1 Ten1

Tentamen omfattar 50 poäng. Betygsskalan är A, B, C, D, E, Fx, F varav F är underkänd och Fx är underkänd med möjlighet till komplettering. Preliminärt gäller utan matematisk avrundning:

Uppnådda 45 poäng ger A

Uppnådda 40 poäng ger B

Uppnådda 35 poäng ger C

Uppnådda 30 poäng ger D

Uppnådda 25 poäng ger E

Uppnådda 23 poäng ger Fx

< 23 poäng ger F

### 9.2 Övn1

#### 9.2.1 Inlämningsuppgifter (obligatoriska)

På Canvas finns tre inlämningsuppgifter. Dessa skall lösas personligt eller i grupper om högst tre studenter och lämnas in personligt som ”Inlämningsuppgift 1, 2 och 3” på Canvas. Om man arbetar tillsammans måste medarbetarna anges i svarsdokumentets huvud. Plagiatkontroll sker.

Inlämningsuppgift	Bygger på föreläsning	Typ	Sista ordinarie inlämning
Tillverkning av kona	FL 2-4	Personlig på Canvas	2020-02-10 kl. 18:00
Kapabilitet	FL 10-12	Personlig på Canvas	2020-02-25 kl. 18:00
Styrdiagram	FL 10-12	Personlig på Canvas	2020-03-02 kl. 18:00

**Notera:** Kursbetyg A eller B kan *inte* erhållas om någon av inlämningsuppgifterna lämnas för sent eller om de är ofullständigt lösta.

Inlämningsuppgifterna presenteras även framför klassen av en grupp per uppgift. Detta görs under närmast följande föreläsning/seminarium efter det att uppgiften skall vara inlämnad. Gruppen som presenterar väljs slumpmässigt. De inlämnade uppgifterna på Canvas kontrolleras genom ett statistiskt urval.

#### 9.2.2 Laboration (obligatorisk)

Laboration i verkstadsmätteknik ingår i ”ÖVN 1”. Godkänd laboration *och* godkända inlämningsuppgifter krävs för betyget ”Pass”.

**Notera:** Laborationen ges bara vid en kursomgång per år. Det finns tre laborationstillfällen att anmäla sig till och man kan vara 12 studenter där samtidigt.

Ola Fransson

08 790 9423

[olafra@kth.se](mailto:olafra@kth.se)

Ni kommer på Canvas att få anmäla er till önskat laborationstillfälle. **Nästa laborationsomgång ges 2021.**

### **9.2.3 Seminarier (obligatoriska)**

I kursen ingår två obligatoriska seminarier i form av grupparbete. Gruppredovisningar och diskussion om lösningarna kommer att hållas framför klassen. Många grupper kommer att lösa samma uppgift. De grupper som skall redovisa kommer att lottas vid redovisningens början.

Seminarium 1: Måttsättning, tolerans och måttsättningens inverkan på noggrannhet och funktion.  
Seminarium 2: Montering och monteringsflöden. Balansering.

## **10 Komplettering**

### **10.1 Tentamen**

Student som uppnått 23 poäng men inte 25 poäng vid tentamen har rätt till komplettering upp till betyg E. Anmälan om komplettering ska göras till examinator senast fem vardagar efter offentliggörandet av tentamensresultat sker. Examinator beslutar om hur kompletteringen skall ske. Tidpunkten för kompletteringen bestäms av examinator i samråd med tentanden.

### **10.2 Inlämningsuppgifter**

Inlämningsuppgifter kan lämnas senare än ovan angivet slutdatum. Då får man räkna med fördröjd rättning (omtentaperiod) och man kan inte få kursbetyg A eller B på kursen.

### **10.3 Laboration**

Icke godkända studenter hänvisas till nästa kursomgång (nästa läsår) eller ersättningsuppgifter efter särskild prövning.

### **10.4 Seminarier**

Icke närvarande studenter hänvisas till nästa år eller ersättningsuppgifter efter särskild prövning.

Ola Fransson

08 790 9423

[olafra@kth.se](mailto:olafra@kth.se)