

STÆF3BD05 - Fjarnám Námsáætlun - Vorönn 2020



Verkefnaskólinn á Akureyri

Kennari	Haukur Jónsson	Sk.st.	HAJ
----------------	----------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

Í áfanganum eru ýmis atriði eldra námsefnis tekin til athugunar við lausnir á verkefnum auk þess sem ýmsu nýju efni er bætt við. Meginefni áfangans eru breiðbogaföll, heildun, pólhnitakerfi, tvinntölur og diffurjöfnur auk tengdra viðfangsefna. Breiðbogaföll eru skoðuð og þau borin saman við hornaföll. Farið er í hvernig heildun er notuð til að finna rúmmál snúða, yfirborð og bogalengd. Einnig eru pólhnitakerfi og tvinntölur skoðaðar í réttthyrndum hnitum og pólhnitum. Lausnir annars stigs línulegra diffurjafna með stuðlum úr mengi rauntalna. Skoðuð eru tengsl milli efnis áfangans og hagnýtingu þess. Í áfanganum er lögð áhersla á skipulögð vinnubrögð, röksemdafærslur og nákvæmni í framsetningu við lausn verkefna í stærðfræði.

Forkröfur: STÆF3HD05 (STÆ503) eða sambærilegur áfangi

Þekkingarviðmið: Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:

- breiðbogaföllunum, reglum þeim tengdum og óbein tengsl þeirra við hornaföll
- heildun og rúmmálsreikningum snúðs
- pólhnitakerfinu og tengslum þess við réttthyrnt hnitakerfi
- tvinntölukerfinu
- annars stigs línulegum diffurjöfnum

Leikniviðmið: Nemandi skal hafa öðlast leikni í að

- skoða og teikna breiðbogaföll og beita reglum þeim tengdum
- reikna rúmmál snúðs sem fram kemur þegar svæði er snúið um láréttan eða lóðréttan ás
- skoða og nota tvinntölureikning, bæði á venjulegu formi og á pólhnitiformi
- breyta stærðartáknum úr réttthyrndu kerfi yfir í pólhnit og öfugt
- leysa annars stigs línulegar diffurjöfnur, með rauntölustuðlum, bæði hliðraðar og óhliðraðar

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

- skilja tvinntölur og geti samsvarað þær vigurreikningi í tvívíðu rúmi
- meðhöndla tvinntölur og geta sýnt öðrum hvernig þær eru uppbyggðar
- útskýra hvernig snúðar myndast og nýta heildun til að finna rúmmál þeirra
- fjalla um notagildi diffurjafna og í hverju lausn þeirra er fölginn
- setja margs konar verkefni upp með táknmáli stærðfræðinnar og leysa þau
- beita skipulögðum aðferðum við lausn verkefna og rökstyðja aðferðir sínar
- skrá lausnir sínar skipulega og skiptast á skoðunum um þær við aðra

Námsgögn:

STÆ603 (1. útgáfa, Akureyri 2007) eftir Jón Hafstein Jónsson, Niels Karlsson og Stefán G. Jónsson.
Kennslubríf frá kennara.

Kennsluform:

Kennslubríf með útskýringum og sýnidæmum eru lögð inn á Moodle-vef áfangans ásamt verkefni sem á að skila. Höfuðáhersla verður lögð á að nemendur geti beitt þeim aðferðum sem kenndar eru, en minni 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. Verkefnum með öllum útreikningum skal skila á .pdf formi (hvert verkefni skal vera eitt skjal) inn í Moodle-kerfið.

Nr.: GAT-045

Útgáfa: 11

Dags.:27.11.2019

Höfundur: Áfangastjórar

Samþykkt: Skólameistari

Síða 2 af 2

STÆF3BD05 - Fjarnám Námsáætlun - Vorönn 2020



Verkefnaskólinn á Akureyri

Áætlun um yfirferð og fyrirlögn námsmatsþátta:

Tímabil	Námsefni	Tímavinna - heimavinna	Námsmat
Vika	Kaflaskipting	Æfingar og verkefni	Skilaverkefni
4. - 20. jan.	Kynning og fyrsta bréf 1.1 Breiðbogaföll	Æ1.1A: 1, 2, 3 Æ1.1C: 1 Æ1.1D: 1, 2 V1: 1 2a) 4, 6a) c) 7a),c)	Skilaverkefni 1 Skil: 27. jan.
5. - 27.	1.2 Diffrun breiðbogafalla	Æ1.2A: 1, 2, 3 V1: 9, 10	Skilaverkefni 2 Skil: 3. feb.
6. - 3. feb.	1.2 Heildun breiðbogafalla	Æ1.2AB: 1, 2, 3 V1: 12	Skilaverkefni 3 Skil: 10. feb.
7. - 10.	2.1 Rúmmál snúða	Æ2.1A: 1, 2, 3 Æ2.1B: 1, 2, 3, 4 V2: 1, 3, 5, 13, 14, 20	Skilaverkefni 4 Skil: 17. feb.
8. - 17.	2.2 Boglengd 2.3 Yfirborðsmál	Æ2.2: 1, 2 Æ2.3: 1, 2 V2: 23, 24	Skilaverkefni 5 Skil: 24. feb.
9. - 24.	3.1 Varpanir	Æ3.1A: 1, 2 Æ3.1B: 1 Æ3.1C: 1	Skilaverkefni 6 Skil: 2. mars
10.-2. mars	4.1 Pólhnitakerfi	Æ4.1A: 1, 2 Æ4.1B: 1, 2, 3, 4, 6 V4: 1, 2, 4	Skilaverkefni 7 Skil: 9. mars
11. - 9.	4.2 Flatarmál, boglengd, yfirborðsmál, teikning	Æ4.2A: 1a) – e) Æ4.2A: 1, 2 V4: 10, 13	Skilaverkefni 8 Skil: 16. mars
12. - 16.	5.1 Tvinntalakerfið	Æ5.1C: 1, 2, 3, 4, 5, 6 V5: 2, 3, 4	Skilaverkefni 9 Skil: 23. mars
13. - 23.	5.1 Tvinntalakerfið	Æ5.1D: 1 Æ5.1E: 1, 2, 3, 4 V5: 8, 10, 11, 12, 13	Skilaverkefni 10 Skil: 30. mars
14. - 30.	6.1 Diffurjöfnur af 2. stigi	Æ6.1A: 1, 2 Æ6.1B: 1, 2, 3 V6: 1, 2, 4	Skilaverkefni 11 Skil: 6. apr.
15. - 6. apr.	Páskavika		
16. - 13.	6.1 Diffurjöfnur af 2. stigi	Æ6.1C: 1, 2, 3 V6: 5, 6, 8, 9	Skilaverkefni 12 Skil: 20. apr.
17. - 20.	Sýnipróf		Skilaverkefni 13 Skil: 27. apr.
18. - 27.		Upprifjun	

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 próf í maí.		80%
Heimaverkefni	Vikuleg verkefni.		20%
	Lágmarksfjöldi skilaðra verkefna er 10.		Samtals: 100%

Dagsetning: 17/1 2020

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils