

Tárgy neve: Beágyazott rendszerek I.		NEPTUN-kód: KAUBR11DNM KAUBR11DLM	Óraszám: nappali: 3 ea+1 gy+0 lab /hét levelező: 16 ea+0 gy+0 lab /félév
Kredit: 4 Követelmény: vizsga		Előkövetelmény: ---	
Tantárgyfelelős: Dr. Kopják József	Beosztás: adjunktus	Kar és intézet neve: Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar - Automatika Intézet	
Előadó: Dr. Kopják József	Beosztás: adjunktus	Kar és intézet neve: Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar - Automatika Intézet	
Értékelési és ellenőrzési eljárások:			
<ul style="list-style-type: none"> - Aláírás feltétele: Zárthelyi dolgozat eredményes megírása (nappali képzés esetén) - Aláírás feltétele: Házi feladat eredményes beadása (levelező képzés esetén) - Tételhúzás alapján szóbeli vizsga 			
Ismeretanyag leírása:			
<p>A tantárgy során a hallgatók megismerkednek a beágyazott rendszerek hardver felépítésével és szoftver modelljeivel. A hallgató elsajátítja az alapvető szoftvertervezési módszereket; megismerkedik a beágyazott rendszerek hardware architektúráival, tápellátási megoldásaival és a különböző digitális be- és kimeneti illesztési megoldások előnyeivel és hátrányaival. A hallgató részletes ismereteket szerez a szupercikluson alapuló kooperatív multitask-os programozási modellről; az állapotdiagramokról, a véges állapotgépes modellen alapuló programozásról, az eseményvezérelt programozási modellekről. A hallgató ismereteket szerez az elosztott vezérlő rendszeren alapuló vezérlési háló modell felépítéséről és működéséről. A hallgató részletes ismereteket szerez a preemptív multitask-on alapuló valós idejű operációs rendszerek felépítéséről és működéséről. A hallgató megismerkedik a task-ok szinkronizációjával és a task-ok közötti kommunikációval, megszakításkezeléssel, közös erőforrás managementtel és különböző memória managementekkel.</p>			
Tananyag elsajátításához szükséges idő (nappali képzés):			
Ráfordítás típusa:			Óra
1	Előadás hallgatása (14 hét x 3 óra/hét)		42
.			
2	Gyakorlatokon való részvétel (14 hét x 1 óra/hét)		14
.			
3	Önálló munka		32
.			
4	Zárthelyi dolgozatra és vizsgára való felkészülés		32
.			
Összesen (4 kredit x 30 óra/kredit):			120
Tananyag elsajátításához szükséges idő (levelező képzés):			
Ráfordítás típusa:			Óra
1	Előadás hallgatása		16
.			
2	Beadandó feladat készítése		16
.			
3	Önálló munka		56
.			
4	Vizsgára való felkészülés		32
.			
Összesen (4 kredit x 30 óra/kredit):			120
Ajánlott irodalom:			

- Miro Samek - Practical UML Statecharts in C/C++: Event-Driven Programming for Embedded Systems
- Richard Barry - Using the FreeRTOS Real Time Kernel - Standard Edition (FreeRTOS Tutorial Books)
- Robert Oshana - Software Engineering for Embedded Systems: Methods, Practical Techniques, and Applications (Expert Guide)