

## Fakultatív házi feladat numerikus módszerekből

A fakultatív házi feladat 2-3 csoportokban javasolt megoldani. A csoport keressen az építőmérnökséghez kapcsolódó példákat, ahol a numerikus módszerek tantárgy során ismertett problémák jönnek elő, pl. nemlineáris egyenlet gyökeinek megkeresése, lineáris egyenletrendszer megoldása, nemlineáris egyenletrendszer megoldása, interpoláció, regresszió, integrálás, deriválás, optimalizáció vagy differenciál egyenletek. A példák lehetnek olyanok, amelyekkel a korábbi tanulmányai során találkozott, vagy olyan is, amely a szakmában vagy szakmai gyakorlat során jött elő.

Sorolják fel röviden a talált példákat, egy-két mondatot írva róluk és egyet dolgozzanak ki részletesen konkrét számokkal Matlab alkalmazásával. Hasonló példák a jegyzetben is találhatóak, pl. téglalap keresztmetszetű csatornában a mértékadó vízszinthez tartozó vízmélység kiszámítása, rácsos tartó rúderőinek meghatározása, szintezési hálózat kiegyenlítése, pozíció meghatározás mobil tornyokra végzett mérésekkel, szakítószilárdság vizsgálat, víztározó morfológiai jelleggörbéje, tereprendezés, árhullám előrejelzés, párolgási-szivárgási veszteségek meghatározása, Föld tömegének becslése, vízgyűjtőre hullott csapadék mennyiségének meghatározása, gerenda lehajlásának meghatározása, víztorony kiürülési idejének meghatározása.

Leadandó munkarészek:

- Dokumentum pdf formátumban, benne:
  - o a résztvevők nevei és Neptun kódjai
  - o a talált építőmérnöki problémák felsorolása és néhány mondatos ismertetése, amelyek megoldásához szükséges valamelyik numerikus módszerek során tanult témakör.
  - o egy témakört részletes ismertetése a feladat és a megoldás kidolgozásával.
- Matlab fájl a választott feladat megoldásának kidolgozásával, illetve ha van, akkor a hozzá kapcsolódó adatfájlok, függvények fájljai.
- A csoport minden tagja által aláírt nyilatkozat, hogy ki hány százalékban vett részt a feladat elkészítésében.

A feladatot a pótlási hét végéig lehet leadni és maximum 10 pontot kaphat rá minden résztvevő, a feladat kidolgozottságának függvényében. Ha nem azonos arányban vettek részt a csoporttagok a munkában, akkor ezt is figyelembe vesszük a pontszámok kialakításában. Minden csoporttag töltsse fel a teljes dokumentációt a moodle-be.

2021.10.21.