



## DIPLOMATERV-FELADAT

**Kamrás Márton (JY4W8X)**

hallgató részére (MSc képzés, mérnök informatikus szak)

### Valós idejű kurzusértékelés kiberfizikai rendszer alapon

Egy kiberfizikai rendszer számítási, kommunikációs és vezérlési komponensek és különféle természetű (mechanikai, elektronikus, stb.) fizikai folyamatok egymással szoros kapcsolatban együtteséből áll, amely egy szociális vagy szervezeti környezetbe ágyazódik. Kiberfizikai rendszerekről beszélünk a kritikus beágyazott területektől kezdve számos alkalmazási területen (például Smart Metering, Smart Home, Smart Cities, Smart Factory, Smart Energy).

E diplomaterv az Okos Egyetem (Smart University) alkalmazásterület újszerű kihívásainak támogatását célozza a kiberfizikai rendszerek alapjaira építve. A jelölt feladata egy olyan rendszer megtervezése és elkészítése, amely valós időben képes visszajelzést adni az előadónak a hallgatók figyelméről (például azonnali, rövid online kérdőívek által), az előadóterem néhány fizikai paraméterének kritikus változásairól (például mennyire elhasznált a levegő vagy nincs-e túl sötét), stb.

Fontos, hogy az elkészülő alkalmazás lefedje a kiberfizikai rendszerek teljes heterogén platformját, amely magában foglalja a különféle szenzorok (okos eszközök) együttes alkalmazását, egyes webes vagy mobil alkalmazásokat és a cloud alapú intelligens adatfeldolgozást.

A jelölt specifikus feladatai a következők:

- Tekintse át a valós idejű értékelések céljából elérhető létező keretrendszereket.
- Mutassa be a kiberfizikai rendszerek főbb rendszerkomponenseinek (szenzorok, webes és mobil alkalmazások, cloud alapú feldolgozás, elosztott adatbázisok) alapvető technológiát és szabványait.
- Mutassa be azokat a keretrendszereket, amelyek megkönnyítik e heterogén technológiák integrációját.
- Tervezzen meg és implementáljon egy valós idejű előadás / kurzusértékelő rendszert mint egy kiberfizikai rendszert.
- Mutassa be részletesen a rendszer architektúráját, külön kitérve és indokolva a főbb komponensek interfészeire és azok integrációjára.
- Több szempontból értékelje az elkészült rendszert (pl. bővíthetőség, hatékonyság, energiafogyasztás, adatbiztonság, stb.)!

**Tanszéki konzulens:** Dr. Varró Dániel (egyetemi tanár)

Budapest, 2016. március 20.

.....  
Dr. Dabóczi Tamás  
tanszékvezető