

# ÍDN503G Verkefnastjórnun



**Prófdagur og tími:** 12.12.2013 09:00-12:00

**Prófstaður:**

Aðalbygging - A225 (fjöldi: 3)

Aðalbygging - A229 (fjöldi: 1)

VR-2 - V261 (fjöldi: 16)

VR-2 - V258 (fjöldi: 11)

VR-2 - V156 (fjöldi: 13)

VR-2 - V155 (fjöldi: 12)

VR-2 - V152 (fjöldi: 15)

VR-2 - V138 (fjöldi: 8)

HÁSKÓLI ÍSLANDS

**Iðnaðarverkfræði-, vélaverkfræði- og tölvunarfræðideild**

**Skriflegt próf**

**Skráðir til prófs: 79**

**Kennarar:**

Sveinn Áki Sverrisson (sas1@hi.is / S: 5858618 / GSM: 6608618) Kennari

Starkaður Örn Arnarson (soal@hi.is / GSM: 8566958) Kennari

**Kennslumisseri:** Haust 2013

**Úrlausnir skulu merktar með nafni**

**Prófbók/svarblöð:**

Rúðustrikuð prófbók

**Hjálpargögn:**

Vasareiknir

Tölva með textaminni

Engin skrifleg hjálpargögn leyfileg.

**Önnur fyrirmæli:**

**Aðgangur að prófverkefni að loknu prófi:**

Kennslusvið sendir eintak í prófasafn

**Einkunnir skulu skráðar í Uglu eigi síðar en 02.01.2014.**

AHUGIÐ að einhverjar úrlausnir úr fjölmönnum prófum geta verið í þunnum umslögum sem auðvelt er að yfirsjá. GÓÐ VINNUREGLA er að byrja á því að opna öll umslög, telja úrlausnir og athuga hvort fjöldi stemmir við uppgefinn fjölda sem kvittað var fyrir.

FORMÚLUBLÖÐ Í SÉR HEFTI

Prentað: 09.12.13

Samkvæmt 60. grein Reglna fyrir Háskola Íslands skulu einkunnir birtar í síðasta lagi tveimur vikum eftir hvert próf, nema eftir desemberpróf, þá eftir þrjár vikur. Einkunnir skulu skráðar í Uglu.

**Próf****IDN 503G VERKEFNASTJÓRNUN 1 – ÁÆTLANAGERÐ****Fimmtudaginn 12.desember 2013 kl. 09:00 – 12:00**

Nota má reiknivélar – engin skrifleg hjálpargögn eru leyfileg.

Prófið skiptist í tvo hluta. Í fyrri hluta (hluti A) er 20 krossaspurningar. Í seinni hluta (hluti B) eru sex spurningar.

**Hluti A – Krossaspurningar (50%)****1. Hvað er breytingastjórnun í verkefnum:**

- ☐ Til að fækka breytingum á markmið verkefnis
- ☐ Að breyta verkefninu stöðugt í upphafi
- ☐ Kerfisbundin og ítarleg skráning á ferli breytinga
- ☐ Að breyta áætlunum í takt við fyrirsjáanleg vikiörk þegar illa gengur

**2. Siðareglur eru:**

- ☐ Til að tryggja samræmi við gildandi lagaákvæði siðfræðinga
- ☐ Til að virkja hlutaðeigandi hagsmunaaðila
- ☐ Óparfar í verkefnum
- ☐ Ætlaðar til að ná yfir viðurkennda hegðun einstaklinga

**3. Þyngdarlögmál Fangel gengur út á:**

- ☐ Að síðasta hluta verkefnisvinnunnar er best að vinna síðast
- ☐ Að ekki fara af stað með verkefni sem hefur verið greint sem of flókið eða þungt
- ☐ Tilhneigingu fólks til að flýta sér um of í verkefnisvinnunni
- ☐ Ekkert af ofangreindum þáttum

**4. Óvirk verkefnastjórnun byggir á:**

- ☐ Að verkefnishópur hittist ekki nægilega oft
- ☐ Að verkefnastjórnun sé stöðugt að leysa vandamál
- ☐ Stöðugri endurskoðun á áætlanagerðinni
- ☐ Að verkefnisstjórnun sé stöðugt í verkefnavinnu

