



Tárgytematika

Félév:	2014/15/2
Tárgynév:	Beágyazott rendszerek járműipari alkalmazásai
Tárgykód:	VEMKGEN444B
Felelős szervezet neve:	Gépészmérnöki Intézet
Felelős szervezet kódja:	MKGEI
Tárgyfelelős neve:	Dr. Fodor Dénes

Oktatás célja:

Átfogó elméleti és gyakorlati ismereteket ad az ún. beágyazott információs rendszerekről. A beágyazott rendszerek elektronikus/informatikai eszközökre épülő nagy integráltságú alkalmazások, melyek nagyfokú autonómiával és a környezettel intenzív információs kapcsolatokkal jellemezhetők. Bemutatásra kerülnek a valós idejű rendszerek és valós idejű információfeldolgozás legújabb irányzatai, rendszertechnikai elvek és programozás technológiai módszerek.

Tantárgy tartalma:

Beágyazott rendszerek definíciója, követelmények, tipikus alkalmazások
Valós idejű alkalmazások, időkezelés valós idejű rendszerekben
Eseményvezérelt (event triggered) és idővezérelt (time-triggered) valós idejű rendszerek
Kommunikációs protokollok (CAN, FlexRay, MOST)
Valós idejű operációs rendszerek tulajdonságai
Erőforrás allokáció, kommunikáció, szinkronizáció
Aszinkron és szinkron nyelvek
Példák valós idejű operációs rendszerekre
Valós idejű rendszerek követelmény analízise, modellezése és modellezési eszközei
Befogadó környezet folytonos, diszkrét, hibrid és heterogénmodelljei és modellezési eszközei. Tranziens jelenségek.
Időben változó követelmények figyelembe vétele, adaptivitás
Példák valós idejű információfeldolgozásra
Beágyazott rendszerek tervezése: hardver-szoftver együttes tervezés, alkalmazás generálás, optimalizálás
Bizonytalan információkezelés, biztonságkritikus rendszerek
Monitorozás, diagnosztika
Verifikáció, validáció, mérés.

Számonkérési és értékelési rendszere:

Vizsgára bocsátás (aláírás) feltétele a 30 %- os teljesítés az évközi zárthelyi dolgozatokon és részvétel az előadások 50 %-án. A vizsgajegyet egy kötelező írásbeli vizsga alapján állapítjuk meg az elért pontszám függvényében. A kötelező írásbeli vizsga után szóbeli vizsgákra is lehetőség van.

Pontszám Jegy

90- 100 jeles(5)

76-89 jó (4)

61-75 Közepes (3)

51-60 elégséges (2)

0-50 elégtelen (1)



Tárgytematika

Félév:	2014/15/2
Tárgynév:	Beágyazott rendszerek járműipari alkalmazásai
Tárgykód:	VEMKGEM444B
Felelős szervezet neve:	Gépészmérnöki Intézet
Felelős szervezet kódja:	MKGEI
Tárgyfelelős neve:	Dr. Fodor Dénes

Kötelező és ajánlott irodalom:

H. Kopetz: Real-Time Systems, Design Principles for Embedded Applications, Kluwer-Academic Publishers, 1997.
Jane W.S., Real-Time Systems, Prentice-Hall 2000.
Foster C. Real-Time Programming, Addison-Wesley 1983.
Dimitros Hristu-varsakelis, William S. Levine, ” Handbook of Networked and Embedded Control Systems”
Birkhauser, 2005