

Institutionen för Ingenjörsvetenskap

TENTAMEN

Kurs Industriell Produktionsteknik

Delkurs

Kurskod PRO14G

Högskolepoäng för tentamen 3hp

Datum 2025-04-11

Skrivtid 0830-1230

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 8

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

Fråga 1) MUDA, MURA, MURI (8p)

I kurslitteraturen diskuteras olika former av slöserier. Muda uttrycks som 7+1 slöserier, andra begrepp som också tas upp i sammanhanget är Muri och Mura.

Förklara och ge korta exempel som belyser 6 av de 7+1 slöserierna samt Muri och Mura.

Fråga 2) (3p)

Förklara kortfattat, gärna med ett exempel, vad cykeltidens tre (3) tidskategorier är, utifrån kundperspektivet att cykeltiden består av Värdeadderande tid (VA), Icke värdeadderande tid (IVA) och Icke värdeadderande tid men nödvändig.

(1p/tidskategori)

Fråga 3) Tidsbegrepp (4p)

Det finns gott om olika tidsbegrepp både de som har med produktion att göra och de som inte har det.

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 3.

	En taktid på 8 minuter innebär att:	Rätt	Fel
a)	Varje station på line tar exakt 8 minuter		
b)	Vi får en kundorder var 8:e minut		
d)	Kundernas beställningar innebär att vi måste producera en produkt var 8:e minut		
e)	Varje produkt tar sammanlagt 8 minuter att montera		

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

Fråga 4) Industriell layout 7p

Två vanliga industriella layouter är linjeformation och funktionell verkstad. Dessa layouter har bägge sina för- och nackdelar.

Beskriv bägge layouterna och diskutera under vilka förutsättningar som de kan vara lämpliga att använda.

Fråga 5) Beredning (8p)

Produktionsberedning innebär de aktiviteter som förbereder, justerar och modifierar produktstrukturer, såväl som dokumentation för tillverkning när det gäller operativa sekvenser och operationstider.

Diskutera ingående vilka hinder eller begränsningar som kan finnas med tanke på att det finns ett befintligt produktionssystem att ta hänsyn till och vilka eventuella följder det kan orsaka.

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

Fråga 6) Utjämnning (9p)

Just nu producerar ditt företag 1000 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 3 månader producerar ni totalt 60 000 artiklar (20 arbetsdagar per månad, 8 timmar per dag). Efterfrågan under 3 månader ser du i tabellen nedan:

Artikel	Antal per månad
A	24 000
B	6 000
C	30 000

- Visa med en graf/diagram och beskriv** hur du ska planera (ingen layout) produktionen för att kunna producera tillräckligt många för att täcka efterfrågan **och ge en kort förklaring till varför**. (2p)
- Företaget skulle vilja producera alla tre artiklarna varje dag. **Nämn en sak som är avgörande att göra i processen**, för att kunna producera alla tre artiklarna på samma dag (förutsatt att du fortfarande ska kunna producera 1000 detaljer per dag)? (1p)
- Vad vinner företaget på om det går att producera alla tre artiklarna på samma dag, förklara?** (2p)
- Beskriv ett verktyg/metod** som är inriktat på att hjälpa dig att lättare uppfylla kravet i 6b ovan. (4p)

Fråga 7) Problemlösning (6p)

Att använda PDCA är ett bra sätt att organisera ständiga förbättringar. Den första fasen P, Plan-fasen, innebär mycket arbete med bland annat problem och orsaker.

Namnge och förklara tre (3) verktyg eller metoder som du kan använda första fasen (Plan-fasen). (max 2 poäng per verktyg/metod)

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

Fråga 8) Logistik på arbetsplatsen (7p)

Vid planeringen av arbetsplatsen är det viktigt att även ta hänsyn till hur vi ska få material till och från arbetsplatsen. Det gäller ju också att operatören har artiklarna när operatören behöver dem.

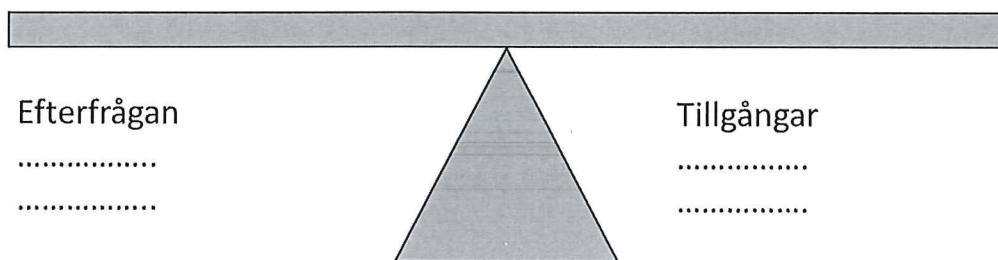
- a) Ett företag har fått möjlighet att köpa en artikel lite billigare än idag. Leverantören sänker bara priset om företaget köper hem artikeln i hela pallar istället för som idag "A4-stora" papplådor. Beskriv ett scenario som visar att företaget ska säga nej till prissänkningen. (2p)
- b) **Förklara med ett industrirelaterat exempel varför det är viktigt** att ha kontroll på flödet så att materialet förbrukas och förflyttas i en viss ordning (tex FIFO först in, Först ut) i produktionen. (3p)
- c) Förklara vilket "tidsbegrepp" är det som bör synkronisera produktionsflödet med logistikflödet. (2p)

Fråga 9 Produktionsplanering (8p)

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

- a) **Visa med text och gärna bild/diagram** hur ett "Beställningssystem" fungerar. (4p)
- b) Med planering försöker man komma till en balans mellan Efterfrågan och Tillgångar. **Nämn två saker för vardera Efterfrågan och Tillgångar vad de består av.** (2p)

Balansen mellan tillgång och efterfrågan



- c) **Beskriv två (2) tänkbara möjliga konsekvenserna** om det skulle finnas obalans mellan tillgångar och efterfrågan. (2p)