**5. Líftími verkefna:**

- ☐ Kostnaður við breytingar fer stígandi með því sem verkefninu líður
- ☐ Áhrifamáttur verkefnastjórnunar er mestur í upphafi verkefnis
- ☐ Verskil fara fram við lok verkefnis
- ☐ Allt af ofangreindu á við

**6. Hvað af eftirtöldu á best við um verkefnisstjórnann**

- ☐ Hann ber ábyrgð á ræsfundum verkefnis
- ☐ Hann vinnur mikið í minni verkefnum við hina eiginlegu verkefnisvinnu
- ☐ Hann ábyrgur fyrri áætlanagerð og skipulagningu verkefnis
- ☐ Hann ber ábyrgð á allri skjölun í verkefninu

**7. Pareto lögmálið er:**

- ☐ Stöðugt ferli sem breytist ekki
- ☐ Notað við að finna unnið virði
- ☐ Nefnt eftir ítölskum hagfræðingi sem ræktaði baunir
- ☐ Ekkert af ofangreindu

**8. Hvaða fundur er hluti af SCRUM?:**

- ☐ Agile Planning
- ☐ Daily Huddle
- ☐ Sprint Review
- ☐ Öll ofangreind atriði eru hluti af SCRUM

**9. Hver er helsti tilgangur Sprint Review?:**

- ☐ Fara yfir í hvað tíminn fór í sprettinum
- ☐ Sjá fram hver hefur ekki klárað sín verk og finna leið til að aðstoða hann
- ☐ Sýna fram á árangurinn sem náðst hefur og fara yfir það sem er eftir
- ☐ Sprint Review er ekki hluti af SCRUM

**10. Hvaða á ekki við hefðbundna stýringu verkefnaskráa:**

- ☐ Forgangsráða verkefnum
- ☐ Finna hvaða verkefnum á ekki að vinna í
- ☐ Finna hvaða verkefni uppfylla gæði
- ☐ Tryggja að verkefni séu í samræmi við stefnu

**11. Stjórnskipulag verkefnis tekur mið af:**

- ☐ Mannaflapörf
- ☐ Einkenum verkefnis
- ☐ Umhverfi verkefnis
- ☐ Öllum ofangreindum atriði

**12. Efsta stýrilag sundurliðunar (WBS) er?**

- ☐ Verkliður
- ☐ Afurð
- ☐ Verkefnið
- ☐ Kostnaðarbókhald

**13. Samtenging stjórnskipulags og sundurliðunar (WBS) er?**

- ☐ Áhættugreining
- ☐ Hlutverkaflétta
- ☐ Kostnaðargreining
- ☐ Yfirlöppun verkefnis

**14. Að meta kostnað við aðföng felst í því að.**

- ☐ Fá tilboð hjá aðföngum
- ☐ Margfalda fjölda eininga með einingarverði
- ☐ Skoða vinnutaxta aðfanga
- ☐ Magntaka einingar fyrir aðföng

**15. Hvað eftirtalina atriða á ekki við um aðföng verkefnis.**

- ☐ Starfsfólk verkefnis
- ☐ Aðstað
- ☐ Efni
- ☐ Samningagerð

**16. Hvað tilheyrir ekki beinum kostnaði.**

- ☐ Verktakakostnaður
- ☐ Hönnunarkostnaður
- ☐ Verkefnastjórnun
- ☐ Kostnaður við yfirstjórn

**17. Hlutverk bakhjarls er:**

- ☐ Að vinna hinu fjármálalegu vinnu í verkefninu
- ☐ Að koma eingöngu að þarfagreiningu og skilgreiningu niðurstöðu
- ☐ Að gæta hagsmuna eigenda
- ☐ Að stýra verkþópnum

**18. Stjórnskipulag verkefnis tekur miða af:**

- ☐ Mannaflapörf
- ☐ Einkenum verkefnis
- ☐ Umhverfi verkefnis
- ☐ Öllum ofangreindum atriði

**19. Hvað á ekki við um skilamat.**

- ☐ Lærdómur sem tekinn er saman í verklok
- ☐ Skýrsla um niðurstöðu verkefnis
- ☐ Uppgjör í verklok
- ☐ Skýrsla um ágreining í verkefnum

**20. Hvað á best við þegar kostnaðaráætlanir standast ekki**

- ☐ Sundurliðun verkefnis ónákvæm
- ☐ Hönnun ekki lokið áður en framvæmdir hófust
- ☐ Ekki tekið tillit til óvissu
- ☐ Öll ofangreind atriði

**PRÓF****IÐN 503G VERKEFNASTJÓRNUN 1 – ÁÆTLANAGERÐ****Fimmtudaginn 12. desember 2013 kl. 09:00 – 12:00**

Nota má reiknivélar – engin skrifleg hjálpargögn eru leyfileg.

Prófið skiptist í tvo hluta. Í fyrri hluta (hluti A) er krossasurningar. Í seinni hluta (hluti B) eru textasurningar.

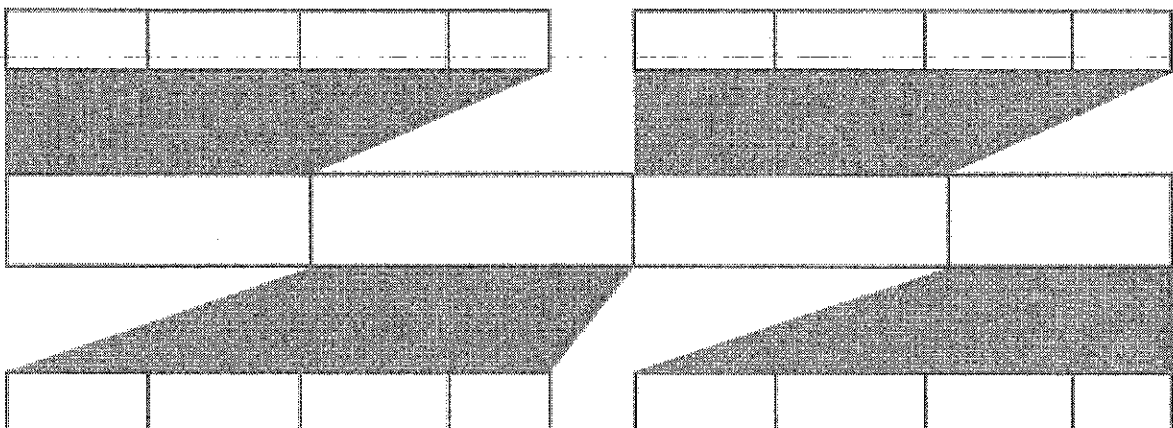
**Hluti B – Textasurningar (50%)****1. (7,5%) Hugtakanotkun í verkefnastjórnun**

Útskýrið í stuttu máli hvað fellst í eftirfarandi hugtökum í verkefnastjórnun:

- a) PMBoK
- b) Product Backlog
- c) Fossalíkan
- d) Tæknivídd
- e) Samskiptaáætlun

**2. (7,5%) SCRUM**

Hver eru SCRUM hlutverkin og lýstu ábyrgð hvers og eins.

**3. (5%) Áfangar í verkefnum**

Hér að ofan má sjá mynd sem lýsir áföngum í verkefnum. Lýstu því sem átt er við og gefðu dæmi.



**4. (5%) Verkefnisteymið**

Bruce Tuckman lýsti því hvernig verkefnishópar fara í gegnum ákveðin proskaferli eða stig, nefndi ferlin og lýstu þeim í stuttu máli.

**5. (10%) Sundurliðun verkefnis, aðfangaáætlun og hlutverkaflétta**

Vinur þinn ætlar að fara að gifta sig og biður þig að skipuleggja brúðkaupið. Gerðu WBS greiningu (sundurliðun verkefnis) fyrir brúðkaupið. Fyrstu skref (lag 1) eru þessi: „gestir“ „matur og veitingar“ „salur“ og „athöfn í kirkju“. Kláraðu WBS greiningu með minnst þremur undirþáttum (lag 2) fyrir hvern yfirþátt (lag 1) þannig að vissu sé fyrir því að umfang verkefnis liggi fyrir að þínu mati og allur undirbúningur og framkvæmd sé tekinn með. Upphaf verkefnis er fundur með brúðhjónum og verklok eru á miðnætti brúðkaupsdaginn Teiknið mynd.

