



T-301-REIR

REIKNIRIT

6 ECTS

**Ár:** 4. ár.  
**Önn:** Haustönn.  
**Stig námskeiðs:** 2. Grunnám, framhaldsnámskeið.  
**Tegund námskeiðs:** Skyldunámskeið fyrir allar 5-ára námsbrautir í Verkfræði MSc með tölvunarfræði BSc.  
**Undanfarar:** Gagnaskipan (T-201-GSKI).

**Skipulag, kennari:** Upplýsingar verða birtar í kennslukerfinu Canvas í upphafi annar.

**Lærdómsviðmið:**

- Geti lýst skilvirkni helstu reiknirita og gagnagrinda sem notaðar eru til að raða og leita.
- Geti lýst vandamálinu við vísisvöxt jarðýtuaðferða og afleiðinga þess.
- Geti tekið dæmi um beitingu á trjám, netum og symboltöflum.
  
- Geti sett fram reiknileg verkefni á formlegan hátt út frá almennri textalýsingu.
- Geti beitt mismunandi leitaráðferðum á tré og net.
- Geti rekið inningu aðgerða á klassískar gagnagrindur: kös, tvíleitartré, rauð-svart tré, union-find, og trie.
- Geti útfært og beitt grundvallarreikniritum fyrir net, svo sem dýpt-fyrst og breidd-fyrst leit, gegnvirkri lokun, grannröðun, og reikniritum fyrir stystu leiðir og minnsta spanntré.
- Geti metið áhrif mismunandi útfærslna af hugrænu gagnatagi á tímaflækju reiknirita.
- Geti beitt „big-oh“, omega, og þeta rithætti til að lýsa efri, neðri og þéttum mörkum á tíma- og plássflækju reiknirita í aðfelli.
- Geti beitt vísindalegu aðferðinni til að leiða út frammistöðuhegðun reiknirita.
- Geti útfært stofnrænar gagnagrindur og beitt þeim á mismunandi gögn.
  
- Geti metið reiknirit, valið milli mismunandi lausna, rökstutt valið, og útfært í forriti.
- Geti leyst reiknileg verkefni í forriti með því að sameina viðeigandi reiknirit og gagnagrindur.
- Geti ritað ítarlega lýsingu á tilraunum á reikniritum, niðurstöðum, og þeim ályktunum sem hægt er að draga.

**Lýsing:** Þetta námskeið kynnir mikilvægustu tegundir reiknirita og gagnagrinda í notkun í dag. Sérstök áhersla er lögð á reiknirit fyrir röðun, leit og net. Viðfangsefnið er að þróa útfærslur, greina eða mæla skilvirkni þeirra, og meta hversu vel þau gætu nýst í raunverulegum viðfangsefnum.

**Lesefni, kennsluáðferðir, námsmat:** Upplýsingar verða birtar í kennslukerfinu Canvas í upphafi annar.

**Tungumál:** Íslenska.