



KTH Industriell teknik
och management

Kurs-PM för Produktionsteknik Fk1

HM1016 VT-2022

Innehåll:

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

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 tentamen (TEN1: 4,5 hp)

Godkänd övning och laboration (ÖVN1: 3 hp)

5 Betyg

Ten1: A – F

Övn1: Pass eller Fail

För detaljer, se ”Betygssättning”.

6 Kursansvarig och examinator

Ola Fransson (kursansvarig) 08 790 9423 olafra@kth.se

Bertil Wanner (examinator) 08 790 9463 bwanner@kth.se

7 Rekommenderad kurslitteratur

Jarfors, A., Carlsson, J., Eliasson, A., Keife, H., Nicolescu, C-H., Rundqvist, B., Bejhem, M., Sandberg, B. (2010). Tillverkningsteknologi, Studentlitteratur.

Kursbunt på Canvas.

Åhörarkopior (egna anteckningar) från föreläsningarna.

Dokument som läggs ut på Canvas.

Referenslitteratur:

- Bellgran, M. & Säfsten, K. (2005). Produktionsutveckling. Studentlitteratur
- Bergman, B., Klefsjö, B. Kvalitet: från behov till användning. Studentlitteratur.

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. Ordningföljden kan ändras utan förvarning.

	Moment	Litteratur	Föreläsare
FL1 18/1	Kursintro, Kurs-PM, betygssystem Seminarier, övningar, laborationer	Kurs-PM, Canvas, schema	Ola
FL2 18/1	Mätton, ritningsregler	Jarfors s. 559-592	Ola
FL3 19/1	Verkstadsteknik – Produktionsteknik		Bertil
FL4 19/1	Mätning, toleranser Anvisningar Seminarium 1	Jarfors s. 67-76, 559-592	Bertil
FL5 20/1	Ställtider, komplettbearbetning	Kursbunt	Bertil
FL6 26/1	Robotteknik, Automatisering, Anvisningar Inlämning 1	Canvas	Ola
FL7 28/1	Montering, DFA (Design For Assembly) Anvisningar Seminarium 2	Kursbunt	Ola
FL8 2/2	Kapabilitet Anvisningar Inlämning 2	Kursbunt	Bertil
FL9 3/2	SPC (Statistic Process Control)	Kursbunt	Bertil
FL10 3/2	SPC (Statistic Process Control)	Kursbunt	Bertil
Lab 1 4/2	Obligatorisk laboration i Mätteknik Anmäl er till <u>ett</u> laborationstillfälle på Canvas i förväg.	Åhörarkopior från mätföreläsningar. Skriv ut ”Laboration mät- teknik” från Canvas. Ta med miniräknare.	Ola
Lab 1 4/2	Obligatorisk laboration i Mätteknik Anmäl er till <u>ett</u> laborationstillfälle på Canvas i förväg.	Åhörarkopior från mätföreläsningar. Skriv ut ”Laboration mät- teknik” från Canvas. Ta med miniräknare.	Ola
FL11 7/2	Modulindelning	Canvas	Ola
Lab 1 8/2	Obligatorisk laboration i Mätteknik Anmäl er till <u>ett</u> laborationstillfälle på Canvas i förväg. Preliminärt tillfälle.	Åhörarkopior från mätföreläsningar. Skriv ut ”Laboration mät- teknik” från Canvas. Ta med miniräknare.	Ola
Lab 1 9/2	Obligatorisk laboration i Mätteknik Anmäl er till <u>ett</u> laborationstillfälle på Canvas i förväg.	Åhörarkopior från mätföreläsningar. Skriv ut ”Laboration mät-	Ola

		teknik” från Canvas. Ta med miniräknare.	
FL12 9/2	Simulering Anvisningar Inlämning 3	Canvas Jarfors, s. 223-227	Ola
10/2	Deadline Inlämning 1 kl. 18.00		
Lab 1 11/2	Obligatorisk laboration i Mätteknik Anmäl er till ett laborationstillfälle på Canvas i förväg.	Åhörarkopior från mätföreläsningar. Skriv ut ”Laboration mät- teknik” från Canvas. Ta med miniräknare.	Ola
FL13 16/2	Reservtillfälle		
SEM 1 17/2	Obligatoriskt seminarium om måttsättning, toleranser och produktionsanpassning. Gruppindelning meddelas i förväg.	Canvas	Bertil
FL14 21/2	Gästföreläsning KTH – Verkstadsmaskiner Obligatorisk närvaro. Preliminärt datum.	Canvas	Andreas Archenti
22/2	Deadline Inlämning 2 kl. 18.00		
FL15 24/2	Reservtillfälle		
SEM 2 2/3	Obligatoriskt seminarium om montering och produktionsanpassning. Gruppindelning meddelas i förväg.	Canvas	Ola
FL16 3/3	Gästföreläsning Scania – Human Robot Collaboration (HRC). Obligatorisk närvaro.	Canvas	Fredrik Ore
3/3	Deadline Inlämning 3 kl. 18.00		
FL17 4/3	Kursavslut		Ola

9 Betygsättning

9.1 Ten1

Tentamen genomförs som digital tentamen.

Betygsskalan är A, B, C, D, E, Fx, F varav F är underkänd och Fx är underkänd med möjlighet till komplettering.

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	F2, 5 & 6	Personlig på Canvas	2021-02-10 kl. 18:00
Kapabilitet	F8-10	Personlig på Canvas	2021-02-22 kl. 18:00
Styrdiagram	F8-10	Personlig på Canvas	2021-03-03 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 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 fem laborationstillfällen att anmäla sig till och man kan vara 12 studenter där samtidigt. Ni kommer på Canvas att få anmäla er till ett önskat laborationstillfälle. *Nästa laborationsomgång ges nästa läsår.*

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 Fx 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.

11 Funktionsnedsättning

Om du har en funktionsnedsättning kan du få stöd via Funka:

<https://www.kth.se/student/studentliv/funktionsnedsattning>

Informera dessutom examinator om du har särskilda behov. Visa då upp intyg från Funka.