

Beágyazott rendszerek illesztése információs rendszerekhez BMEVIMIM343

dr. Kovácsházy Tamás

A követelmények és a tematika rövid
ismertetése



Méréstechnika és
Információs Rendszerek
Tanszék

Mi is a cím?

- Beágyazott rendszerek illesztése információs rendszerekhez (BMEVIMIM343)
 - Beágyazott rendszerek kommunikációja és illesztése informatikai rendszerekhez jobb lett volna...
 - De az részben már foglalt és túl hosszú!
 - Hálózatba kapcsolt beágyazott rendszerek (Network Embedded Systems) még nem jutott eszembe
 - Networked embedded systems (NES) laboratórium megalakult 2010-ben
 - Lényegében a tárgyat ez a tanszéki csoport tartja...

Követelmények ismertetése

- <https://www.vik.bme.hu/kepzes/targyak/VIMIM343/>
- Hetente: 2 előadás, 1 gyakorlat
 - Átlagban meglesz, szeptemberben csak előadás, utána több gyakorlat (labor jellegű csütörtökönként)
- A tárgyból szóbeli vizsga lesz
 - Korábbi tételsort fenn van a WEB-en, de lehet, hogy kis mértékben változni fog
 - Abból 2 tételt kell húzni (Szoftvertchnológia vizsga jelleggel)
- Házi feladat
 - Egy házi feladat elfogadható szintű teljesítése szükséges az aláírás megszerzéséhez és a vizsgára bocsáthatósághoz.
- 4 kreditet ér a tárgy

Házi feladat részletek

- A házi feladatban beágyazott kommunikációs problémákat kell megoldani, például egy Ethernet és TCP/IP kommunikációra képes szenzor működtető programját kell megtervezni, beleértve az alkalmazott kommunikációs protokollok kiválasztását, elkészítését és tesztelését is.
- Két lehetőség:
 - Saját feladatok csoportban vagy egyedül
 - Következő alkalommal beszélünk róla
 - Általam kiadott csoport feladatok
 - Többnyire beágyazott Linux, Android, stb.
 - HW:
 - ARM Cortex-M3: NXP mbed, TI Stellaris, ST
 - ARM Cortex-Ax: Beagleboard-XM, BeagleBone, stb.
 - Saját HW (pl. broadband router openWRT-vel, akár PC is)
 - SW:
 - FreeRTOS (Cortex-M3)
 - Linux (Cortex-Ax)

Segédanyagok

- <http://www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/vimim343>
- Fóliák:
 - A 2011-es fóliák PDF formátumban fenn vannak
 - Az aktualizált 2014-as fóliákat folyamatosan teszem fel az egyes anyagrészek befejezése után, ha változtak
 - Az Internet a barátod!
 - A tématerületen pl. a Wikipédia nagyon jó minőségű és részletes információval van feltöltve (nyilván az angol nyelvű)

Kérdések a követelményekkel kapcsolatban



Megszerezhető ismeretek

- Fizikai réteg és tulajdonságai beágyazott rendszer specifikusan
- IEEE 802.X szabványrendszer alkalmazása beágyazott rendszerekben
 - Ethernet (IEEE 802.3), WI-FI (IEEE 802.11), IEEE 802.15.4 (Low Rate WPAN)
- USB (1 hét kb.)
- Bluetooth (megemlítjük)
- Kapcsolódó magasabb réteg protokollok
 - TCP/IP, 6LoWPAN, alkalmazási réteg protokollok
 - ZigBee
- Rendszerarchitektúrák
 - Adatgyűjtő és beavatkozó rendszerek
 - SW komponensek
- Fejlesztőeszközök
 - Protokoll analizátorok