



## Tárgytematika

<b>Félév:</b>	2015/16/2
<b>Tárgynév:</b>	Beágyazott rendszerek járműipari alkalmazásai
<b>Tárgykód:</b>	VEMKGEN444B
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Gépészmérnöki Intézet
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKGEI
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	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

<b>Félév:</b>	2015/16/2
<b>Tárgynév:</b>	Beágyazott rendszerek járműipari alkalmazásai
<b>Tárgykód:</b>	VEMKGEM444B
<b>Felelős szervezet neve:</b>	Gépészmérnöki Intézet
<b>Felelős szervezet kódja:</b>	MKGEI
<b>Tárgyfelelős neve:</b>	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