

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 1 af 2	Stærðfræði STÆ102 Kennsluáætlun vorönn 2012	

Kennarar	Anna Hulda Hjaltadóttir Íris Jóhannsdóttir Kjartan Heiðberg Páll Hlöðvesson	Sk.st.	(AHJ) (ÍJÓ) (KHE) (PHL)
-----------------	--	---------------	----------------------------------

Áfangalýsing:

Lagður er grunnur að vinnubrögðum í stærðfræði, nákvæmni í framsetningu, röksemdafærslum, farið í bókstafareikning og lausnir verkefna og þrauta. Meginviðfangsefni eru upprifjun á talnameðferð og jöfnur. Enn fremur er fjallað um hnitakerfið og jöfnu beinnar línu. Áhersla er lögð á að varpa ljósi á hlutfallshugtakið frá mörgum hliðum.

Markmið:

Nemandi:

- hafi tileinkað sér undirstöðuatriði um talnameðferð
- kunni undirstöðuatriði algebru
- geti sett upp og leyst verkefni sem fela í sér jöfnur og formúlur
- geti beitt fjölbreyttum vinnubrögðum við lausn stærðfræðilegra verkefna
- þekki undirstöðuhugtök hnitarrúmfræði í sléttum fleti.

Nánari upplýsingar um áfangamarkmiðin er að finna á vef menntamálaráðuneytisins:

<http://www.menntamalaraduneyti.is/utgefing-efni/namskrar/nr/307>

Námsgögn: STÆ 103 eftir Jón Þorvarðarson. 3.útgáfa 2007, heimaðæmi

Á kennsluvefnum rasmus.is <http://www.rasmus.is> er hægt að nálgast ítarefni og verkefni

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Lokapróf	70%
Skyndipróf	Kaflapróf (hvert próf gildir 4%)	16%
Heimavinna	Skrifleg heimaðæmi	10%
Frammistaða á önn	Mæting, hegðun og vinnusemi	4%
Annað	Taki nemandi lokapróf, þarf hann að ná 40% árangri á því prófi til að vetrareinkunn reiknist til hækkunar ATH. Á kaflaprófum annarinnar verður ekki boðið uppá sjúkrapróf Notkun hljómtækja í kennslustundum er bönnuð	

Dagsetning: 5/1 '12


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 2 af 2		
Stærðfræði STÆ102		
Kennsluáætlun vorönn 2012		

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
1 – 2	Kaflí 1.1 Reiknireglur Kaflí 1.2 Formerki Kaflí 1.3 Talan núll Kaflí 1.4 Veldareikningur	Æfing 1.1 Dæmi 1 - a,b,c,d,e,f liðir. Æfing 1.1 Dæmi 2 - a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l liðir Æfing 1.1 Dæmi 3 - a,b,c,d,e,f,g,h,i liðir Æfing 1.2 Dæmi 2,4,6,8,10,12,13
3	Kaflí 1.5 Veldareglur Kaflí 1.6 Margföldun brota	Æfing 1.3 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16,18, 20,22,24,26,28,30,32,33 Æfing 1.4 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28, 30,32, 34,36,38,40,42
4	Kaflí 1.7 Samlagning brota Kaflí 1.8 Röð aðgerða Kaflapróf úr kafla 1.	Æfing 1.5 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14, 16,18,20,21 Æfing 1.6 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28, 30,32, 34
5	Kaflí 2.1 Einföldun algebrustærða Kaflí 2.2 Margföldun liðastærða	Æfing 2.1 Dæmi 1 - a,b,c. 2-a,b,c,d,e,f. 3 -a,b. 4 - a,b,c,d,e,f,g,h. 5. a,c,e,f. 6 -a,c,e,f. 7 -a,b. 8. 9. 10 - a,d. Æfing 2.2A Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28, 30,32, 34,36,38
6	Kaflí 2.2 Margföldun liðastærða Kaflí 2.3 Þáttun liðastærða	Æfing 2.2B Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16, 18,20 Æfing 2.3A Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16,18 Æfing 2.3B Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,22,24,26,28,30
7	Kaflí 2.3 Þáttun liðastærða Kaflí 2.4 Styttun algebrubrota Kaflapróf úr kafla 2.	Æfing 2.3C Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16, 18,20,22,24 Æfing 2.3D Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16, 18,20,22,24,26,28 Æfing 2.4 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16, 18,20,22,24
8	Kaflí 3.1 Jöfnur með einni óþekktri stærð Kaflí 3.2 Jöfnur með brotum	Æfing 3.1 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16, 18 Æfing 3.2A Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16, 18,20,22 Æfing 3.2B Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16, 18,20,22,24
9	Kaflí 3.3 Að margfalda í kross Kaflí 3.4 Lotubundin tugabrot Kaflí 3.5 Stafajöfnur	Æfing 3.3 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14 Æfing 3.4 Dæmi 2,4,6,8 Æfing 3.5 Dæmi 3,4,6,8,10,12,13-a,b,c,d
10	Kaflí 3.6 Jöfnur með tveimur óþekktum stærðum Kaflí 3.7 Óuppsettar jöfnur - þrautir Kaflapróf úr kafla 3.	Æfing 3.6 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14 Æfing 3.7 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14,16, 18,20,22,24,26,34,35
11 – 12	Kaflí 4.1 Hlutföll og hlutfallajöfnur Kaflí 4.2 Prósentureikningur Kaflar 4.3 og 4.4 Vaxtareikningur, núvirði. Kaflí 5.1 Hnitakerfið	Æfing 4.1 Dæmi 2,4,6,8,10 Æfing 4.2 Dæmi 2,4,6,8,10,12,14 Æfing 4.3 Dæmi 1, 2-a,b,c,4,6,8,10,11 Æfing 5.1 Dæmi 3 - a,b,c,d, 4 - a,b,c,d.
13	Kaflí 5.2 Fjarlægð milli tveggja punkta Kaflí 5.3 Miðpunktur striks Kaflí 5.4 Hallatala línu Kaflí 5.5 Punkthallajafna línu	Æfing 5.2 Dæmi 1 -a,b,c,d. 2, 3 Æfing 5.3 Dæmi 1,2,3,4,5,6,7-a,b,c,d. 8 -a,b,c,d 9,10,11,12 Æfing 5.4 Dæmi 1 a,b,c,d. 2 a,b,c,d,e. 3 -a,b,c,d.
14	Páskafrí	
15	Kaflí 5.6 Skurðhallajafna línu Kaflí 5.7 Láréttar og lóðréttar línur Kaflí 5.8. Almenn jafna línu	Æfing 5.5 Dæmi 1-a,b,2-a,b,c,d. 3,4,5, -a,b,c,d, 6,7,8,9,10,11 Æfing 5.6 Dæmi 1,2,3,4,5,6 Æfing 5.7 Dæmi 1,2,3,4,5,6,7,8
16	Kaflí 5.9 Skurðpunktur tveggja lína Kaflapróf úr köflum 4 og 5.	Æfing 5.8 Dæmi 1-a,b,c,d.2-a,b,c. 3,4,5
17	Upprifjun á námsefni annarinnar	Valin dæmi og prófsýni reiknuð

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011	Stærðfræði 122 - STÆ122 Kennsluáætlun vorönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 1 af 2		

<u>Kennari</u>	<u>Sk.st.</u>
Anna Hulda Hjaltadóttir	AHJ
Árni Jóhannsson	ÁJÓ
Íris Jóhannsdóttir	ÍJÓ
Kjartan Heiðberg	KHE

Áfangalýsing:

Lagður er grunnur að vinnubrögðum í stærðfræði, nákvæmni í framsetningu, röksemdafærslum og lausnum verkefna og þrauta. Megin viðfangsefnin eru á sviði rúmfræði. Fjallað er um nokkur hugtök evklíðskrar rúmfræði og hlutverk hennar í vestrænni menningu. Áhersla er lögð á að varpa ljósi á hlutfallshugtakið.

