



T-107-TOLH

TÖLVUHÖGUN

6 ECTS

<b>Ár:</b>	4. ár.
<b>Önn:</b>	Haustönn.
<b>Stig námskeiðs:</b>	1. Grunnám, grunnámskeið.
<b>Tegund námskeiðs:</b>	Skyldunámskeið fyrir allar 5-ára námsbrautir í Verkfræði MSc með tölvunarfræði BSc.
<b>Undanfarar:</b>	Engir undanfarar.
<b>Skipulag:</b>	Upplýsingar verða birtar í kennslukerfinu Canvas í upphafi annar.
<b>Umsjónarkennari:</b>	Gylfi Þór Guðmundsson.

#### Lærdómsviðmið:

- Geti lýst uppbyggingu tölvubúnaðar með tilliti til grunneininga, t.a.m. örgjörva, inntaks/úttaks (I/O), minnismeðhöndlunar og stýrikerfis.
- Geti útskýrt hvað forrit eru og hvernig þau keyra á vélbúnaðinum.
- Geti útskýrt forrit sem skrifuð eru í x86\_64 smalamáli.
- Geti lýst ítarlega hvernig gögn, þar með talið heiltölur, eru sett fram, vistuð og sótt í tölvukerfum.
- Öðlist grundvallar þekkingu á UNIX / Linux stýrikerfinu.
  
- Geti skrifað og útskýrt einföld forrit á x86\_64 smalamáli.
- Geti baksmalað (e. disassemble), rakið (e. trace) og framkvæmt einfalda aflúsun á forritum sem skrifuð eru í x86\_64 smalamáli.
- Geti skrifað og aflúsað einföld forrit í C forritunarmálinu.
- Geti notað grunntól í skipanalínu (e. command line) fyrir einfaldar aðgerðir í Linux eða öðrum UNIX-stýrikerfum.
- Geti útfært einfaldar stærðfræðiaðgerðir með notkun tvíundaaðgerða (e. binary operators).

#### Lýsing:

Markmiðið í þessu námskeiði er að miðla þekkingu um hvernig tölvur virka, með sérstaka áherslu á það sem skiptir máli fyrir forritara. Farið verður í hvernig örgjörvar virka, hvernig þeir nýta sér tvíundarkerfi til útreikninga og hvernig tölur, sem og önnur gögn, eru táknuð í tvíundarkerfi (e. binary). Nemendur kynnað því að lesa x86\_64 smalamál. Einnig læra nemendur hvernig forrit hlaðast í og nota minni (gisti, flýtiminni, vinnsluminni o.s.frv.). Nemendur læra að nota algengar skipanir í skipanalínu.

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

**Tungumál:** Íslenska.