



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M T 0 6 5 G	T E N T	2 0 1 9 - 0 1 - 1 7
Kursnamn	Maskinteknik GR (A), Tillverkningsmetoder	
Provnamn	Tentamen	
Ort	Östersund	
Termin		
Ämne		



Mittuniversitetet

MID SWEDEN UNIVERSITY

OMTENTAMEN I MT065G
Tillverkningsmetoder

ÄGER RUM TORSDAGEN DEN 17/1 2019

DENNA TENTAMEN BESTÅR AV 14 UPPGIFTER OM
TOTALT 45 POÄNG

BETYGSGRÄNSER:

A \geq 90%, B \geq 80%, C \geq 70%, D \geq 60%, E \geq 50%, Fx \geq 40%, F < 40%.
Avrundning av gräns sker till närmaste ½-poäng.

EXAMINATOR: Mikael Bäckström

UTSKRIVEN AV: Mikael Bäckström

JOURHAVANDE LÄRARE
Mikael Bäckström 070-540 06 74

HJÄLPMEDEL Penna, linjal

Lycka till!
Mikael och Lasse

1. Gibson et.al. föreslår en modell för att beräkna kostnader för additiv tillverkning. Beskriv hur modellen är uppbyggd och beskriv vilka typer av kostnader som räknas in i respektive del. (4p)
2. Gibson et.al. förklarar att det finns flera olika klassificeringssystem för additiv tillverkning och de system de lyfter fram är baserat på vilken typ av råmaterial som används för tillverkning. Men det finns även en internationell standard för detta som stöds både av ISO och ASTM där man valt att dela in teknikerna i 7 olika kategorier.
 - a. Vilken av kategorierna fungerar endast för metall? (2p)
 - b. Stereolitografi var en av de första kommersiella metoderna, till vilken kategori tillhör den? (2p)
 - c. Vilken kategori tillhör de maskiner som står i Makerlabbet? (2p)
3. Ge två exempel från industrin där man gått över från traditionell tillverkning till additiv tillverkning. Förklara även på vilket sätt den additiva tillverkningen adderar värde, minskar kostnader eller om det finns andra drivkrafter för att byta tillverkningsmetod. (4p)
4. Vad är formsprutningsverktygets uppgifter och vad heter de komponenter/delar i verktyget/maskinen som tillhandahåller dessa funktioner? (4p)
5. Beskriv två (2) olika typer av svetsmetoder som används för plast? (2p)
6. Beskriv och förklara hur minst fyra skärande bearbetningsmetoder fungerar. Rita gärna skisser. (4p)
7. Vilka är de viktigaste parametrarna som vi kan påverka vid skärande bearbetning? (3p)
8. Beskriv en anledning till varför det ibland kan vara bättre att smida vissa detaljer istället för använda skärande bearbetning? Rita gärna enkla skisser. (2p)
9. Hur måste egenskaperna för ett material som passar för plastisk bearbetning vara? Förklara hur det fungerar och exemplifiera med en typiskt diagram! (3p)
10. Vid plåtbockning är återfjädring ett återkommande problem. Vad är detta och hur kan man hantera den. (3p)
11. Vilka svetsmetoder känner du till och hur fungerar dessa? Rita gärna förklarande skisser! (3p)
12. Nämn fyra strålmeter som finns inom bearbetning. (2p)
13. Vad är HAZ-zonen. (2p)

14. Sist men inte minst...hur tänker du vad gäller mått och toleranser som sätts i samband med en detaljs konstruktion? (3p)