

# STÆF3HD05 Fjarnám

## Námsáætlun vorönn 2022



<b>Kennari</b>	Ingimar Árnason	<b>Sk.st.</b>	ING
----------------	-----------------	---------------	-----

### Lýsing:

Meginefni áfangans eru heildun, heildunaraðferðir, flatarmáls- og rúmmálsreikningur með heildi, diffurjöfnur af fyrsta stigi, runur og raðir. Efnispættir sem teknir verða fyrir í áfanganum eru: Heildun, stofnföll, óákveðið og ákveðið heildi. Reiknireglur fyrir heildi. Flatarmál svæða sem afmarkast af gröfum falla reiknað með heildun. Heildunaraðferðir, s.s. innsetning, hlutheildun og liðun í stofnbrot. Rúmmál snúðs þegar snúði er um  $x$  -ás. Tengsl diffrunar og heildunar. Diffurjöfnur: Fyrsta stigs diffurjöfnur af ýmsum gerðum, s.s. óhliðraðar og hliðraðar, aðskiljanlegar breytur. Notkun diffurjafna við lausn hagnýtra dæma af ólíkum toga. Runur og raðir: Endanlegar og óendanlegar runur og raðir. Mismuna- og kvótarunur og -raðir. Samleitnar, óendanlegar kvótaraðir. Hagnýting runa og raða í verkefnum tengdum fjármálum og náttúruvísindum. Sannanir með stærðfræðilegri þrepun. Í áfanganum er lögð áhersla á skipulögð vinnubrögð, röksemdafærslur og nákvæmni í framsetningu við lausn verkefna í stærðfræði.

**Forkröfur:** STÆF3FD05

### **Þekkingarviðmið Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:**

- stofnföllum falla og heildunarreikningi
- helstu reglum um óákveðið og ákveðið heildi
- ýmsum aðferðum við heildun
- diffurjöfnum af fyrsta stigi
- endanlegum og óendanlegum runum og röðum
- tengslum diffrunar og heildunar

### **Leikniviðmið Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:**

- finna stofnföll og beita heildunaraðferðum til að heilda flóknari föll
- reikna ákveðin heildi og finna flatarmál og rúmmál með heildareikningi
- greina á milli ólíkra gerða fyrsta stigs diffurjafna og leysa þær með viðeigandi aðferðum
- vinna með mismuna- og kvótarunur og -raðir
- nota þrepunarlögmálið til þess að sanna að fullyrðing gildi um allar náttúrulegar tölur

### **Hæfniviðmið Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:**

- skilja merkingu og tengsl hugtaka í námsefninu og vinna með þau
- velja viðeigandi aðferðir til að leysa verkefni og beita þeim rétt
- skrá lausnir sínar skipulega og útskýra þær skilmerkilega fyrir öðrum
- fylgja og skilja röksemdafærslu í mæltu máli og í texta
- leysa margvísleg viðfangsefni í öðrum námsgreinum og daglegu lífi
- leysa hagnýt dæmi þar sem nota má heildun, diffurjöfnur eða runur og raðir

