

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Épületinformatika II.
Tárgykód:	IVB097MNVMM
Heti óraszám1:	2 ea, 0 gy, 1 lab
Kreditpont:	3
Szak(ok)/ típus2:	Villamos alapszak(BSc)/K
Tagozat3:	Nappali
Követelmény4:	félévközi
Meghirdetés féléves:	ta
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	-
Oktató tanszék(ek)6:	Automatizálási Tanszék
Tárgyfelelős:	Helmich József
Célkitűzése: Korszerű épületinstallációs megismerése, különböző rendszerek összehasonlító elemzése A leggyakoribb rendszerek tervezésének és üzembehelyezésének begyakorlása laborgyakorlatokon.	
Rövid leírás: A Buszrendszerek és Épületfelügyeleti rendszerek mixelése. Hálózati topológiák. Kommunikációs modell. Bináris kódolás. Átviteli illesztő egységek. Hálózati hierarchiák, terepi-busz szabványok. Irányítástechnikai kommunikációs Buszok és informatikai rendszerek. Felügyeleti rendszerek általános felépítése. Felügyeleti rendszerek által használt hálózatok. Az információ és adatátvitel biztonsági feltételei. Környezeti és hálózati zavarok. Tervezési és szerelési irányelvek.	
Oktatási módszer: Előadáson az elméleti alapok bemutatása– prezentációs program segítségével, gyakorlaton közös, csoportos és önálló feladatmegoldás	
Követelmények a szorgalmi időszakban: A gyakorlati foglalkozásokon való távolmaradást igazolni, a feladatokat pótolni kell.	
...	

Követelmények a vizsgaidőszakban: Az elméleti anyagból írásbeli és szóbeli vizsgát kell tenni!
.....
Pótlási lehetőségek: A laborfeladatokat lehetőleg a szorgalmi időben, de legkésőbb a vizsgaidőszak első hetében van lehetőség a pótlásra.
...
Konzultációs lehetőségek: Hetente a félévben megadott konzultáció időben
...
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: Dr. Kovács Károly: Az instabus EIB épületüzemeltetési és felügyeleti rendszer
.....

Tantárgykurzusok a 2019/2020. tanév 2. félévében:

1 Tárgykurzus típusok: ea – előadás, gy – gyakorlat, lab – labor

2 K – kötelező, KV – kötelezően választható, SZ – szabadon választható (fakultatív)

3 N – nappali, L – levelező, T – táv

4 a – aláírás, f – félévközi jegy, v – vizsga, s – szigorlat

5 os – őszi, ta – tavaszi

6 Több tanszék esetén zárójelbe a terhelés várható százalékos megoszlása

Tárgy- kurzus típus	Helmich József	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Helmich József f. docens,			
Gyakorlat	Helmich József			

Részletes tantárgyprogram		
Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Buszrendszerek felosztása, hálózattopológiák, két-pont kapcsolatok, Multiplexer, Demultiplexer, Busz, Fa, Csillag, gyűrű struktúra.	Világítás vezérlés programozása, beállítása NIKO busszal.
2.	Busz hozzáférési eljárások, Master/Slave Token gyűrű, Token passing, CSMA/CD, CSMA/CA.	
3.	Átviteli médiumok, koaxiális kábel, sodort érpár, Optikai vezető, vivőfrekvenciás átvitel.	Többcsoportos világításkapcsolás tervezése, üzembe helyezése.
4.	Átviteli adatbiztosítás, hibák fajtái, az átviteli hibák felismerése, VRC. LRC. CRC, átviteli hibák javítása.	
5.	Üzenet formátuma HDLC protokoll, UART, Profibusz szabvány, HART protokoll, Token távirat.	Fényerősség szabályozás tervezése, üzembe helyezése.
6.	Átviteli (kommunikációs) szabványok, RS232, RS422, RS485, Bináris információ megjelenítése: RZ, NRZ, NRZI, AFB, AMI Manchester kódolások.	
7.	Hálózati összekötő eszközök. Repeater, Bridge, Router, Gateway. Hálózati hierarchiák a folyamatirányításban.	Árnyékolás vezérlés tervezése, üzembe helyezése.
8.	Érzékelő és beavatkozó szervek működési elve, kiválasztási szempontjai, rendszerbe integrálása.	
9.	Épületenergetikai rendszerek működése, integrálása az épületfelügyeleti rendszerbe. Korszerű, energiatakarékos épületgépészet.	Fűtésvezérlés, szabályozás
10.	Energiatakarékos fűtési, hűtési és szellőzési lehetőségek (hűtés, fűtés, klímatechnika) elvei, tervezési koncepciói, megvalósítása.	
11.	Épületgépészeti berendezések működési elve, tervezési koncepciói és felügyeleti rendszerbe integrálása.	Tartomány kialakításra (vonalak összekapcsolása rendszerré) vonalon túli, központvezérlés. Rendszer tesztelése.
12.	Korszerű, energiatakarékos világítás készülékei, kiválasztásuk szempontjai, rendszerbe integrálása. Beléptető rendszerek működési elve, fajtái, alkalmazása. Diszpécserrendszerek feladata, alkalmazása.	
13.	Épületfelügyeleti rendszerek biztonság-technikai vonatkozásai. Tűzjelző rendszerek, riasztó-biztonsági rendszerek, üvegtörés-érzékelők, CO felügyelet, stb.	Számonkérés a gyakorlati anyagból
14.	Épületfelügyeleti rendszerek elektromágneses összeférhetőségi (EMC) és környezetvédelmi szempontjai. Zavarok, zavarások és ellenintézkedések.	