



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
B T 0 4 1 G	T 1 0 0	2 0 1 9 - 0 1 - 1 7
Kursnamn	Byggnadsteknik GR (B), Hållbar projektsamordning	
Provnamn	Tentamen	
Ort	Östersund	
Termin		
Ämne		

Tentamen BT041G Hållbar projektsamordning HT18

Torsdagen den 17 januari kl. 8.00 - 13.00

Byggingenjör, Årskurs 2, Campus- och distansstudenter på programmet.

Tentamen består av totalt 100 poäng fördelat på 38 uppgifter.
Följande betygsnivåer är gällande:

E: 50 p D: 60 p C: 70 p B: 80 p A: 90 p

Vid icke godkänt betyg avgör rättande lärare om det är komplettering eller omtentamen som krävs för att uppnå godkänt.

Skriv ditt tilldelade kodnummer på varje inlämnat papper.
Ange alltid uppgiftens nummer.

Hjälpmedel:

Räknare

Skriv- och rithjälpmedel

Läroböcker som ingår i kursen samt egna anteckningar (eller utskrift av anteckningar)

Rättande lärare: Susanne Lindström

Examinator: Jonas Jonasson

Lärandemål i kursen:

Efter avslutad kurs ska den studerande

- 1) Visa kunskap om hur ett byggprojekt samordnas och planeras ur ett hållbarhetsperspektiv
- 2) Visa kunskap om ett hållbart byggande
- 3) Kunna redogöra för vilka viktiga handlingar som finns med i ett byggprojekt samt kunna tolka dem
- 4) Kunna redogöra för hur ekonomin styrs och följs upp
- 5) Visa kunskap om olika metoder för att effektivisera byggprocessen

Lycka till!

1. Beskriv skillnaden mellan projektmål och effektmål.
Ge exempel på projekt där effekten av projektet var framgångsrikt trots att projektmålet inte nåtts. 3p
2. Varför brukar det tidiga skedet ses som särskilt väsentligt i byggprocessen? 1p
3. Ange minst sex dokument som förväntas ingå i ett förfrågningsunderlag för en utförandeentreprenad 3p
4. Vad står AMA för? 1p
5. Vad menas med pyramidregeln vid upprättande av beskrivning med stöd av AMA? 1p
6. När ska en arbetsmiljöplan upprättas? 2p
7. Vilka uppgifter har en byggarbetsmiljösamordnare för projektering? 2p
8. Vilka arbetsmiljöfrågor har byggherren ansvar för? 2p
9. Ange några planeringshjälpmedel. 2p
10. Vilka tre tekniker finns för tidsplanering? 2p
11. Beskriv i korthet en arbetsgång för planering i sju steg. 3p
12. Rita upp en tidplan med hjälp av ett nät för aktiviteterna i nedanstående tabell.
Beräkna projekttiden och ange den kritiska linjen. 3p

Aktivitet	Varaktighet	Föregås av
A	4	-
B	6	A
C	9	A
D	2	A
E	3	B
F	8	B
G	10	C och E
H	4	G
I	2	D, F och H

13. Vad menas med begreppet flödesekonomi? 2p
14. Ange några av de styrinstrument som samhället använder under genomförandet. 2p
15. Varför är det viktigt att följa upp ett protokoll från ett byggmöte? 2p
16. Varför måste man besluta om entreprenadform redan inför projektering? 1p
17. Vad är en AFS? Ge exempel på två AFS:ar som kan komma att ha inverkan på ett byggprojekt. 3p
18. Vad menas med *tipping point*? 2p
19. Vad menas med resiliens? 2p
20. Vilka tre hörnstenar bygger hållbar utveckling på? 2p
21. Vilka fyra naturvetenskapliga grundteser kan beskriva kretsloppsprincipen? 3p
22. Vad är det ekologiska fotavtrycket? 3p
23. Nämn 6 av Sveriges miljö kvalitetsmål 3p
24. Vilket miljö kvalitetsmål ansvarar Boverket för? 1p
25. Vad menas med PPP? 2p
26. Vilka material i byggsektorn klassas som farligt avfall? 2p
27. Vilka miljömärkningar finns för byggmaterial i Sverige? 2p
28. Beskriv stegen i Deming-cykeln. 3p
29. Vad är skillnaden mellan miljöaspekt och miljöpåverkan? 2p
30. Vad är ISO 26000? 2p
31. Vad innebär CSR? 2p
32. Ge exempel på skillnader mellan hantverksmässigt byggande och en industriell produktion. 2p

33. Beskriv de potentiella fördelarna med BIM 3p
34. Hur skiljer sig arbetsflöde med BIM mot traditionellt ritningsorienterat arbetsflöde? Vilka fördelar respektive nackdelar ser du med att tillämpa BIM redan från ett tidigt skede i ett projekt? 5 p
35. Hur kan en BIM-modell vara användbar i förvaltningskedet av en byggnad? 4 p
36. Ange några skäl till varför det krävs ekonomisk styrning av byggprojekt. 3p
37. Ett byggprojekts självkostnader består av olika delar. Vad innebär följande begrepp? 5p
- Direkta materialkostnader
 - Gemensamma kostnader eller arbetsplatsomkostnader
 - Entreprenörsarvode

38. Beräkna byggdelspriset (kr/kvm) för en yttervägg av träregelstomme med träpanel enligt beskrivning nedan. Räkna med 2,5 m höjd på väggen. Regelväggen består av hammarband och syll (dvs 2 st horisontella regler) samt vertikala regler med c/c 450 mm. För avvaxlingar kring fönster och dörrar läggs 20 % extra regler till. Räkna med ställning på utsidan. Det behövs ingen ställning på väggens insida.

Aktivitet		Persontimmar		Materialkostnad	Underentr.
Yttervägg med träpanel	Enhet	Tim/enhet	Åtgång	Kr/enhet	Kr/enhet
Fasadställning	Kvm	-		-	50
Träpanel	Kvm	0,80	1,10	191	
Gipsskiva, utvändig	Kvm	0,16	1,10	80	
Träregel 45x45	M	0,30	1,10	30	
Mineralullsskiva	Kvm	0,06	1,05	50	
0,2 mm plastfolie	Kvm	0,04	1,40	14	
Spånskiva	Kvm	0,20	1,20	78	
Gipsskiva	Kvm	0,20	1,20	71	

Arbetskostnader, APO och EA	
Arbetskostnader	300 kr/timme
Sociala avgifter	62 %
Arbetsplatsomkostnader (APO)	15 %
Underentreprenörsarvode (EAU)	5 %
Entreprenörsarvode	8 %