**6. (5%) Hlutverkaflétta**

Gerðu tillögu að verkaskiptingu með hlutverkafléttu fyrir verkþætti á stýrilagi 2. Setjið fram í töflu.

**7. (10%) Tímaáætlun – Kassarit**

Nú er komið að því að gera tímaáætlun. Fylltu inn í töflu 1 og áætlaðu tíma með PERT aðferð. Teiknið kassarit (AON) og notaðu væntigildi (TE) fyrir tíma. Finndu bundnu leiðina og líklegan tíma sem tekur að undirbúa brúðkaupið og framkvæma, með 95% líkindum.

Tafla 1

WBS nr.	Verkþáttur í lagi 2	Undanfarar	Áætlaður tími				Fervik $\sigma^2$
			a	b	m	TE	
A							
B							
C							
D							
E							

F							
G							
H							
I							
J							
K							
L							
M							





Verkefnisgreining með unnu virði (Earned Value Analysis)

EV greining mælir stöðu verkefnis með því að skoða upplýsingar um kostnað og tímanotkun í einni mælingu. EV greinir frá því hvort verkefnið sé á tímaáætlun og kostnaðaráætlun sem og hvort verkefnið er á kostnaðaráætlun miðað við þá vinnu sem lögð hefur verið í það þegar staðan er tekin.

Mæling	Auðkenni	Lýsing	Formúla/gildi
Áætlun við lok (Budget at Completion)	BAC	Áætlun þegar 100% verkefnis er lokið.	á ekki við
Raunkostnaður (Actual Cost)	AC (einnig nefnt ACWP)	Kostnaður áfallinn þegar staða er tekin.	á ekki við
Unnið virði (Earned Value)	EV (einnig nefnt BCWP)	Það fjármagn búið er að vinna fyrir þegar staðan er tekin byggt á raunverulegri vinnu en án tillits til raunkostnaðar.	á ekki við
Áætlað virði (Planned Value)	PV (einnig nefnt BCWS)	Kostnaðaráætlun fyrir vinnuna sem áætlað er að vinna á tímabilinu.	á ekki við
Kostnaðarfrávik (Cost Variance)	CV (frávik vinnunnar)	Mismunur á kostnaðaráætlun þeirrar vinnu sem raunverulega hefur verið unnin þegar staða er tekin og raunkostnaðnum.	Earned Value–Actual Cost EV–AC
Kostnaðarvísitala (Cost Performance Index)	CPI	Hlutfall kostnaðarmotkunar og áætlunar. CPI sem er 1.00 þýðir að kostnaður við stöðumat er nákvæmlega sá sami og áætlunin gerði ráð fyrir að vinnan kostaði.	Earned Value/ Actual Cost EV/AC
Tímafrávik (Schedule Variance)	SV (tímafrávik)	Mismunur á áætlun fyrir vinnuna sem raunverulega hefur verið unnin og áætluðum kostnaði við áætlaða vinnu.	Earned Value–Planned Value EV–PV
Tímaþvígsla (Schedule Performance Index)	SPI	Hvað gengur verkefnið hlutfallslega vel í tíma. SPI sem er 1.0 þýðir að verkefnið er nákvæmlega á tíma.	Earned Value/Planned Value EV/PV
Mat til að klára verk (Estimate to Completion)	ETC	Áætlaður viðbótarkostnaður til að ljúka verkinu.	Estimate at Completion–Actual Cost EAC–AC
Mat við verklok (Estimate at Completion)	EAC	Mat á heildarkostnaði byggt á kostnaðarmotkun.	Budget at Completion/Cost Performance Index BAC/CPI
Frávik við verklok (Variance at Completion)	VAC	Mat á kostnaði við verkefnislök.	Budget at Completion–Estimate at Completion BAC–EAC

