

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Műszertechnikai és Automatizálási Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Beágyazott rendszerek KMABR11TNC, KMABR11TND				
Kreditérték: 8 <i>nappali tagozat tavaszi félév</i>				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Sándor Tamás, Molnár Zsolt	
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	KMEDT21TNC			
Heti óraszámok:	Előadás: 4	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 2	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			

Ismeretanyag leírása:

Előadás tematika:

- | | |
|---|-------|
| 1. Beágyazott rendszerek alapfogalma, alkalmazási területe | 4 óra |
| 2. Real-time rendszerek fogalma, jellemzői, fajtái | 4 óra |
| 3. Számítógép architektúrák fajtái, jellemzői | 4 óra |
| 4. Multiprocesszoros rendszerek felépítése, fajtái | 4 óra |
| 5. Szorosan és lazán csatolt multiprocesszoros rendszerek | 4 óra |
| 6. 8 bites mikrokontrollerek fajtái, általános jellemzői | 4 óra |
| 7. Periféria kezelés fajtái, eszközszintű periféria kezelés | 4 óra |
| 8. Periféria kezelés fajtái, logikai periféria kezelés | 4 óra |
| 9. Ipari hálózatok szintjei. RS485 busz kialakítás. | 4 óra |
| 10. Ipari hálózatok szintjei. CAN busz kialakítás. | 4 óra |
| 11. 32 bites mikrokontrollerek fajtái, jellemzői. | 4 óra |
| 12. ARM | 4 óra |
| 13. FPGA, CPLD | 4 óra |
| 14. Számonkérés. | 4 óra |

Laboratórium tematika:

Oktatási cél:

A laboratóriumi mérések Az Elektronika I., Elektronika II., a Digitális technika I. Digitális technika II. tárgyra épülnek. A mérések beosztása 10x3 óra.

Laboratóriumi mérések:

Oktatási hetek

Mérés témája

- | | | |
|-------|---|--|
| 1. | Erősítők stabilitásának vizsgálata, dinamikus jellemzők mérése | |
| 2. | Aktív RC szűrők | |
| 3.-6. | Analóg kapcsolók (elektronikus, elektromechanikus). Digitális oszcilloszkóp | |
| 3.-6. | Digitál-analóg átalakítók mérése | |
| 3.-6. | Analóg és digitális áramkörök szimulációja | |
| 3.-6. | Motor fordulatszám szabályozás | |
| 7-13. | Analóg-digitál átalakítók mérése | |
| 7-13. | PIC mikrovezérlő alkalmazása I. | |
| 7-13. | PIC mikrovezérlő alkalmazása II. | |
| 7-13. | Kapcsolóüzemű tápegység áramköreinek mérése | |

Értékelési és ellenőrzési eljárások:

A hallgatók a félév során egy zárthelyit írnak előadásanyagból. A vizsgára bocsátás feltétele a félév során megírt zárthelyire kapott legalább 50%-os eredmény, továbbá az előírt mérési gyakorlatok legalább elégséges szinten való elvégzése. A zárthelyi, ill. az egyes mérések a szorgalmi időszak alatt egyszer megismételhetők. Az előadáson kiadott házi feladatok teljesítése a vizsgajegybe házi feladatonként 20%-os értékben beleszámíthat.

A laboratóriumi gyakorlatokon szerzett osztályzatok (belépő zárthelyik, mérések értékelése) átlaga a vizsga érdemjegyét 1/2 arányban határozza meg.

A félév vizsgával zárul. A vizsga szóbeli. A vizsga eredménybe a laborban szerzett jegy 50%-ban beleszámít, de mind a két résznek elégségesnek kell lennie.

Labor követelmények:

- A vizsgára bocsáthatóság (aláírás megszerzésének) feltétele a laboratóriumi munka sikeres elvégzése, (min. elégséges labor-átlag).
- A gyakorlatokon (min. öt, max hét alkalommal 2-2 érdemjegyet kap a hallgató:
 - a.) a mérések előtti belépő zárthelyi
 - b.) a mérési vagy számítógépes szimulációs tevékenység értékeléseként
- A félévi munka értékelése: a röpzárthelyik és mérési eredmények számtani átlaga, amely a vizsgajegy 50%-ban határozza meg.
- Pótlás:
 - a.) minden előírt mérési gyakorlatot kötelező elvégezni
 - b.) minden elégtelen (rzh és mérés) érdemjegyet kötelező javítani!

Labort pótolni csak szorgalmi időszakban lehet, vizsgaidőszakban nem!!!

A kötelezően előírt felkészülési tananyag és mérési feladatok az előadás és a laboratóriumi alkalmakhoz rendelve a Neptun rendszerben megtalálhatók!

Kötelező jegyzetek:

Előadás: Sándor Tamás – Milotai Zsolt: Beágyazott rendszerek (2126, elektronikus jegyzet)

Laboratóriumi mérésekhez

1. Elektronikus laboratórium mérési útmutató II. (1183/II.)
2. Elektronikus áramkörök II. (1044/I., II.)
3. Digitális technika II. (49273/II.)

Internetes segédletek