Markmið:

- Að nemendur þekki helstu frumhugtök rúmfræðinnar og geti sannað reglur út frá skilgreindum forsendum. T.d. geti þeir skilgreint eiginleika samsíða lína og eiginleika einshyrndra þríhyrninga, geti sannað reglur um hornasummu þríhyrninga, reglu Pýþagórasar og ýmsar fleiri reglur sem notaðar eru í rúmfræðinni.
- Að nemendur geti reiknað óþekkta hluta þríhyrninga og annarra marghyrninga út frá nægilega mörgum gefnum forsendum.
- Að nemendur geti reiknað flatarmál og ummál einfaldra flatarmynda.
- Að nemendur geti reiknað rúmmál og yfirborð einfaldra rúmmynda t.d. kúlu, keilu, sívalninga, ferstrendings og pýramída.

Námsgögn:

STÆ 103 eftir Jón Þorvarðarson. 3. útgáfa 2007. 1. prentun eða nýrri.

Áætlun um yfirferð:

Vika	Námsefni	Verkefni
2	Kaflí 6. Inngangur að rúmfræði . Kaflí 7.1 Almennt um horn Kaflí 7.2 Ýmis hornapör Kaflí 7.3 Einslæg horn	<u>Æfing 7.1</u> Dæmi 1 - 10
3	Kaflí 8.1 Um þríhyrninga Kaflí 8.2 Umhringur og innhringur þríh. Kaflí 8.3 Hornasumma þríhyrnings Kaflí 8.4 Utanvert horn þríhyrnings Kaflí 8.5 Almennt um hornasummu margh.	<u>Æfing 8.1</u> Dæmi 1, 2, 3 <u>Æfing 8.2</u> Dæmi 1, 2, 4, 5, 6, 10, 11, 14, 16, 18, 26, 28, 32, 36 <u>Æfing 8.3</u> Dæmi 1, 2, 3, 11, 12, 13
4	Kaflí 8.6 Pýþagóras Kaflí 8.7 Pýþagórasarregla	<u>Æfing 8.4</u> Dæmi 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 13, 17, 21
5	Kaflí 8.8 Einshyrndir þríhyrningar Kaflí 8.9 Eins þríhyrningar	<u>Æfing 8.5</u> D:1, 2, 3, 4, 7, 11, 15, 21 <u>Æfing 8.6</u> Dæmi 2, 4, 7, Próf
6	Kaflí 9.1 Sögulegur inngangur Kaflí 9.2 Um horn við hring	<u>Æfing 9.1</u> Dæmi 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 22

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 2 af 2	Stærðfræði 122 - STÆ122 Kennsluáætlun vorönn 2012	

7	Kafli 12.1 Inngangur Kafli 12.2 Sérstakir réttthyrndir þríh. Kafli 12.3 Hornafræði réttthyrndra þríh.	<u>Æfing 12.1</u> Dæmi 1, 2, 3, 4, 5, 6 <u>Æfing 12.2</u> Dæmi 1, 2, 3, 4
8	Kafli 12.3 Hornafræði réttthyrndra þríh.	<u>Æfing 12.2</u> Dæmi 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 26, 27 Próf
9	Kafli 10.1 Metrakerfið Kafli 10.2 Réttthyrningur Kafli 10.3 Samsíðungur Kafli 10.4 Þríhyrningur	<u>Æfing 10.1</u> Dæmi 1, 2, 8, 9, 10, 14
10	Kafli 10.5 Trapisa Kafli 10.6 Hringur	<u>Æfing 10.1</u> Dæmi 20, 23, 26, 29, 30, 31, 33, 36, 38, 40
11	Kafli 11.2 Rúmmálseiningar Kafli 11.3 Kassi Kafli 11.4 Pýramídi	<u>Æfing 11.1</u> Dæmi 1, 2, 3, 8, 9, 10, 12, 14
12	Kafli 11.5 Sívalningur Kafli 11.6 Keila Kafli 11.7 Kúla	<u>Æfing 11.1</u> Dæmi 17, 18, 21, 24, 27, 29, 32, 33, 36 Próf
13	Kafli 13.1 – 4 Um sannanir	<u>Æfing 13.1</u> Dæmi 1, 2, 3, 9, 11, 15 <u>Æfing 13.2</u> Dæmi 1, 2, 3, 4 <u>Æfing 13.3</u> D: 1, 4, 8, 9, 13, 18, 23
14	Páskafri	
15	Þemaverkefni – verklegar æfingar	
16	Upprifjun á námsefni annarinnar	Valin dæmi og prófsýni
17	Upprifjun á námsefni annarinnar	Valin dæmi og prófsýni

Verkefni: Heimaverkefni (skilaverkefni), sem kennari leggur fyrir.

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Lokapróf. Nemandi þarf að ná 40% árangri á lokaprófi til að vetrareinkunn reiknist til hækkunar.	70%
Kaflapróf	Tímapróf skv. kennsluáætlun.	15%
Heimavinna	Heimaverkefni	10 %
Frammistaða á önn	Mæting, hegðun og vinnusemi	5 %

Dagsetning:

Undirritun Kennara

Annað: Öll notkun hljómtækja er stranglega bönnuð í tímum.

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2	Stærðfræði 203 STÆ 203 Kennsluáætlun vorönn 2012	

Kennarar:	Anna Hulda Hjaltadóttir	Sk.st.	AHJ
	Íris Jóhannsdóttir		ÍJÓ

Áfangalýsing:

Í áfanganum er lagður grunnur að skilningi á rauntalnakerfinu og fallhugtakinu ásamt góðri færni í algebru. Fjallað er um um ýmsar gerðir jafna og ójafna

Markmið:

Nemandi hafi góðan skilning á talnakerfinu, hafi fullt vald á bókstafareikningi og þekki fallhugtakið og aðgerðir á föllum. Hann þekki vel annars stigs margliðu og annars stigs jöfnu og kunni að reikna með margliðum og ræðum föllum.

Kennslufyrirkomulag:

Farið í aðalatriði textans á töflu og sýnidæmi reiknuð og útskýrð eftir því sem þurfa þykir og tími vinnst til. Annars lögð áhersla á sjálfstæð vinnubrögð nemenda. Æfingadæmi í lok hvers kafla skulu nemendur leysa sjálfir eða með aðstoð kennara ef með þarf. Gert er ráð fyrir að nemendur skili 8 heimaverkefnum og taki 3 könnunarpróf sbr. starfsáætlun. Um vikudaga og tímasetningu innan hvernar viku vísast til stundatöflu sem afhendist í byrjun annar.

Námsgögn:

STÆ 203 (1. útgáfa, 2. prentun) eftir Jón Hafstein Jónsson, Niels Karlsson og Stefán G. Jónsson. Útgefandi Tölvunot, Akureyri 2003. Heimaverkefni frá kennara

Námsmat og vægi námsþátta:

Lokapróf	70%
Kaflapróf verða þrjú á önninni sbr. tímasetningu á bakhlið.	15%
Heimaverkefni	10%
Ástundun í tímum, heimavinna	5%

Nemandi þarf að ná 40% árangri á lokaprófi til að vetrareinkunn reiknist til hækkunar.

Engin sjúkrapróf (aukapróf) verða haldin fyrir nemendur sem taka ekki kaflapróf. Verði kaflaprófin færri en getið er í þessari námsáætlun, lækkar hlutfallslegt vægi þeirra en vægi lokaprófs eykst að sama skapi.

