



T-302-TOLF

TÖLFRÆÐI I

6 ECTS

<b>Ár:</b>	2. ár.
<b>Önn:</b>	Haustönn
<b>Stig námskeiðs:</b>	2. Grunnám, framhaldsnámskeið.
<b>Tegund námskeiðs:</b>	Skyldunámskeið fyrir allar námsbrautir.
<b>Nauðsynlegir undanfarar:</b>	Stærðfræði I (skylda). Forritun I eða sambærilegt forritunarnámskeið (ráðlagt).
<b>Skipulag:</b>	Kennt í 12 vikur – 4 fyrirlestrar og 2 dæmatímar vikulega.
<b>Umsjónarkennari:</b>	Andrei Manolescu.
<b>Kennari:</b>	Andrei Manolescu.

#### Lærdómsviðmið:

**Þekking:** Í lok námskeiðsins er gert ráð fyrir að nemendur þekki:

- undirstöðuatríði í líkindafræði og tölfræði
- úrtök og slemibreytur
- óvissu og villumögnun
- helstu líkindadreifingar og hvaða ferlum þær lýsa
- höfuðsetning tölfræðinnar
- öryggisbil
- tilgátuprófun og p-gildi
- fylgni
- aðhvarf fyrir eina eða margar breytur

**Leikni:** Í lok námskeiðsins er gert ráð fyrir að nemendur geti:

- fundið hvort tölfræðilegar atburðir eru háðir eða óháðir,
- reiknað líkindadreifingar með slemibreytum,
- reiknað óvissu og öryggisbil,
- notað tölvuforrit til að gera tölfræðilegar prófanir og túlka niðurstöðurnar (t.d með Excel, R eða Matlab),
- framkvæmt tilgátupróf með tölvuforriti,
- notað tölvuforrit til að reikna fylgnistuðul og aðhvarfsstuðul og staðalskekkju þeirra.

**Hæfni:** Í lok námskeiðsins er gert ráð fyrir að nemendur geti:

- ákveðið hvaða líkindadreifing er viðeigandi til að lýsa gögnum,
- valið viðeigandi tilgátuprófanir í mismunandi aðstæðum,
- ákveðið hvenær hafna ætti tilgátu,
- hagnýtt sér tölfræðilegar niðurstöður sem fást með tölfræðilegum hugbúnaði,
- ákveðið hvaða tilteknu valkosti hugbúnaðarins ætti að nota fyrir tiltekna prófun,
- endurskapað niðurstöður úr tölfræðilegum hugbúnaði með viðeigandi formúlum.

**Lýsing:** Í námskeiðinu er stefnt að því að nemendur öðlist skilning á grundvallar líkindagreiningu og hagnýtri tölfræði. Nemendur geti beita tölfræði við greiningu gagna og prófað tilgátur með tölvuforriti og geti metið niðurstöður tilrauna þar sem niðurstaðan er flókið gagnasett. Farið er yfir: Líkur, skilyrtar líkur, slemibreytur, skekkjugreining, algengar dreifingar, öryggisbil, tilgátupróf, fylgni, einföld og margföld aðhvörf.

**Lesefni:** Navidi, *Statistics for Engineers and Scientists*.

**Kennsluaðferðir:** Fyrirlestrar og dæmatímar.

**Námsmat:** Miðannarpróf, skyndipróf og vinnubók 40%; lokapróf 60%. Krafa er gerð um einkunn a.m.k. 5 í lokaprófi auk lokaeinkunnar 5.

**Tungumál:** Enska.

**Birt með fyrirvara um breytingar.**

Uppfærðar upplýsingar um námsmat og kennsluaðferðir eru birtar í kennslukerfinu Canvas í upphafi hvorrar annar.