$$\text{Fervik: } \sigma^2 = [(b - a)]/6]$$

$$\text{Væntigildi: } TE = (a + 4 * m + b)/6$$

$$\text{Z - gildi: } Z = (T - \sum TE) / \sum \sqrt{\sigma^2} \text{ bundin}$$

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
0.0	0.50000	0.50399	0.50796	0.51197	0.51595	0.51994	0.52392	0.52790	0.53188
0.1	0.53983	0.54380	0.54776	0.55172	0.55567	0.55962	0.56356	0.56749	0.57142
0.2	0.57926	0.58317	0.58706	0.59095	0.59483	0.59871	0.60257	0.60642	0.61026
0.3	0.61791	0.62172	0.62552	0.62930	0.63307	0.63683	0.64058	0.64431	0.64803
0.4	0.65542	0.65910	0.66276	0.66640	0.67003	0.67364	0.67724	0.68082	0.68439
0.5	0.69146	0.69497	0.69847	0.70194	0.70540	0.70884	0.71226	0.71566	0.71904
0.6	0.72575	0.72907	0.73237	0.73565	0.73891	0.74215	0.74537	0.74857	0.75175
0.7	0.75804	0.76115	0.76424	0.76730	0.77035	0.77337	0.77637	0.77935	0.78230
0.8	0.78814	0.79103	0.79389	0.79673	0.79955	0.80234	0.80511	0.80785	0.81057
0.9	0.81594	0.81859	0.82121	0.82381	0.82639	0.82894	0.83147	0.83398	0.83646
1.0	0.84134	0.84375	0.84614	0.84849	0.85083	0.85314	0.85543	0.85769	0.85993
1.1	0.86433	0.86650	0.86864	0.87076	0.87286	0.87493	0.87698	0.87900	0.88100
1.2	0.88493	0.88686	0.88877	0.89065	0.89251	0.89435	0.89617	0.89796	0.89973
1.3	0.90320	0.90490	0.90658	0.90824	0.90988	0.91149	0.91308	0.91466	0.91621
1.4	0.91924	0.92073	0.92220	0.92364	0.92507	0.92647	0.92785	0.92922	0.93056
1.5	0.93319	0.93448	0.93574	0.93699	0.93822	0.93943	0.94062	0.94179	0.94295
1.6	0.94520	0.94630	0.94738	0.94845	0.94950	0.95053	0.95154	0.95254	0.95352
1.7	0.95543	0.95637	0.95728	0.95818	0.95907	0.95994	0.96080	0.96164	0.96246
1.8	0.96407	0.96485	0.96562	0.96638	0.96712	0.96784	0.96856	0.96926	0.96995
1.9	0.97128	0.97193	0.97257	0.97320	0.97381	0.97441	0.97500	0.97558	0.97615
2.0	0.97725	0.97778	0.97831	0.97882	0.97932	0.97982	0.98030	0.98077	0.98124
2.1	0.98214	0.98257	0.98300	0.98341	0.98382	0.98422	0.98461	0.98500	0.98537
2.2	0.98610	0.98645	0.98679	0.98713	0.98745	0.98778	0.98809	0.98840	0.98870
2.3	0.98926	0.98956	0.98983	0.99010	0.99036	0.99061	0.99086	0.99111	0.99134
2.4	0.99180	0.99202	0.99224	0.99245	0.99266	0.99286	0.99305	0.99324	0.99343
2.5	0.99379	0.99396	0.99413	0.99430	0.99446	0.99461	0.99477	0.99492	0.99506
2.6	0.99534	0.99547	0.99560	0.99573	0.99585	0.99598	0.99609	0.99621	0.99632
2.7	0.99653	0.99664	0.99674	0.99683	0.99693	0.99702	0.99711	0.99720	0.99728
2.8	0.99744	0.99752	0.99760	0.99767	0.99774	0.99781	0.99788	0.99795	0.99801
2.9	0.99813	0.99819	0.99825	0.99831	0.99836	0.99841	0.99846	0.99851	0.99856