Dagsetning: 05.01.12


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 2 af 2	Stærðfræði 203 STÆ 203 Kennsluáætlun vorönn 2012	

Áætlun um yfirferð:

Vika		Námsefni (bóklegur hluti)	Æfingar
2	9. jan.	3.1 Liðun og þáttun	Æfing 3.1: 1 a,b,c,d, f,g,h,i, 2 a,b,c,d, 3 c,d,f,g,h,i,l,n,o, 4 a,b,c,d, 5 a,b,c,d,e,f, 8 a,b,c,d,e,f,g,h, 9 c,d, e
3	16. jan.		Verkefni 3: 2, 7, 15, 17, 19, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 40, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 52, 53
4	23. jan.	3.2 Brotareikningur	Æfing 3.2: 1 b,d,f,h, 2 a,b,e,f,g, 3 a,c,e Verkefni 3: 62, 65, 66, 68, 69, 70, 73, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 88, 91
5	30. jan.	4.1 A) Annars stigs jöfnur	Æfing 4.1A: 1 a,c,e,g,i,k,l, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11 a,b,c, 12 a,b,c,d,e,f, 13 a,b,c,d Verkefni 4: 1, 3, 5, 7, 10, 11,13,15,16,18,19,20,21,22,35,36
6	6. feb.	4.1 B) Algildisjöfnur	Æfing 4.1B: 1 a,c,e,g,i, 2 a,b,c, 3 a,b Verkefni 4: 40, 42, 44 Próf (3 – 4)
7	13. feb.	5.1 Heil veldi	Æfing 5.1: 1 a,b,d,e,f,i,l, 2 a,b,c,d,e, 3 a,b,c,d Verkefni 5: 1 a,b,c,d,e,f, 2 a,b,c,d 3 a,b,c 4 c,d
8	20. feb.	5.2 Rætur 5.3 Brotin veldi	Æfing 5.2: 1 a,b,c,d,e, 2 a,b,c, 4 a,b,c,d,e,f, 5 a,b,c,d Æfing 5.3: 1 a,c,e, 2 a,b,c,d,e,f,g,h,i,j Verkefni 5: 6 a,b,c,d,e,f, 7 a,b,d,f, 9 a,c,d,e 14 a,b,c,d
9	27. feb.	6.1 A) Margliður 6.1 B) Deiling margliða 6.1 C) Núllstöðvar margliða	Æfing 6.1A: 1 a,b,c,d,e,f,g,h, 2 a,b,c,d,e,f, 3, 4 Æfing 6.1B: 1 a,b,c, 3 a,b,c Æfing 6.1C: 1 a,b,c,d,e,f,g,h, 2 a,d,e, 5 a,b,c,d Verkefni 6: 1 a,b,c,d,e,f, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
10	05. mar.	6.1 D) Þáttun margliða 6.1 E) Formerki margliða	Æfing 6.1D: 1 a,b,c,d,e,f,g,h,i,j, 2 a,b,e, 4 a,b,c Æfing 6.1E: 1 a,c,e, 2 c,f,i Verkefni 6: 10 a,c,e,g,i, 12 a,b,c,d,e, 13 a,c,e
11	12. mar.	4.2 A) Linulegar ójöfnur 4.2 B) Annars stigs ójöfnur 4.2 C) Algildisóðjöfnur	Æfing 4.2A: 1 a,c 2 a,c 3 a,b,c Æfing 4.2B: 1 a,c,e,f,i Æfing 4.2C: 1 a,b,c,d Verkefni 4: 45,48,53,57,58,61,63,65,69,72,73 Próf (5 – 6)
12	19. mar.	7.1 A) Línan 7.1 B) Fleygboginn	Æfing 7.1A: 1 a,b,c, 2 a,b, 3 Æfing 7.1B: 1 a,b,c,f, 3 a-e, 4 a,c,d,f,g, 6 a,b,c,d 7, 10 a,b,c
13	26. mar.	7.1 C) Skurðpunktir grafa	Æfing 7.1C: 1 a,b,d,e, 2 a,b,c,d,e, 3 a,c,d,f Verkefni 7: 1 a,c,e, 2 a,b,c, 3 a,c,e,g, 5 a,b,c,d,e, 6 a,b,c,d, 7 b,d, 8 a,b,c,d,e,f
14	11. apr.	1.1 Frumatriði um mengi 1.2 Mengjareikningur	Æfing 1.1: 1 a-l, 2 a-d, 3 a,b,c, 4 a-f, 5 a,b, 6 a,b,c,d, Æfing 1.2: 1 a-f, 3 a-i, 4 a-h, 5 a,b Verkefni 1: 1 a-p, 3, 6, 7
15 og 17	16. og 23. apríl.	8.1 A) Föll 8.1 B) Ferill falls 8.2 Nokkur mikilvæg föll Upprifjun	Æfing 8.1A: 1 a-f, 2 a-i, 3 a,b,c, 4 a,c,e, 5 a,b, 6 a,b, 7 a,b, 8 a-h, 9 a,c,e, 10 a,b,c,e,f,g,h,i, 11 a,c,f, 12 a-c Æfing 8.1B: 1 a-f, 2 a,c,e,g,i Æfing 8.2B: 1 a,b,c Próf (1, 7 – 8)

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	Stærðfræði 262 (STÆ262) Kennsluáætlun vorönn 2012	
Samþykkt:SHJ		
Síða 1 af 2		

Kennarar	Haukur Jónsson Íris Jóhannsdóttir	Sk.st.	(HAJ) (ÍJÓ)
-----------------	--------------------------------------	---------------	----------------

Afangalýsing:

Í áfanganum er lagður grundvöllur að skilningi á tölum, fallhugtakinu og hagnýtingu þess og færni í algebru. Áhersla er lögð á hvernig nota má föll til að leysa hagnýt verkefni og færa fyrirbrigði á sviði náttúrufræði og samfélags, s.s. viðskipta, í stærðfræðilegan búning. Reiknitæki eru notuð til að teikna gröf og leysa verkefni.

Markmið:

Nemandi hafi góðan skilning á undirstöðuatriðum talnameðferðar og algebru, nánar tiltekið:

- hafi náð tökum á undirstöðuatriðum algebru, s.s. þáttun og liðun
- kunni að lengja og stytta einföld algebrubrot, finna samnefnara brota og leggja þau saman
- kunni að margfalda saman einföld algebrubrot og deila
- þekki skilgreiningar á heiltöluveldum og rótum og kunni helstu velda- og ratarreglur
- geti fundið skurðpunkta einfaldr grafa við ása hnitakerfisins og fundið skurðpunkta tveggja grafa
- þekki annars stigs margliður og geti leyst annars stigs jöfnur
- þekki sambandið milli stuðla og núllstöðva annars stigs margliðu og geti notað þáttun til lausnar þeirra
- kunni reglu um núllstöðvar annars stigs margliðu og geti notað hana
- geti umritað ýmis einföld verkefni sem leiða til annars stigs margliðna og jafna
- þekki jöfnu fleygboga og geti fundið skurðpunkta fleygboga við ása hnitakerfisins, fundið topppunkt og samhverfuás fleygboga og teiknað upp fleygboga út frá gefinni formúlu
- geti túlkað skurðpunkta grafa sem lausnir jöfnu og víti hvernig má túlka hallatölu snertils við graf falls
- geti túlkað framangreind atriði sem lausnir á hagnýtum dæmum.

Námsgögn:

Kennslubókin sem stuðst verður við heitir STÆ 203, fyrsta útgáfa, önnur prentun eða nýrri eftir Jón Hafstein Jónsson, Niels Karlsson og Stefán G. Jónsson, útgefandi Tölvunot, Akureyri 2003. Farið verður í gegnum valda þætti úr bókinni.

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Lokapróf	70%
Skyndipróf	Kaflapróf	15%
Frammistaða á önn	Mæting, hegðun og vinnusemi	5%
Annað(I)	Heimadæmi	10%
Annað (II)	Nemandi þarf að ná a.m.k. 40% árangri á lokaprófi til að vetareinkunn reiknist inn í lokaeinkunn til hækkunar.	
Ýmislegt	Notkun hljómtækja í kennslustundum er bönnuð.	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri Stærðfræði 262 (STÆ262) Kennsluáætlun vorönn 2012	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2		

Áætlun um yfirferð og verkefni:

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
1 – 2	Kafli 3.1 Liðun og þáttun	Æfing 3.1: 1 a,b,c,d,f,g,i, 2 a,b,c,d, 3 a,b,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l, 4 a,b,c,d, 5 a,b,c,d,e,f, 8 a,b,c,d,e,f,g,h, 9 c,d,e
3	Kafli 3.1 Liðun og þáttun	Verkefni 3: 2, 6, 7, 10, 14, 17, 19, 25, 27, 29, 30, 32, 33, 35, 37, 38, 42, 46, 47, 48
4	Kafli 3.2 Brotareikningur	Æfing 3.2: 1 b,d,f,h, 2 a,b,e,f,g, 3 a,b,c
5	Kafli 3.2 Brotareikningur	Verkefni 3: 62, 63, 67, 68, 69, 73, 75, 76, 79, 81, 83
6	Kafli 4.1 Jöfnur	Æfing 4.1A: 1 b,d,f,g,i,j,k,l, 2, 5, 6, 8, 10, 11 a,b,c
7	Kafli 4.1 Jöfnur	Verkefni 4: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 22, 25 Próf 3.&4. k
8	Kafli 5.1 Heil veldi	Æfing 5.1: 1 a,b,d,e,f,i,l, 2 a,b,c,d,e, 3 a,b,c,d Verkefni 5: 1 a, c, e, 2 a,b,c,d, 3 a,b,c, 4 c,d
9	Kafli 5.2 og 5.3 Rætur og brotin veldi	Æfing 5.2: 1 a,b,c,d,e, 4 a,b,c,d,e,f, Viðbótardæmi Æfing 5.3: 2 a,b,c,d,e,f,g,h,i,j Verkefni 5: 6 a,b,c,d,e,f, 7 a, b, d, f, 13 a,b,c,d,e,f
10	Kafli 6.1A og B Margliður og deiling margliða	Æfing 6.1A: 1 a-h, 2 a,b,c,d,e,f, 3, 4 Æfing 6.1B: 1 a,b,c, 3 a,b,c
11	Kafli 6.1C Núllstöðvar margliða	Verkefni 6: 1 a-f, 2, 4, 6, 8 Æfing 6.1C: 1 a,b,c,d,e,f,g,h, 2 a,d,e, 5 a,b,c,d
12	Kafli 6.1D Þáttun margliða	Æfing 6.1D: 1 a,b,c,d,f,h,j,k, 2 a,b,e, 4 a,b,c Verkefni 6: 10 a,c,e,g,i, 12 a,b,c,d,e Próf 5. & 6. k
13	Kafli 7.1A og B Línan og fleygboginn	Æfing 7.1A: 1 a,b,c, 2 a,b Æfing 7.1B: 1 a,b,c,d,e,f, 3 a,b,c,d,e, 4 a,c,d,f
14	Páskafrí	
15	Kafli 7.1C Skurðpunktar grafa	Æfing 7.1C: 1 a,b,d,e, 2 a,b,c,d,e, 3 a,c,d,f Verkefni 7: 1 a,c,e, 2 a,b,c, 3 b,d,f,h, 5 a,b,c,d,e
16	Upprifjun, samant.	Prófsýni o.fl
17	Upprifjun, samant.	Prófsýni o.fl

Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur árs

Dagsetning:

Irís Johanna

Undirritun kennara

Stefnir Þorvaldsson

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	Stærðfræði 293 (STÆ293) Kennsluáætlun vorönn 2012	
Samþykkt:SHJ		
Síða 1 af 2		

Kennarar	Hilmar Friðjónsson (HIF) – hilmar@vma.is Anna Hulda Hjaltadóttir (AHJ) – annahulda@vma.is
-----------------	---

Áfangalýsing:

Áfanginn byggist að mestu leyti á efni grunnskólans. Grundvallarreglur stærðfræðinnar rifjaðar upp með ýmis konar nálgun. Meðal efnisatriða eru: grunnaðgerðirnar fjórar, röð aðgerða, almenn brot, bókstafareikningur, jöfnur, hlutföll og prósentur, veldi, rætur og hnitakerfi.

Markmið:

Að efla reikningslega færni nemenda, auka kunnáttu þeirra í táknrænni túlkun og veita þeim yfirsýn yfir almennar reiknireglur. Að þjálfra rökræna hugsun nemenda, talnaskilning og vinnubrögð og búa þá þannig undir frekara stærðfræðinám

Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	UPP Á PUNKT – eftir Kjartan Heiðberg – IÐNÚ 2009
Ljósrit (afhent)	Heimaverkefni og aukadæmi, samin af kennara

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Lokapróf	50%
Skyndipróf	Kaflapróf á önninni (6 próf – gilda jafnt)	30%
Frammistaða á önn	Heimaverkefni og ástundun	20%
Uppgjör áfangans	Einkunn 1 – 4: Fall, áfangi endurtekinn Einkunn 5 – 10: Eftirfari STÆ 102-6 Nemandi þarf að ná 40% árangri á lokaprófi til að vetrareinkunn reiknist til hækkunnar eða lækkunnar. Nemandi sem tekur öll kaflapróf og er með að lágmarki 90% mætingarhlutfall má sleppa lokaprófi og láta meðaltalseinkunn kaflaprófa gilda sem lokaeinkunn svo fremi að hún sé ekki lægri en 8 og engin einstök einkunn lægri en 7. ATH. Á kaflaprófum annarinnar verður ekki boðið uppá sjúkrapróf	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS	Stærðfræði 293 (STÆ293) Kennsluáætlun vorönn 2012	
Samþykkt:SHJ		
Síða 2 af 2		

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
1 - 2	1. kafli Aðgerðirnar fjórar 2. kafli Röð aðgerða	Allur kaflinn Dæmi: 2.1, 2.2, 2.3
3	2. kafli Röð aðgerða 3. kafli Almenn brot	Dæmi 2.4 Allur kaflinn
4	Próf 1 4. kafli Algebra	Efni 1 – 3 kafla Dæmi: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6
5	4. kafli Algebra	Dæmi: 4.7, 4.8, 4.9
6	4. kafli Algebra Próf 2	Dæmi: 4.10, 4.11 Efni 4. kafla
7	5. kafli Jöfnur	Dæmi: 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6
8	5. kafli Jöfnur Próf 3 6. kafli Liðun og þáttun	Dæmi 5.7, 5.8 Efni 5. Kafla Dæmi 6.1, 6.2, 6.3
9	6. kafli Liðun og þáttun	Dæmi: 6.4, 6.5, 6.6, 6.7
10	6. kafli Liðun og þáttun Próf 4	Dæmi: 6.8, 6.9, 6.10, 6.11 Efni 6. kafla
11	Kafli 7 Veldareikningur	Dæmi: 7.1, 7.2, 7.3, 7.4 Dæmi: 7.5, 7.6, 7.7, 7.8, 7.9
12	Kafli 8 Rætur Próf 5	Allur kaflinn Efni 7. og 8. kafla
13	Kafli 9 Hlutföll og prósentur	Dæmi: 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5
14 - 15	Páskafri	
15	Kafli 9 Hlutföll og prósentur	Dæmi: 9.6, 9.7 Dæmi: 10.1, 10.2, 10.3
16	Kafli 10 Hnitakerfi Próf 6	Dæmi: 10.4 Efni 9. og 10. Kafla
17 - 18	Upprifjun	Valin dæmi í samráði við nemendur

Dagsetning:

5. jan. 2012



Undirritun kennara



Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011	Stærðfræði 303 (STÆ303) Kennsluáætlun, Vorönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		

Nafn kennara:	Haukur Jónsson Indriði Arnórsson	Sk.stöfun:	HJ INA
----------------------	---	-------------------	-------------------------

Áfangalýsing:

Efni áfangans er vigrar og hornaföll, tengsl algebru og rúmfræði í hnitakerfi og kynning á talningarfræði. Enn fremur er fjallað um sögulega þróun hornafræði og hagnýtingu þekkingar á hornaföllum, m.a. við landmælingar. Áhersla er lögð á að nemendur kynnist flatarmyndafæði í hnitakerfi og læri að sanna helstu reglur þar að lútandi og beita þeim. Valdar sannanir eru teknar til umfjöllunar.

Markmið:

Að nemandi kunni skil á helstu atriðum varðandi vigurreikning í tvívíðu rúmi. Kunni almenna skilgreiningu hornafalla og helstu reglur varðandi hornafallareikning. Öðlist góða þjálfun í hornafræði þríhyrnings. Þekki jöfnur línu og hrings og geti fundið skurðpunkta þeirra. Geti leyst nokkrar einfaldar hornafallajöfnur.

Námsefni:

Helstu efnisþættir eru: Vigurreikningur, hornafallareikningur, rúmfræðireikningur, stikun og almenn jafna hrings og línu, ofanvarp og hornafallajöfnur.

Kennslufyrirkomulag:

Farið í aðalatriði textans á töflu og sýnidæmi reiknuð og útskýrð eftir því sem þurfa þykir og tími vinnst til. Annars lögð áhersla á sjálfstæð vinnubrögð nemenda. Æfingadæmi í lok hvers kafla skulu nemendur leysa sjálfir eða með aðstoð kennara ef með þarf. Gert er ráð fyrir að nemendur skili 6 heimaverkefnum og taki 2 könnunarprófum sbr. starfsáætlun. Um vikudaga og tímasetningu innan hverrar viku vísast til stundatöflu sem afhendist í byrjun annar.

Námsgögn

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	STÆ 303 (1. útgáfa 2001) eftir Jón Hafstein Jónsson, Niels Karlsson og Stefán G. Jónsson. Heimaverkefni frá kennara.

Námsmat

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Skriflegt próf í maí.	70%
Kaflapróf	Kaflapróf verða tvö á önninni sbr. áætlun um yfirferð	15%
Frammistaða á önn	A.m.k. sex heimaverkefni sbr. áætlun um yfirferð.	15%
Annað	Meðaltal heimaverkefna reiknað þegar eitt (það slakasta) hefur verið felli út. Ekki er gert ráð fyrir sjúkrapróf (aukapróf) fyrir nemendur sem ekki mæta í kaflapróf. Notkun reiknivéla með myndskjá er óheimil í prófum. Ef árangur á lokaprófi er undir 40 % þá gildir sá árangur sem lokaekinn.	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011	Stærðfræði 303 (STÆ303) Kennsluáætlun, Vorönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2		

Áætlun um yfirferð

Vika		Námsefni (bóklegur hluti)	Æfingar	Verkefni
1.	2. jan.	Upprifjun á fyrri áföngum		
2.	9. jan.	1.1 Vigrar A - E	Æ1.1A nr. 1a,b 2a,b 3a,b og 4a,b Æ1.1B nr. 1a-d 2a-c 3a-d Æ1.1C nr. 1a,c 2 og 3 Æ1.1D nr. 1a,c 2a,b 6 Æ1.1E nr. 1 2a,b 3a,b 4 5 6a,b 7a,b	
3.	16. jan.	1.1 Vigrar F - G 1.2 Dæmi úr rúmfræði	Æ1.1F nr. 1a,b 2a,c 3a,c 4a,c 5a,b 6a,b Æ1.1G nr. 1a,b,d,e 2a,b 3a,b 4a,c Æ1.2A nr. 1a,b 2 Æ1.2B nr. 1a,b 2	H1
4.	23. jan.	2.1 Hornaföll A - D	Æ2.1A nr. 1a-d 2a-d Æ2.1B nr. 1a-d 2a-d 3 Æ2.1C nr. 1 2 3 4 5 Æ2.1D nr. 1a-f, 2a-d 4	
5.	30. jan.	2.2 Hornafallareikningur A - B	Æ2.2A nr. 1a-h, 2a-d Æ2.2B nr. 1, 2a-h	H2
6.	6. feb.	2.2 Hornafallareikningur C - D	Æ2.2C nr. 1a-h, 2a,b Æ2.2D nr. 1 3 5 7 14	H3
7.	13. feb.	2.2 Hornafallareikningur E	Æ2.2E nr. 1a-c 3a-c 4b-e	K1
8.	20. feb.	3.1 Þríhyrningar	Æ3.1A nr. 1a-c 2a-c 3a-c 4a,c,e,g	
9.	27. feb.	3.2 Ákveður	Æ3.2A nr. 1a-c 2 3 4 5a-c 6a,c	H4
10.	5.mars	4.1 Hringurinn	Æ4.1A nr. 1a,c 2 3a,c 4a,c 5a,c 6a,c 7a,c 8	
11.	12.mars	5.1 Hringurinn	Æ5.1A nr. 1a-d 2a-d 3 4	H5
12.	19.mars	5.2 Línan	Æ5.2A nr. 1 2 Æ5.2B nr. 1 2a-c 3 4 5 6	
13.	26.mars	5.3 Ofanvarp A - B	Æ5.3A nr. 1a,c 2a,c 3a,c 4a,b Æ5.3B nr. 1a-c 2a-c	K2
14.	2. apr.	Páskar		
15.	9. apr.	6.1 Hornafallajöfnur A - B	Æ6.1A nr. 1a-h 2a-d 3 Æ6.1B nr. 1a-f	H6
16.	16. apr.	6.1 Hornafallajöfnur C - E	Æ6.1C nr. 1a,b 2a-d Æ6.1D nr. 1a-f 2a,b Æ6.1E nr. 1a-f 2a-b	
17.	23. apr.	Upprifjun	Prófsýni	
18.	30. apr.			

Athugið: Með vikunúmeri er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Dagsetning: 5/1 2012


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011	Áfangaheiti: STÆ 313 Kennsluáætlun vorönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 1 af 2		

Kennari	Páll Hlöðvesson	Sk.st.	PHL
----------------	------------------------	---------------	------------

Undanfari: STÆ 102

Áfangalýsing:

Fjallað er um töluleg gögn og myndræna framsetningu á þeim með myndritum, einkennistölur fyrir gagnasöfn og dreifingu og undirstöðuatriði líkindareiknings á endanlegu útkomurúmi, þar á meðal frumatriði talningarfræði. Farið er í normalkúrfu, fylgni og úrtaksfræði. Verkefni eru unnin með aðstoð reiknitækja og a.m.k. eitt verkefni er unnið í samvinnu nokkurra nemenda.

Áfangamarkmið:

Að kenna nemandanum, nokkrar þær aðferðir sem notaðar eru í tölfræði til þess að lýsa talnasafni og gera hann færari um að túlka tölfræðilegar upplýsingar. Í þessum tilgangi verður fjallað um tíðni–tölur, myndræna framsetningu upplýsinga, mælingar á miðsækni, dreifingu og fylgni. Auk þess verður nemandanum kynnt undirstöðuatriði í líkindareikningi og notkun tvíliðadreifingar og normaldreifingar við lausn líkindadæma. Loks verður lítillega fjallað um úrtaksfræði og notkun úrtaksdreifingar.

Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Jón Þorvarðarson: Tölfræði, 4. útgáfa 1991 eða nýrri

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Próf í annarlök (Formúlublað og Z-tafla fylga)	70%
Tíma – og heimaverkefni.	Meðaltal fimm bestu af þremur heimaverkefnum og þremur tímaverkefnum.	30%
Annað	Nemandi þarf að ná 40% árangri á lokaprófi til að annareinkunn reiknist með til hækkunar.	
Annað	Á skyndiprófum annarinnar er ekki boðið upp á endurtöku– og/eða sjúkrapróf.	
Annað	Notkun hljómtækja og fartölva er bönnuð í tímum.	

Kennslulýsing:

Kennt verður með fyrirlestrum og sýnidæmum. Höfuðáhersla verður lögð á að nemendur geti beitt þeim aðferðum sem kenndar eru, en minni á sannanir. Heimaverkefni verða þrjú og tímaverkefni þrjú.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2	Áfangaheiti: STÆ 313 Kennsluáætlun vorönn 2012	

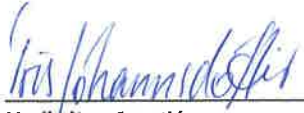
Áætlun um yfirferð og verkefni:

Vika	Kafli	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
1 – 2	1	Tíðnidreifing	
3	2	Myndræn framsetning upplýsinga	
4	3 – 4	Miðsækni og dreifing	
5	3 – 4	Miðsækni og dreifing	
6			Heimaverkefni 1 (Hd 1) 6. febr.
6	5	Líkindareikningur bls. 87 – 101	
7			Tímaverkefni 1 (Td 1) 13. febr.
7	5	Líkindareikningur bls. 102 – 115	
8	5	Líkindareikningur bls. 116 – 120	
9	5	Líkindareikningur bls. 121 – 134	
9			Skil á Hd 2 27. febr.
10	6	Tvíliðadreifing bls 135 – 143	
10			Td 2 5. mars
11	6	Normaldreifing bls 144 – 154	
12	7	Normaldreifing.	
13	7	Úrtaksfræði.	
14		Páskaleyfi.	
15		Páskaleyfi. – Úrtaksfræði.	
15	10	Fylgni.	
16	10	Fylgni. – Upprifjun og samantekt.	
16			Hd 3 16. apríl
17		Upprifjun og samantekt.	
17			Td 3 23. apríl (allt námsefnið)

Athugið: Með vikunúmeri er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Dagsetning: 04.01.2012


Undirritun kennara


Undirritun fagstjóra

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011	Stærðfræði 403 STÆ403 Kennsluáætlun vorönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		

Kennarar	Haukur Jónsson Indriði Arnórsson	Sk.st.	HAJ INA
-----------------	-------------------------------------	---------------	------------

Áfangalýsing:

Efni áfangans er um vísis- og lograföll, markgildi og diffrun (deildun) algengra falla. Fjallað er um diffrun (deildun) og markgildi í sögulegu samhengi og hagnýt verkefni sem leysa má með diffrunareikningi. Áhersla er lögð á að nemendur fái góða innsýn í diffrunareikning og geti rökstutt helstu reglur þar að lútandi.

Markmið:

Að nemandi hafi góðan skilning á raunföllum, þekki til vísis- og lografalla, geri sér grein fyrir markgildum falla, kannist við samfelldnihugtakið, kunni skil á diffurreikningi, kunni helstu reiknireglur um diffrun og geti notað diffurreikning til að kanna föll.

Námsefni:

Helstu heiti og hugtök sem tengjast fallafræði, nokkur mikilvæg föll kynnt, fjallað um markgildi, samfelldni og aðfellur, einnig diffurreikningur og hagnýting hans við rannsókn falla.

Kennslufyrirkomulag:

Farið í aðalatriði textans á töflu og sýnidæmi reiknuð og útskýrð eftir því sem þurfa þykir og tími vinnst til. Annars lögð áhersla á sjálfstæð vinnubrögð nemenda. Æfingadæmi í lok hvers kafla skulu nemendur leysa sjálfir eða með aðstoð kennara ef með þarf. Gert er ráð fyrir að nemendur skili 6 heimaverkefnum og taki 2 könnunarprófum sbr. starfsáætlun.

Um vikudaga og tímasetningu innan hverrar viku vísast til stundatöflu sem afhendist í byrjun annar.

Starfsáætlun:

Vika	Dags.	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
1	2. jan.	1.1 Föll og ferlar, A) Föll	Sjá dæmalista
2	9. jan.	1.1 Föll og ferlar, B) Ferlar falla, C) Hliðrun	H1
3	16. jan.	1.2 Fallahugtök, 1.3 Samsett föll og andhverfur falla	
4	23. jan.	2.1 Veldisföll og rótarföll, 2.2 Algildisfallið	H2
5	30. jan.	2.3 Margliðuföll og ræð föll	
6	6. feb.	2.4 Vísisföll og lograföll, 2.5 Hornaföll	H3
7	13. feb.	2.5 Hornaföll	Kp1
8	20. feb.	3.2 Markgildi, 3.3 Samfelldni	
9	27. feb.	3.4 Einhliða og óeiginl. markgildi, 3.5 Aðfellur	H4
10	5. mars	4.1 Diffrun	
11	12. mars	4.2 Diffurreglur	H5
12	19. mars	4.3 Afleiður ýmissa falla	
13	26. mars	5.1 Staðbundin útgildi - beygjuskil	Kp2
15	9. apríl	5.2 Ferlarannsóknir	H6
16	16. apríl	5.2 Ferlarannsóknir	
17	23. apríl	Upprifjun	
18	30. apríl	Upprifjun	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 2 af 2		
Stærðfræði 403 STÆ403		
Kennsluáætlun vorönn 2012		

Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

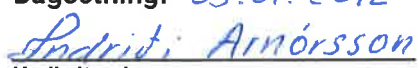
Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	STÆ403 1. útgáfa 2001 eftir Jón Hafstein Jónsson, Níels Karlsson og Stefán G Jónsson

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Skriflegt próf í maí	70%
Skyndipróf	2 könnunarpróf (Kp) sbr. vikuáætlun	15%
Frammistaða á önn	6 heimaverkefni (H) sbr. vikuáætlun (5 bestu gilda)	15%
Annað	Meðaltal heimaverkefna reiknað þegar eitt (það slakasta) hefur verið fellt út. Ekki er gert ráð fyrir sjúkrapróf (aukapróf) fyrir nemendur sem ekki mæta í kaflapróf. Notkun reiknivéla með myndskjá er óheimil í prófum. Ef árangur á lokaprófi er undir 40 % þá gildir sá árangur sem lokaeinkunn.	

Dæmalisti:

Æfing 1.1A	1, 2a,d,f, 3, 4, 6a,c, 9, 11	Æfing 1.1B	1,2a, 3a, 4a,c, 8
Æfing 1.1C	1a,c,e, 2, 3a,b,c, 4	Æfing 1.2A	1a, 2b
Æfing 1.2B	1	Æfing 1.2C	1a-d
Æfing 1.2D	1	Æfing 1.3A	1, 2, 3, 4
Æfing 1.3B	1a,c,e, 2a,c,e, 4b,d,f, 5, 6, 7a,b,c, 8	Æfing 2.1	1, 3, 4c,d,e, 5
Æfing 2.2	1a,c,e, 3a,c		
Æfing 2.3A	1a, 3a, 4, 5a,c,e,g,i, 6a,c,e, 7a	Æfing 2.3B	1b,d,f, 2b,e,h, 3a
Æfing 2.4A	1,3, 4, 5		
Æfing 2.4B	1, 2a,c,e,g,i,k, 3, 4a,b, 5a, 6a,c, 7, 9a,c,e	Æfing 2.5	1, 2, 5, 6a,c
Æfing 3.2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9	Æfing 3.3	1, 2, 3, 4, 5b,d,f,h
Æfing 3.4A	1, 2, 3, 4a	Æfing 3.4B	1, 2, 3, 4
Æfing 3.5	1, 2, 3, 4a,b,d,e, 5a	Æfing 4.1A	1, 2, 3, 4, 6, 8
Æfing 4.1B	1, 2	Æfing 4.2A	1, 2
Æfing 4.2B	1a,c,e,g, 2a,c,e,g	Æfing 4.2C	1a,c,e, 2a,c,e, 3, 4a, 5
Æfing 4.2D	1a,c,e, 2b,d,f, 3b,d,f, 4b,d,f	Æfing 4.2E	1
Æfing 4.3A	1, 2a-d, 3a,b, 4b,d,f	Æfing 4.3B	1, 2, 3
Æfing 4.3C	1, 2, 3:	Æfing 4.3D	1, 2a,b,c
Æfing 5.1A	1, 2b,d, 3b,d, 4a,b, 5a,b,d, 6a,b, 8a	Æfing 5.1B	1a,c,e, 2a,c,e, 3, 4, 5
Æfing 5.2	2, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 14		

Dagsetning: 05.01.2012

 Undirritun kennara


 Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri Stærðfræði 413 (STÆ413) Kennsluáætlun vorönn 2012	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		

Kennari:	Hermann Jón Tómasson	Sk.stöfun:	HTÓ
-----------------	-----------------------------	-------------------	------------

Undanfari: STÆ 313

MARKMIÐ ÁFANGA:

Að nemendur fái frekari kynningu á þeim aðferðum sem notaðar eru í tölfræði, fyrst og fremst þeim sem notaðar eru til að draga ályktanir um þýði á grundvelli upplýsinga um úrtak. Fjallað verður um notkun normaldreifinga í þessum tilgangi (beint framhald af umfjöllun í STÆ313) og síðan um svokallaðar t-dreifingar, "Chi-square" prófanir, dreifigreiningu og aðhvarfsgreiningu. Nemendur vinna jafnframt eitt rannsóknarverkefni þarf sem áhersla verður lögð á þjálfun vinnubragða í greiningu tölulegra gagna.

KENNSLUFORM: Fyrirlestrar, dæmatímar og verkefnavinna.

Vika	Viðfangsefni	Námsefni	Verkefni
2. vika	Kynning. Normaldreifing.	JP 6.-7. K	
3. vika	Öryggismörk.	JP 8. K	
4. vika	-----"	JP 8. K	Heimaverkefni 1
5. vika	-----"	JP 8. K	Tímaverkefni 1
6. vika	Tilgátuprófun.	JP 9. K	
7. vika	-----"	JP 9. K	
8. vika	t-dreifingar	HTÓ 1. K	Miðannarpróf
9. vika	-----"	HTÓ 1. K	
10. vika	-----"	HTÓ 1. K	
11. vika	Chi-square próf	HTÓ 2. K	Heimaverkefni2
12. vika	-----"	HTÓ 2. K	
13. vika	Dreifigreining	HTÓ 3. K	
14. vika	Páskaleyfi		
15. vika	Aðhvarfsgreining	HTÓ 4. K	Tímaverkefni 2
16. vika	Rannsóknarverkefni	Efni frá kennara	
17. vika	Rannsóknarverkefni-úrvinnsla	Efni frá kennara	Rannsóknarskýrsla
18. vika	Upprifjun og samantekt.		

Athugið: Með vikunúmeri er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2	Stærðfræði 413 (STÆ413) Kennsluáætlun vorönn 2012	

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Jón Þorvarðarson: Tölfræði. 4. útgáfa (1991) eða nýrri. Hermann Tómasson: STÆ413 (verður til sölu á skrifstofu).
Annað (t.d. ítarefni)	Rannsóknarverkefni, undirbúningur og úrvinnsla (Efni frá kennara)

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Miðannarpróf	30.00%
	Lokapróf	40.00%
Tímapróf, heimaverkefni og tölvuverkefni	Tvö tímapróf og tvö heimaverkefni (þrjú bestu prófin gilda)	15.00%
	Rannsóknarverkefni	15.00%
Annað	Verkefnaeinkunn gildir jafnt til hækkunar og lækkunar. Nemendur þurfa að ná einkunninni 4 á lokaprófi.	

Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Dagsetning: 05.01.2012


 Undirritun kennara


 Undirritun fagstjóra

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri Stærðfræði 503 (STÆ503) Kennsluáætlun Vorönn 2012	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		

Nafn kennara:	Haukur Jónsson	Sk.stöfun:	HAJ
---------------	----------------	------------	-----

Áfangalýsing

Efni áfangans er um heildun, diffurjöfnur (deildajöfnur), runur og raðir. Auk þess að kenna ýmsar aðferðir við lausnir á verkefnum er lögð áhersla á hagnýtingu í ýmsum fræðigreinum. Gert er ráð fyrir að nemendur skili verkefnum reglulega. Skal lögð áhersla á skýra og skilmerkilega framsetningu. Áfangalýsingu má einnig finna á vef VMA í Gæðahandbók (slóð: <http://www.vma.is/namid/afangar/>).

Markmið

Námsmarkmið áfangans eru að nemandi kunni skil á heildunarreikningi og kunni ýmsar aðferðir til að leysa heildi. Að hann kunni helstu reglur um ákveðið heildi og geti hagnýtt þær, hafi nokkra hugmynd um diffurjöfnur af 1. stigi og þekki endanlegar og óendanlegar runur og raðir. Ítarlegri upplýsingar um markmið áfangans má finna í útgefnum námskrám á vef menntamálaráðuneytisins.

Námsefni

Efni áfangans er um heildun, diffurjöfnur, runur og raðir. Auk þess að kenna ýmsar aðferðir við lausnir á verkefnum, er lögð áhersla á hagnýtingu við lausnir dæma úr ýmsum fræðigreinum. Gert er ráð fyrir að nemendur skili verkefnum reglulega.

Kennslufyrirkomulag

Kennt verður með fyrirlestrum og sýnidæmum. Höfuðáhersla verður lögð á að nemendur geti beitt þeim aðferðum sem kenndar eru og sýnt sjálfstæð vinnubrögð en minni á sannanir. Nemendur leysi verkefni í kennslustundum og heima. Heimaverkefnum skilað upb. tvisvar í mánuði og kaflapróf lögð fyrir tvisvar á önninni.

Um vikudaga og tímasetningu innan hvernar viku vísast til stundatöflu sem afhent er í byrjun annar.

