

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2023-2024 II.

	Cím	Mérésadatgyűjtés és jelfeldolgozás
Tárgykód		IVB269MNMI
Heti óraszám: ea/gy/lab		2/0/2
Kreditpont		4
Szak(ok)/ típus		Mérnök informatikus
Tagozat		Nappali
Követelmény		Vizsga
Meghirdetés féléve		4.
Előzetes követelmény(ek)		VB268MNMI, Vizuális programozás
Oktató tanszék(ek)		Műszaki Informatika
Tárgyfelelős		Dr. Schiffer Ádám
Oktatók		Dr. Schiffer Ádám, Müller Péter

TÁRGYLEÍRÁS

A tantárgy rövid leírása (max. 10 rövid mondat). (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Alapadatok/Tárgyleírás rovat)

Az informatikus hallgatók megismertetése a mérés technika alapjaival, ismerjék meg milyen műszaki megoldásokkal történhet különböző mérnöki területeken a mérések kivitelezése, a mérések során nyert információk rendszerezése, feldolgozása. A tárgy a villamos hálózati és elektronikai ismeretekre épülve, a vezérlés- és szabályzástechnika tantárgycsoport alapozását biztosítja, továbbá előkészíti és elősegíti a rendszertechnika és az autonóm rendszerek információtechnológiája modulok oktatását.

TÁRGYTEMATIKA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika ablak)

1. AZ OKTATÁS CÉLJA

Célkitűzések és a tantárgy teljesítésével elérhető tanulási eredmények megfogalmazása.

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Oktatás célja rovat)

Az informatikus hallgatók megismertetése a mérés technika alapjaival, ismerjék meg milyen műszaki megoldásokkal történhet különböző mérnöki területeken a mérések kivitelezése, a mérések során nyert információk rendszerezése, feldolgozása. A tárgy a villamos hálózati és elektronikai ismeretekre épülve, a vezérlés- és szabályzástechnika tantárgycsoport alapozását biztosítja, továbbá előkészíti és elősegíti a rendszertechnika és az autonóm rendszerek információtechnológiája modulok oktatását.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Tantárgy tartalma rovat)

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	
	<ol style="list-style-type: none"> Méréselméleti és mérés technikai alapfogalmak. A mérési folyamat, hiba, dokumentálás. Mérési adatsorok kiértékelése, kalibráció, statisztikai alapok témakör Analóg-digitális jelátalakítás, diszkrét idejű jelfeldolgozás. Mintavételezés. Hőmérséklet és nyomásmérés Érzékelők PC alapú mérőrendszerek Ipari mérőrendszerek Mérés mikroszámítógépekkel
LABOR- GYAKORLAT	<ol style="list-style-type: none"> Kalibráció Mérési adatsorok kiértékelése Digitális mérések NI myDAQ-val Mérés frekvenciatartományban

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE*Jelezzük az oktatási szüneteket is!***ELŐADÁS**

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.	Bevezetés
2.	A tantárgy célja. Méréseleméleti és mérés technikai alapfogalmak. A mérési folyamat, hiba, dokumentálás.	Előadás ppt [3] 1-16		
3.	Mérési adatsorok kiértékelése, kalibráció, statisztikai alapok I.	Előadás ppt [3] 19-29 [2] 6-23		
4.	Mérési adatsorok kiértékelése, statisztikai alapok. II.	Előadás ppt [3] 19-38 [2] 6-23		
5.	Analóg-digitális jelátalakítás, diszkrét idejű jelfeldolgozás. Mintavételezés.	Előadás ppt [4] 23-33		
6.	Hőmérsékletmérés alapelvei és eszközei. Kontakthőmérők. Pirométerek, termográfia. Nyúlásmérő bélyegek.	Előadás ppt [4] 18-23		
7.	Nyomásmérés, eszközei, mérési eljárások.	Előadás ppt [4] 1-17		
8.	Tavaszi Szünet			
9.	Érzékelők a mérés technikában	[2] 142-147		
10.	PC alapú mérőrendszerek.	Előadás ppt [4] 35-51		
11.	Ipari mérőrendszerek	Előadás ppt [4] 35-51		
12.	Mérés mikroszámítógépekkel 1.	Előadás ppt [2] 159-166		
13.	Mérés mikroszámítógépekkel 2.	Előadás ppt [2] 159-166		