**Áætlun um yfirferð og fyrirlögn námsmatsþátta:**

Vika	Námsefni (verklegt og bóklegt)	Heimavinna/verkefni	Vægi námsmatsþátta
3	Kynning og fyrsta bréf <b>1.1</b> Línuleg nálgun og diffur	<b>Æ1.1A:</b> 1, 2a) d) <b>Æ 1.1B:</b> 1, 2, 6 <b>V1:</b> 2 b) d) f) 7, 10	Skilaverkefni 1 Skil: 24. jan.
4	<b>1.2</b> Stofnfall og óákveðið heildi	<b>Æ1.2:</b> 1, 2, 4 a) b) e) f) <b>V1:</b> 14 15 a) b) 17, 18, 19	Skilaverkefni 2 Skil: 31. jan.
5	<b>2.1</b> Heildanleiki og ákveðið heildi	<b>Æ2.1A:</b> 1, <b>Æ 2.1B:</b> 4, 5 <b>V2:</b> 6, 7	Skilaverkefni 3 Skil: 7. feb.
6	<b>2.2</b> Ákveðið heildi og flatarmál	<b>Æ2.2:</b> 1 <b>V2:</b> 11	Skilaverkefni 4 Skil: 14. feb.
7	<b>2.2</b> Ákveðið heildi og flatarmál	<b>Æ2.2:</b> 2 <b>V2:</b> 12	Skilaverkefni 5 Skil: 21. feb.
8	<b>3.1</b> Andhverfur hornafalla	<b>Æ3.1:</b> 1, 2, 3, 4, 5 <b>V3:</b> 1	Skilaverkefni 6 Skil: 28. feb.
9	Vetrarfrí / uppsóp		
10	<b>3.2</b> Hlutheildun	<b>Æ3.2:</b> 1, 2, 4 <b>V3:</b> 1	Skilaverkefni 7 Skil: 14. mars
11	<b>3.3</b> Innsetningaraðferðin	<b>Æ3.3:</b> 1, 2, 3 <b>V3:</b> 11, 12, 13	Skilaverkefni 8 Skil: 21. mars
12	<b>3.3</b> Innsetningaraðferðin <b>3.4</b> Heildun ræðra falla	<b>Æ3.3:</b> 4, 5, 6 <b>V3:</b> 15 b) 17, 18 <b>Æ3.4:</b> 1, 2, 3, 5, 8 <b>V3:</b> 19, 20, 21	Skilaverkefni 9 Skil: 28. mars
13	<b>3.5</b> Rúmmál snúða	<b>Æ3.5:</b> 1, 2	Skilaverkefni 10 Skil: 4. apríl
14	<b>3.5</b> Rúmmál snúða	<b>Æ3.5:</b> 5 <b>V3:</b> 3, 4, 8	Skilaverkefni 11 Skil: 11. apríl
15	Páskafrí		
16	<b>4.1</b> Diffurjöfnur af 1. stigi	<b>Æ4.1A:</b> 1, 2 <b>Æ4.1B:</b> 1, 2 <b>V4:</b> 1, 2	Skilaverkefni 12 Skil: 25. apríl
17	<b>5.3</b> Runur og raðir	<b>Æ5.3C:</b> 1, 3 <b>V5:</b> 15, 16	Skilaverkefni 13 Skil: 2. maí
18	Upprifjun / Prófundirbúningur	Ýmis dæmi	
19	Sýniþróf		

### Kennsluform:

Áfanginn er á moodle og þar opnast vikulega kennslubríf með útskýringum og sýnidæmum einnig verkefni sem á að skila. Höfuðáhersla verður lögð á að nemendur geti beitt þeim aðferðum sem kenndar eru, en minna á sannanir. Kennari svarar fyrirspurnum nemenda í tölvupósti eins fljótt og kostur er og eru nemendur hvattir til að senda fyrirspurnir um þau atriði og dæmi sem þeir eru í vandræðum með til kennara. Mikilvægt er að nemendur reikni þau dæmi sem tilgreind eru í vikuáætlun.

### Námsgögn:

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	STÆ503 eftir Jón Hafstein Jónsson, Niels Karlsson og Stefán G. Jónsson.
Annað	Kennslubríf og skilaverkefni frá kennara

### Námsmat og vægi námsmatsþátta:

Matsform:	<input type="checkbox"/> Símat	<input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta	Vægi	
Lokapróf	Skriflegt lokapróf	60%	
Verkefnaskil	Jafnt vægi skilaverkefna	40%	
Annað	Ef árangur á lokaprófi er undir 40 % þá gildir sá árangur sem lokaekunn.		
		Samtals:	100%
<b>Einkunnir fyrir hvern námsmatsþátt eru birtar í INNU á því formi sem best hentar.</b>			
Annað:			

Dagsetning: 14 jan 22

  
Undirritun kennara

  
Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils

