

AT STM 1003

STÆRÐFRÆÐI OG MATLAB

12 ECTS

Ár:	1. ár.
Önn:	Haustönn
Stig námskeiðs:	Grunnnám, grunnnámskeið.
Tegund námskeiðs:	Skyldunámskeið fyrir allar námsbrautir í tæknifræði.
Undanfarar:	Engir undanfarar.
Skipulag:	Kennt í 12 vikur
Umsjónarkennari:	Hlynur Arnórsson.
Kennari:	Hlynur Arnórsson.

Lærdómsviðmið:

Þekking: Stefnt er að því að nemendur geti:

- Framkvæmt undirstöðu atriði í Matlab og Geogebra. Þekki valdar setningar úr 1. Bók Evklíðs. Geti reiknað með hringfara og réttskeið, hæðir og hæðapunkt, massamiðju, umhring og innhring þríhyrnings. Átti sig á mun á ræðum tölum og óræðum tölum. Rauntölum og tvinntölum.
- Þekki reglu Palesar um tvöföldun horns og unnið með ræða stiku hrings. Þekki undirstöðu reglur úr Evklíðskri rúmfræði, frumsendurnar 5 og skilyrði fyrir samsömun. Tvíliðuformúlan $(x+y)^n$.

Leikni: Stefnt er að því að nemendur geti:

- Leyst einfaldar jöfnur þ.m.t. annars stigs jöfnur.
- beitt fyrir sig hornaföllum í rúmfræðireikningum
- unnið með vigra, innfeldi og ákveður (dot og det).
- beitt fyrir sig tvinntölum, í skilningi vigra.
- unnið með skauthnit.
- notað Matlab sér til gagns í almennum verkfræðilegum verkefnum
- stikað föll og ferla og teiknað í Matlab og Geogebra.

Hæfni: Stefnt er að því að nemendur geti:

- beitt stærðfræðilegri röksemdarfærslu og táknanotkun við uppsetningu lausna úr námsefninu.
- metið hvaða aðferð á við hverju sinni til að leysa verkefni í rúmfræði og einfaldri algebru.

Lýsing:

Námskeiðið fjallar um tvíliðuformúluna, Pascal þríhyrninginn, valdar rúmfræðisetningar úr 1. Bók Evklíð þ.m.t. Regla Palesar og Regla Pýþagórasar. Einfaldar runur og raðir. Undirstöðuatriði í Matlab, Unnið í Geogebra. Nemendur læra að nota ritvinnsluforritið LaTeX.

Lesefni: Efni frá kennara

Námsmat: 10%: 6 heimadæmaskil; 20%: 3 hlutapróf á önninni, 2 bestu gilda; 30%: 1 stærra forritunarverkefni; 40%: Lokapróf. Standast verður lokaprófið.

Tungumál: Íslenska.