

Institutionen för Ingenjörsvetenskap

TENTAMEN

Kurs Industriell Produktionsteknik

Delkurs

Kurskod PR014G

Högskolepoäng för tentamen 3hp

Datum 2026-05-22

Skrivtid 1430-1830

Ansvarig lärare Victor Hedén

Berörda lärare

Hjälpmedel/bilagor Miniräknare

Övrigt

Anvisningar

- Ta nytt blad för varje lärare
- Ta nytt blad för varje ny fråga delfrågor (a,b) kan besvaras på samma
- Skriv endast på en sida av papperet.
- Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
- Numrera lösbladen löpande.
- Använd inte röd penna.
- Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Poänggränser

Gränser U,G,VG	Gränser: A-F
U = mindre än 6p/del	A = 4*VG
G = 6-10p/del	B = 3*VG + 1G
VG=11-15p/Del	C = 2*VG + 2*G
	D = 1 VG +3*G
	E = 4*G
	F = U på någon del

Betygsgränser för att få minst godkänt krävs G på varje del A, B, C och D. Om någon del bedöms som U ska samtliga delar omexamineras.

Skrivningsresultat bör offentliggöras inom 18 arbetsdagar

Lycka till!

Antal sidor totalt 9

Del A (fråga 1, 2, 3) Allmänna frågor Totalt 15p

Fråga 1) Slöserier i produktion (8p)

Slöserier och problem i produktionen uppstår ibland. I kursen har vi pratat om 7+1 slöserier utifrån Lean produktion.

- Välj ut 5 av de 7+1 slöserierna i Lean. Du ska namnge slöseriet och ge ett kort exempel / förklaring på hur de kan uppstå. (5p)
- Inom Lean produktion pratar man om slöseri. Förklara med ett *exempel* hur orden Problem, Symptom, Orsak och Slöseri hänger ihop. (3p)

Fråga 2) Tidsbegrepp (4p)

Det finns olika tidsbegrepp här följer några påståenden om cykeltid.

För varje svarsalternativ kryssa i rätt, fel eller inte alls. Varje korrekt delsvar ger 1 poäng, varje fel svar ger -1 poäng, du kan aldrig få mindre än 0 poäng på uppgift 2.

	Tidsbegrepp	Rätt	Fel
a)	Cykeltiden består bara av värdeskapande tid.		
b)	En bestämd TAKTtid garanterar att vi alltid levererar i tid till kunden.		
c)	TAKTtiden ska vara längre än eller lika lång som cykeltiden om inte kunden ska behöva vänta på leveransen.		
d)	Har vi en bestämd TAKTtid garanterar det att alla operatörer kona köra stationen.		

Fråga 3) (3p)

Det är vanligt att man i industrin delar upp tiden för en uppgift i värdeskapande tid samt två andra kategorier utifrån kundens perspektiv.

Vilka är de två (2) andrakategorierna och ge 1 exempel för varje av de tre kategorierna av tid. (1p/tidskategori)

Del B (fråga 4,5) Produktionsberedning Totalt 15p

Fråga 4) Industriell layout 7p

- a. I kursboken diskuteras fyra olika fabrikslayouter. **Du väljer två (2) av dessa och beskriver dem. (4p)**
- b. Jämför de två layouterna du valt i 4a, samt förklara när du bör välja den ena eller den andra av dina två layouter. (3p)

Fråga 5) Beredning 8p

- a. Produktionsberedning innebär de aktiviteter som förbereder, justerar och modifierar produktstrukturer, såväl som dokumentation för tillverkning när det gäller operativa sekvenser och operationstider. **Beskriv kort med några huvudpunkter hur du bör gå tillväga när du ska bereda en ny produkt för ett befintligt produktionssystem. (4p)**
- b. Produktionsutveckling kan ske på olika sätt. I kursboken nämner de 3 olika sätt. Bland annat "Den traditionella-ansatsen" och "Concurrent engineering-ansatsen". **Beskriv kort hur de olika ansatserna är tänkta att fungera och jämför de två med varandra. (4p)**

Del C (fråga 6, 7) Produktion och problemlösning Totalt 15p

Fråga 6) Utjämnning (9p)

Just nu producerar ditt företag 2000 artiklar per dag och ni producerar 5 dagar per vecka, det finns kapacitetsutrymme för att ställa om maskinerna mellan olika sorter 2 gånger per månad.

Under 2 månader producerar ni totalt 80 000 artiklar (20 arbetsdagar per månad, 8 timmar per dag). Ni ska planera på månadsbasis alltså kunden vill ha en leverans per månad och det är samma efterfrågan varje månad. Ta artikel B som exempel, kunden vill alltså ha 4000 artiklar av B varje månad. Efterfrågan under 2 månader ser du i tabell 1 nedan:

Artikel	Efterfrågan per 2 månader
A	32 000
B	8 000
C	40 000

Tabell 1: Efterfrågan på artikelnummernivå per två månader

Personen som ansvarar för planeringen har valt att producera först 16000 A, sen 4000 B och sedan 20000 C. månad två vänder personen på orningen så det blir C, B, A.