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.	Bevezetés			
3.	Mérési bizonytalanság és átlag. Műszerek kalibrálása, egy- és kétpontos kalibráció		1. beadandó	5. hét vége
4.	Mérési adatsorok kiértékelése 1.			
5.	Mérési adatsorok kiértékelése 2.		2. beadandó	7. hét vége
6.	Ünnepnap			
7.	Diszkrét idejű mintavételezés, hibaszámítás..			
8.	Villamos jelek mintavételezése, feldolgozása (Ellenállás mérése)		3. beadandó	10. hét vége
9.	Tavaszi Szünet			

10.	Érzékelők 1.		
11.	Érzékelők 2.		
12.	Mérés frekvenciatartományban	4. beadandó	14. hét vége
13.	Konzultáció		

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

(Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Számonkérési és értékelési rendszere rovat)

JELLENLÉTI ÉS RÉSZVÉTELI KÖVETELMÉNYEK

A PTE TVSz 45.§ (2) és 9. számú melléklet 3§ szabályozása szerint a hallgató számára az adott tárgyból érdemjegy, illetve minősítés szerzése csak abban az esetben tagadható meg hiányzás miatt, ha nappali tagozaton egy tantárgy esetén a tantárgyi tematikában előírányzott foglalkozások több mint 30%-áról hiányzott.

A jelenlét ellenőrzésének módja (pl.: jelenléti ív / online teszt/ jegyzőkönyv, stb.)

Jelenléti ív

SZÁMONKÉRÉSEK

A tantárgy követelménytípusának megfelelő rovatok töltendők ki (félévközi jeggyel, vagy vizsgával záruló tantárgyak). A másik típus rovatokai törölhetők.

Vizsgával záruló tantárgy

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben

(A táblázat példái törölendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a vizsgára bocsájtás feltételének minősítésben
Összes beadandó „megfelelő” minősítése	megfelel/nem felel meg	100%

Az aláírás megszerzésének feltétele

(Pl.: 40%-os évközi minősítés.)

Összes beadandó „megfelelő” minősítése

Pótlási lehetőségek az aláírás megszerzéséhez (PTE TVSz 50§(2))

A javításra, ismétlésre és pótlásra vonatkozó különös szabályokat a TVSZ általános szabályaival együttesen kell értelmezni és alkalmazni:

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

Minden ZH és a beadandó jegyzőkönyvek, ..., a szorgalmi időszakban legalább egy-egy alkalommal pótolhatók/javíthatók, továbbá a vizsgaidőszak első két hetében legalább egy alkalommal lehetséges a ZH-k, a beadandók, ..., javítása/pótlása az aláírás megszerzése érdekében.

Vizsga típusa (írásbeli, szóbeli): **írásbeli**

A vizsga minimum **40** %-os teljesítés esetén sikeres. (A min. 40 %-nál nem lehet több.)

Az érdemjegy kialakítása (TVSz 47§ (3))

0 %-ban az évközi teljesítmény, **100** %-ban a vizsgán nyújtott teljesítmény alapján történik.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégéséges (2)	40 % ... 55 %
elégtelen (1)	40 % alatt

Az egyes érdemjegyeknél megadott alsó határérték már az adott érdemjegyhez tartozik.

4. IRODALOM

Felsorolás fontossági sorrendben. (Neptunban: Oktatás/Tárgyak/Tárgy adatok/Tárgytematika/Irodalom rovat)

KÖTELEZŐ IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [1] Az előadásokon elhangzott és megjelölt irodalom, a saját laborfüzet, elektronikus jegyzet
- [2] Váradiné dr. Szarka Angéla, Dr. Hegedűs János, Bátorfi Richárd, Unhauzer Attila: Méréstechnika. A jegyzet a HEFOP támogatásával készült. Széchenyi István Egyetem.
- [3] Schiffer Ádám: Mérésadatgyűjtés mérnöki alkalmazásokkal I., ISBN: 978-963-429-020-9, 2015
- [4] Schiffer Ádám: Mérésadatgyűjtés mérnöki alkalmazásokkal II., ISBN: 978-963-429-021-6, 2015

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [5] Dr. Gerzson Miklós: Méréselmélet. Egyetemi Tananyag. Pannon Egyetem Műszaki Informatikai Kar