

TANTÁRGYI TEMATIKA ÉS TELJESÍTÉSI KÖVETELMÉNYEK 2022-2023 II. FÉLÉV

Cím		Autonóm Rendszerek Programozása
Tárgykód		IVB270MLMI
Heti óraszám: ea/gy/lab		2/0/2
Kreditpont		4
Szak(ok)/ típus		Mérnök-Informatikus BSc
Tagozat		levelező
Követelmény		Félévközi jegy
Meghirdetés féléve		4.
Előzetes követelmény(ek)		Programozás 1.
Oktató tanszék(ek)		Műszaki Informatika
Tárgyfelelős		Dr. Tukora Balázs
Oktatók		Müller Péter

TÁRGYLEÍRÁS

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

A tárgy során a hallgatók megismerkednek a mikrovezérlő programozás informatikai oldalával, és eszközök használatával. A kurzus során a korábban szerzett informatikai, programozási és elektronikai ismereteik segítségével a mikrovezérlőkhöz szenzorokat illesztnek, és az adatokat megjelenítik feldolgozzák.

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)

A tárgy a villamos hálózati és elektronikai ismeretekre épül. Kurzus segít gyakorlati tudást szerezni, továbbá előkészíti és elősegíti a rendszertechnika és az autonóm rendszerek információtechnológiája modulok oktatását. Megismerik a mikrovezérlők informatikai működését és felhasználnak módjait. Lehetőségük van az elméleti tudásukat a gyakorlatban is használni.

2. A TANTÁRGY TARTALMA

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

TÉMAKÖRÖK

ELŐADÁS	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arduino eszköz ismertetése, használatba vétele - egyszerű példákon keresztül 2. Alapvető áramköri elemek használata arduinoval, digitális be és kimenetek elérése 3. Impulzusszélesség moduláció, analog bemenet használata, szenzorok adatainak kiolvasása 4. Motorok használata Szervo és DC motorok alkalmazása 5. Kijelzők illesztése, szenzorok értékeinek feldolgozása és megjelenítése
LABOR- GYAKORLAT	<ol style="list-style-type: none"> 1. A mikrovezérlők megismerése, eszközök ismertetése 2. Egyszerűbb áramkörök és kapcsolások megvalósítása 3. Analóg és digitális szenzorok használata 4. Motorok használata 5. Komplex feladatok megvalósítása

RÉSZLETES TANTÁRGYI PROGRAM ÉS A KÖVETELMÉNYEK ÜTEMEZÉSE

ELŐADÁS

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom hivatkozás, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.				
3.				
4.	Arduino eszköz ismertetése, használatba vétele - egyszerű példákon keresztül	[4] 1 - 18		
5.				
6.	Alapvető áramköri elemek használata arduinoval, digitális be és kimenetek elérése	[3] 1 – 27		
7.				
8.	Impulzusszélesség moduláció, analog bemenet használata, szenzorok adatainak kiolvasása	[2] 1-20		
9.				
10.				
11.				
12.	Motorok használata Szervo és DC motorok alkalmazása	[2] 23-26		
13.				
14.	Kijelzők illesztése, szenzorok értékeinek feldolgozása és megjelenítése	[5] 299 - 302		
15.				

GYAKORLAT/LABORGYAKORLAT

Okta- tási hét	Téma	Kötelező irodalom, oldalszám (-tól-ig)	Teljesítendő feladat (beadandó, zárthelyi, stb.)	Teljesítés ideje, határideje
1.				
2.				
3.				
4.	A mikrovezérlők megismerése, eszközök ismertetése			
5.				
6.	Egyszerűbb áramkörök és kapcsolások megvalósítása			
7.				
8.	Analóg és digitális szenzorok használata			
9.				
10.				
11.				
12.	Motorok használata			
13.				
14.	Komplex feladatok megvalósítása			

3. SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZER

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

JELENLÉTI 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.

Félévközi jeggyel záruló tantárgy (PTE TVSz 40§(3))

Félévközi ellenőrzések, teljesítményértékelések és részarányuk a minősítésben (A táblázat példái törlendők.)

Típus	Értékelés	Részarány a minősítésben
1. ZH	100%	100%

Pótlási lehetőségek módja, típusa (PTE TVSz 47§(4))

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

Vizsgaidőszak 2. hetét bezáróan.

Az érdemjegy megállapítása az összesített teljesítmény alapján %-os bontásban

Érdemjegy	Teljesítmény %-ban kifejezve
jeles (5)	85 % ...
jó (4)	70 % ... 85 %
közepes (3)	55 % ... 70 %
elégséges (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] Arduino programozási alapismeretek, Gingl Zoltán, Balogh Benjamin, Makan Gergely , Magyar Tudományos Akadémia Tantárgypedagógiai Kutatási Programja
- [3] Elektronikai alapok , Mingesz Róbert, Mellár János, Magyar Tudományos Akadémia Tantárgypedagógiai Kutatási Programja
- [4] Az Arduino UNO platform , Makan Gergely, Gingl Zoltán

AJÁNLOTT IRODALOM ÉS ELÉRHETŐSÉGE

- [5] C Programming for Arduino, Julien Bayle, ISBN 978-1-84951-758-4