- Motivera** vad som är bra med denna planering. (2p)
- Företaget vill kunna producera alla tre artiklarna varje dag. **Vad blir ett tydligt krav** på processen vid en produktionsplan där samtliga tre varianter produceras varje dag, **ge även en kort motivering**. (2p)
- Varför vill företaget kunna producera olika artiklar på samma dag, **förklara?** (2p)
- Beskriv ett verktyg/metod** som kan hjälpa dig att lättare uppfylla kravet i 6b ovan. **Ge också en motivering** till varför det hjälper dig. (3p)

Fråga 7) Problemlösning (6p)

Att använda PDCA är ett bra sätt att organisera ständiga förbättringar. Den första fasen P, Plan-fasen, är den fas där problem definieras, undersöks och lösningar på problem föreslås.

- a) Välj **(2)** olika verktyg, vi har diskuterat i kursen, som kan användas för problemlösning, förklara/beskriv hur de tillämpas. (4p)
- b) Visa dina valda verktyg med ett kort eget påhittat exempel. (2p)

Del D (fråga 8, 9, 10) Produktionslogistik Totalt 15p

Fråga 8) Logistik på arbetsplatsen (7p)

Arbetsplatsen är det viktigt att även ta hänsyn till hur vi ska få material till och från arbetsplatsen.

- a) Vi har pratat om 3 "principer" Flexibilitet, Motverka slöseri samt Totalkostnadssyn. **Visa med ett exempel** på varför det är viktigt att ta hänsyn till totalkostnaden när du planerar hur du ska köpa in material till produktion. (3p)

- b) Ofta brukar företag vilja förbruka sitt material i en viss ordning till exempel med FIFO (Först in, Först ut). Ge två korta exempel på varför det är viktigt att förbruka material i en viss ordning. (4p)

Fråga 9 Produktionsplanering (4p)

När det gäller produktionsplanering finns det olika metoder för planering; nettobehovsplanering, beställningspunkt med flera.

- a) Diagrammet nedan, bild 1, visar hur ett "Beställningspunktssystem" fungerar, några saker är utbytta mot Bokstäverna A, B, C och X.
Skriv vad det är bokstäverna A, B, C och X symboliserar i diagrammet.
(2p)

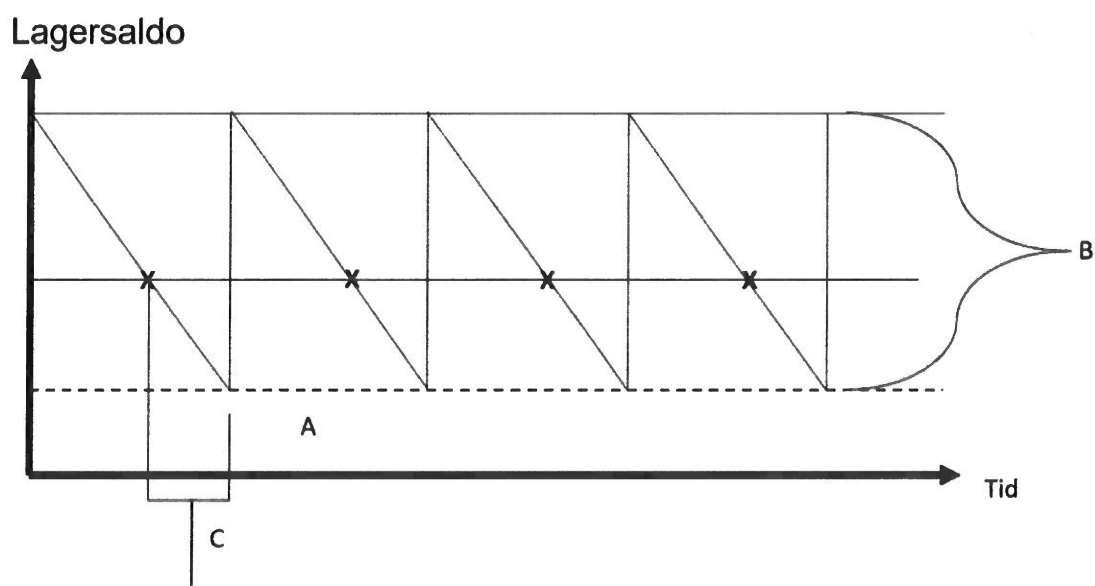


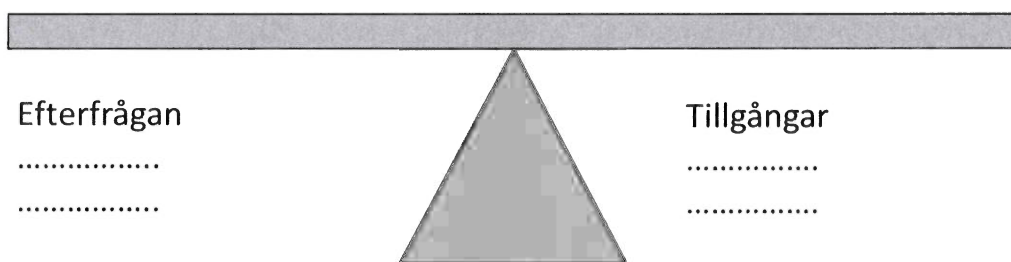
Bild 1: Diagram för "Beställningspunktssystem"

- b) Vad händer i diagrammet på bild 1 om efterfrågan ökar, kunderna köper mer än planerat? Beskriv kort vad som händer. (2p)

Fråga 10 Produktionsplanering (4p)

- a) I kursen har vi nämnt ett par saker om vad Efterfrågan och Tillgångar är, fyll i dessa i produktionsplaneringsexemplet nedan (2p)

Balansen mellan tillgång och efterfrågan



- b) Ge två exempel på vad som kan hända när det inte är balans mellan Efterfrågan och Tillgångar. (2p)