# 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 jegyzetSPI 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/](http://sine.ni.com/np/app/main/p/ap/global/lang/hu/pg/1/sn/n24%3APXI-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)