Námsgögn

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	STÆ 503 (1. útgáfa 2003) eftir Jón Hafstein Jónsson, Niels Karlsson og Stefán G. Jónsson.
Ljósrit (afhent)	Heimaverkefni frá kennara, Hornafallareglur

Námsmat

Námsmat	Lýsing	Vægi
Lokapróf	Skriflegt próf í maí.	70%
Kaflapróf	Kaflapróf verða tvö á önninni sbr. tímasetningu á bakhlið.	15%
Frammistaða á önn	Sjö heimaverkefni aðra hverja viku frá viku 3	15%
Annað	Meðaltal sex bestu heimaverkefnanna reiknuð Engin sjúkrapróf (aukapróf) verða haldin fyrir nemendur sem taka ekki kaflapróf. Verði kaflaprófin færri en getið er í þessari námsáætlun, lækkar hlutfallslegt vægi þeirra en vægi lokaprófs eykst að sama skapi.	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011	Stærðfræði 503 (STÆ503) Kennsluáætlun Vorönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2		

Áætlun um yfirferð

Vika		Námsefni (bóklegur hluti)	Æfingar	Verkefni
1.	2. jan.	Upprifjun á fyrri áföngum		
2.	9. jan.	1.1 Línuleg nálgun og diffur	Æ1.1A: 1, 2 Æ 1.1B: 1, 2, 6, 7	V1: 2 b), d), f), 7, 10
3.	16. jan.	1.2 Stofnfall og óákveðið heildi	Æ1.2: 1, 2, 4 a), b), e), f)	V1: 14, 15a), b), 17, 18, 19
4.	23. jan.	2.1 Heildanleiki og ákveðið heildi	Æ2.1A: 1, 2, Æ 2.1B: 1, 4, 5, 6	V2: 6, 7
5.	30. jan.	2.2 Ákveðið heildi og flatarmál	Æ2.2: 1, 2	V2: 11
6.	6. feb.		Æ2.2: 3	V2: 12
7.	13. feb.	3.1 Andhverfur hornafalla	Æ3.1: 1, 2, 3, 4, 5	V3: 1 Próf (K1-2)
8.	20. feb.	3.2 Hlutheildun	Æ3.2: 1, 2, 4	V3: 3, 4, 8
9.	27. feb.	3.3 Innsetningaraðferðin	Æ3.3: 1, 2, 3	V3: 11, 12, 13,
10.	5. mars		Æ3.3: 4, 5, 6	V3: 15 b), 17, 18
11.	12. mars	3.4 Heildun ræðra falla	Æ3.4: 1, 2, 3, 5, 8	V3: 19, 20, 21
12.	19. mars	3.5 Rúmmál snúða	Æ3.5: 1, 2, 5	V3: 3, 4, 8
13.	26. mars	4.1 Diffurjöfnur af 1. stigi	Æ4.1A: 1, 2, Æ4.1B: 1, 2	V4: 1, 2 Próf (K3)
14.	2. apr.	Páskar		
15.	9. apr.			
16.	16. apr.	5.3 Runur og raðir	Æ5.3C: 1, 3	V5: 15, 16
17.	23. apr.		Upprifjun	
18.	30. apr.			

Áthugið: Með vikunúmeri er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Dagsetning:

4/12012


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri Stærðfræði 603 (STÆ603) Kennsluáætlun Vorönn 2012	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 2		

Nafn kennara:	Haukur Jónsson	Sk.stöfun:	HAJ
---------------	----------------	------------	-----

Áfangalýsing

Í áfanganum eru ýmis atriði eldra námsefnis tekin til athugunar við lausnir á verkefnum. Auk þess er bætt við ýmsu nýju efni og má þar nefna tvinntölur, fleiri gerðir deildajafna og frekari hagnýtingu heildunarreiknings. Gert er ráð fyrir að nemendur skili reglulega heimaverkefnum sem krefjast staðgóðrar þekkingar á námsefni fyrri áfanga. Í verkefnunum skal flétta saman eldra og yngra námsefni. Lögð skal áhersla á skýra framsetningu lausna.

Markmið

Nemandi hafi góða þekkingu á tvinntölum, hafi góða innsýn í lausnir á diffurjöfnum (deildajöfnum), geti leyst verkefni sem byggjast á þeim atriðum sem farið hefur verið yfir í fyrri áföngum og hafi tamið sér að takast á við stærðfræðileg verkefni af öryggi.

Námsefni

Efni áfangans fjallar um breiðbogaföll og eiginleika þeirra, rúmmál, bogalengd, yfirborðsmál, varpanir, pólhnitakerfi, tvinntalnakerfi og diffurjöfnur af 1. og 2. stigi. Auk þess að kenna ýmsar aðferðir við lausnir á verkefnum, er lögð áhersla á hagnýtingu við lausnir dæma úr ýmsum fræðigreinum. Gert er ráð fyrir að nemendur skili verkefnum reglulega.

Kennslufyrirkomulag

Kennt verður með fyrirlestrum og sýnidæmum. Höfuðáhersla verður lögð á að nemendur geti beitt þeim aðferðum sem kenndar eru, en minni á sannanir. Nemendur leysi verkefni í kennslustundum og heima. Heimaverkefnum skilað upp. tvisvar í mánuði og kaflapróf lögð fyrir tvisvar á önninni.

Námsgögn

Tegund	Námsgögn
Bækur	STÆ 603 (1. útgáfa) eftir Jón Hafstein Jónsson, Níels Karlsson og Stefán G. Jónsson. Tölvunot ehf. Akureyri 2002.
Ljósrit (afhent)	Heimaverkefni frá kennara, Hornafallareglur, Diffur- og heildunarreglur

Námsmat

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Lokapróf	70%
Kaflapróf	Tvö á önninni, sjá tímasetningu að neðan	15%
Frammistaða á önn	Sex heimaverkefni (að jafnaði eitt úr hverjum kafla)	15%
Annað	Meðaltal fimm bestu heimaverkefnanna reiknað Ekki er gert ráð fyrir að sjúkrapróf (aukapróf) verði haldin fyrir nemendur sem taka ekki kaflapróf. Verði kaflaprófin færri en getið er í þessari námsáætlun, lækkar hlutfallslegt vægi þeirra en vægi lokaprófs eykst að sama skapi. Notkun reiknivéla á lokaprófi er ekki heimil.	

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08.2011	Stærðfræði 603 (STÆ603) Kennsluáætlun Vorönn 2012	
Höfundur: HRS		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2		

Áætlun um yfirferð

Vika		Námsefni (bóklegur hluti)	Æfingar	Verkefni
1.	2. jan.	Upprifjun á fyrri áföngum		
2.	9. jan.	1.1 Breiðbogaföll	Æ1.1A: 1,2,3 Æ1.1C: 1 Æ1.1D: 1,2	V1: 1,2a),4,6a),c),7a),c)
3.	16. jan.	1.2 Diffrun og heildun breiðbogafalla	Æ1.2A: 1,2,3 Æ1.2B: 1,2,3	V1: 9, 10
4.	23. jan.	2.1 Rúmmál snúða	Æ2.1A: 1,2,3 Æ2.1B: 1,2,3,4	V2: 1, 3, 5, 13, 14, 20
5.	30. jan.	2.2 Boglengd, 2.3 Yfirborðsmál	Æ2.2: 1,2 Æ2.3: 1, 2	V2: 23,24 Próf (K1-2)
6.	6. feb.	3.1 Varpanir	Æ3.1A:1,2 Æ3.1B:1 Æ3.1C:1	V3: 12
7.	13. feb.	4.1 Pólhnitakerfi	Æ4.1A: 1,2 Æ4.1B:1,2,3,4,6	V4: 1, 2, 4
8.	20. feb.	4.2 Flatarmál, boglengd, yfirborðsmál, teikning	Æ4.2A: 1a)–e) Æ4.2A:1,2	V4: 5,8,9
9.	27. feb.			V4: 10,13
10.	5.mars	5.1 Tvinntalnakerfið	Æ5.1C: 1,2,3,4,5,6	V5: 2,3,4
11.	12.mars		Æ5.1D: 1 Æ5.1E: 1,2,3,4	V5: 8,10,11,12,13
12.	19.mars	Upprifjun á diffurjöfnum	Efni úr STÆ503	Próf (K3-5)
13.	26.mars	6.1 Diffurjöfnur af 2. stigi	Æ6.1A: 1,2, Æ6.1B: 1,2,3	V6: 1,2,4
14.	2. apr.	Páskar		
15.	9. apr.		Æ6.1C: 1, 2, 3	V6: 5,6,8,9
16.	16. apr.			
17.	23. apr.		Upprifjun	
18.	30. apr.			

Athugið: Með vikunúmeri er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.

Dagsetning: 4/1 2012


Undirritun kennara


Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils