# IPARI MÉRÉSTECHNIKA – JELANALÍZIS

# tantárgyi adatlap és tantárgykövetelmények

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Cím: | | **Tantervkészítés alapjai** | |
| Tárgykód: | | SZE042MN | |
| Heti óraszám[[1]](#footnote-1): | | 0 ea, 2 gy, 0 lab | |
| Kreditpont: | | 2 | |
| Szak(ok)/ típus[[2]](#footnote-2): | | Villamosmérnök alapszak (BSc)/SZ | |
| Tagozat[[3]](#footnote-3): | | Nappali | |
| Követelmény[[4]](#footnote-4): | | f | |
| Meghirdetés féléve[[5]](#footnote-5): | | 2. | |
| Nyelve: | | Magyar | |
| Előzetes követelmény(ek): | | Méréstechnika 1 | |
| Oktató tanszék(ek)[[6]](#footnote-6): | | Villamos Hálózatok Tanszék | |
| Tárgyfelelős: | | Dr. Gyurcsek István (PTE MIK), Ulrich Gyula (Z Elektronika Kft.) | |
| **Célkitűzése:**  Műszaki, méréstechnikai felsőfokú ismeretek elsajátítása és gyakorlása valós ipari környezetben végzett mérések alapján, a villamos paraméterek mérése és mérés kiértékelése. | | | |
| Rövid leírás: A hallgatók megismerkedhetnek szabványos kis távolságú (SPI, I2C, amplitúdó modulált jelek) és nagytávolságú (RS485) jelátvitellel, adatátviteli protokollokkal. A mérések során alkalmazni kell korszerű méréstechnikai hardver (PXI) és szoftverelemeket (LabView) egyben megismerkednek a jel-integritás fogalmával és ennek szerepével az integrált áramkörök vezetékes kommunikációjában. Megtanulják a mért jelek, esetleges hibák és adatok kiértékelését, értelmezését, felismerését a hibák következményeit és a probléma orvoslásának alapvető metódusait. A gyakorlat során betekintést nyernek és jártasságot szereznek valós ipari körülmények között elvégzett mérések kivitelezésében a Z Elektronika Kft-nél. | | | |
| **Oktatási módszer:**  Kéthetente, alkalmanként 4 óra kihelyezett gyakorlati oktatás a Z Elektronika Kft. telephelyén. A gyakorlaton közös, csoportos és önálló mérési feladatmegoldás. | | | |
| **Követelmények a szorgalmi időszakban:**  A tantárgy valamennyi tanóráján a megjelenés kötelező. A megengedett hiányzások mértékét az aktuális TVSZ rögzíti. A mérési gyakorlatok mérési eredmények és az ellenőrző kérdések feldolgozása, megoldása. | | | |
| **Követelmények a vizsgaidőszakban: -** | |
| **Pótlási lehetőségek:** Feladatok, jegyzőkönyv leadása 15. hét | |
| **Konzultációs lehetőségek:**  A tárgyfelelős fogadó óráin valamint a gyakorlatvezetővel előre egyeztetett időpontokban. | |
| **Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:**  Z Elektronika Kft: Ipari méréstechnika – jelanalízis jegyzet  SPI Block Guide- Motorola, Inc.  Eric Bogatin: SIGNAL AND POWER INTEGRITY–SIMPLIFIED  <https://www.i2c-bus.org/specification/>  <http://hungary.ni.com/labview>  <http://sine.ni.com/np/app/main/p/ap/global/lang/hu/pg/1/sn/n24:PXI-FSLASH-CompactPCI/> | |

Tantárgykurzusok a 2017/2018. tanév 2. félévében:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tárgy-kurzus típus | Oktató(k) | Nap/idő | Hely | Megjegyzés |
| Gyakorlat | Lenkovits Attila, Berecz Péter Sámuel, Péli Sándor, Ulrich Gyula |  | Z Elektronika |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Részletes tantárgyprogram | | | | |
| Hét | | Előadás | | Gyakorlat |
| 1-3. | | - | Szabványos kis távolságú (SPI, I2C, amplitúdó modulált jelek) és nagytávolságú (RS485) jelátvitellel, adatátviteli protokolljai. |
| 4-5. | |  | | Korszerű méréstechnikai hardverek (PXI) és szoftverelemeket (LabView) megismerése és gyakorlati alkalmazás. |
| 6-8. | |  | | Integrált áramkörök vezetékes kommunikációja, jel-integritás fogalma és szerepe gyakorlati alkalmazások alapján. |
| 9-11. | |  | | Mért jelek, mérési bizonytalanságok, hibák analízise és kiértékelési módszerei. |
| 12-15. | |  | | Valós ipari körülmények között összetett mérések elvégzés és kiértékelése. |

1. Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor [↑](#footnote-ref-1)
2. K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív) [↑](#footnote-ref-2)
3. N – nappali, L – levelező, T – táv [↑](#footnote-ref-3)
4. a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat [↑](#footnote-ref-4)
5. os – őszi, ta – tavaszi [↑](#footnote-ref-5)
6. Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása [↑](#footnote-ref-6)