

TANTÁRGY ADATLAP és tantárgykövetelmények

Cím:	Híradástechnika.
Tárgykód:	PMTAUNB170J
Heti óraszám:	2 ea, 0 gy, 1 lab
Kreditpont:	4
Szak(ok)/ típus:	Villamosmérnök alapszak(BSc)/K
Tagozat:	Nappali
Követelmény:	Félévközi jegy
Meghirdetés féléve:	4.
Nyelve:	Magyar
Előzetes követelmény(ek):	PMTVHNB161
Oktató tanszék(ek):	Automatizálási
Tárgyfelelős:	Megyeri Péter
Célkitűzése: A tantárgy megismerteti a hallgatókat a mérnöki gyakorlatban előforduló modulációs- és tömörítési eljárások jellemzőivel, működési elvével, felhasználási lehetőségeivel. Bemutatja a gyakorlatban előforduló hírközlő rendszerek felépítését és jellemzőit. Ismerteti a modulációs eljárások és az információátviteli-közeg egymáshoz illesztésénél figyelembe veendő szempontokat valamint bemutatja a híradástechnika gyakorlati felhasználását és kapcsolódását más szakterületekhez.	
Rövid leírás:	
Oktatási módszer: Előadáson az elméleti alapok bemutatása– prezentációs program segítségével, gyakorlaton közös, csoportos és önálló feladatmegoldás, szimulációs programok használatával.	
Követelmények a szorgalmi időszakban: A gyakorlatokon és előadásokon való részvétel tekintetében a TVSz. megfelelő pontjai az irányadók. Eszerint a hallgató nem szerezheti meg a tárgy kreditpontját, ha a tárgyhoz tartozó foglalkozásokon hiányzása meghaladja a gyakorlatok, illetve előadások összóraszámának 30%-át. A félévközi ellenőrzés formái: zárthelyi dolgozatok. A félév során a hallgatók két zárthelyi dolgozatot írnak, melyek közül az első időpontja a 6. és a 9. szorgalmi hét között, a második időpontja pedig a 12. és 15. szorgalmi hét között várható. A zárthelyik témaköre a gyakorlatok és az előadások adott hétig elhangzott anyaga. A zárthelyi dolgozatok pontos időpontja a tárgy előadásain kerül meghirdetésre. A félévközi jegy megszerzésének feltétele: a félév során megírandó zárthelyiken elérhető összpontszám 50%-ának megszerzése. A félévközi jegy a zárthelyik egyszerű számtani átlagaként kerül kialakításra. Az elért teljesítmény értékelése: <50%: elégtelen; 50 – 62,5%: elégséges; 62,5 – 75%: közepes; 75 – 87,5%: jó; >87,5%: jeles	
Követelmények a vizsgaidőszakban: a tárgy félévközi jeggyel zárul	
Pótlási lehetőségek: Az igazoltan hiányzók a meg nem írt dolgozatokat az utolsó héten pót zárthelyi megírásával, külön egyeztetett, órarenden kívüli időpontban pótolhatják. Az elégtelen dolgozatok ugyanebben a tantárgy felelős oktatójával külön egyeztetett, órarenden kívüli időpontban javíthatók. Javítás esetén az eredmény a javító és a javított zárthelyik számtani átlagából képződik.	
Konzultációs lehetőségek: Igény esetén a tantárgy oktatójával előre egyeztetett órarenden kívüli időpontban.	
Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom: A. S. Tannenbaum: Számítógép hálózatok, Panem Könyvkiadó, ISBN: 9635452136 Stallings, William: Data and Computer Communication, Macmillan Publishing Company, ISBN: 0024154415 Marven, Craig; Ewers, Gillian: A simple approach to Digital Signal Processing, Texas Instruments, ISBN: 0904047008 Géher Károly (szerkesztő): Híradástechnika, Műszaki Könyvkiadó, ISBN: 9631601730	

Tantárgykurzusok a 2016/2017. tanév 2. félévében:

Tárgy-kurzus típus	Oktató(k)	Nap/idő	Hely	Megjegyzés
Előadás	Megyeri Péter mérnökstanár	hétfő: 11:15 – 12:45	A-015	
Gyakorlat	Kisander Zsolt	szerda: 7:45 – 9:15	A-316	

Részletes tantárgyprogram		
Hét	Előadás	Gyakorlat
1.	Híradástechnikai alapismeretek. Kommunikációs hálózatok csoportosítása, jellegzetességei.	Kommunikációs hálózatok jellemzőinek bemutatása, jellemzőinek összehasonlítása.
2.	Vonal-, csomag-, és cella kapcsolt rendszerek.	Kommunikációs hálózatok jellemzőinek bemutatása, jellemzőinek összehasonlítása.
3.	Adatátviteli közegek tulajdonságai, felhasználási lehetőségei: koaxiális kábel, sodrott érpár.	Adatátviteli közegek bemutatása, jellemzőinek mérése, hatása az átvitelre.
4.	Adatátviteli közegek tulajdonságai, felhasználási lehetőségei: optikai szál, vezeték-nélküli megoldások.	Adatátviteli közegek bemutatása, jellemzőinek mérése, hatása az átvitelre.
5.	Analóg-, digitális jel jellemzői, fogalma, előállítása.	Modulált jelek spektrumának jellegzetességei, modulációs megoldások minőségét befolyásoló tényezők.
6.	Analóg-, digitális átvitel fogalma, jellemzői.	Modulált jelek spektrumának jellegzetességei, modulációs megoldások minőségét befolyásoló tényezők.
7.	Modulációs eljárások jellemzői, alkalmazási lehetőségei: analóg-, és digitális alapjeles, szinuszos-, és impulzus vivőjűrendszerek.	CRC eljárás bemutatása, szabványos CRC polinomok bemutatása alkalmazási lehetőségei.
8.	Skálár-, és vektormoduláció fogalma, alkalmazási területei.	CRC eljárás bemutatása, szabványos CRC polinomok bemutatása alkalmazási lehetőségei.
9.	Kódolt jelek előállítása, kódolási eljárások jellemzői, felhasználási lehetőségei: PCM jel, többszintű jelek.	Gyakorlatban elterjedt tömörítési eljárások bemutatása, jellegzetességei.
10.	Hibajelző-, és hibajavító kódolási megoldások.	Gyakorlatban elterjedt tömörítési eljárások bemutatása, jellegzetességei.
11.	Az átvendő információ mennyiségének csökkentése: veszteségmentes-, és veszteséges tömörítési eljárások.	Multiplex rendszerek kombinációja. CDMA rendszerek.
12.	Multiplex rendszerek: FDM, TDM, CDM, TDD elve, kialakítása, alkalmazási lehetőségei.	Multiplex rendszerek kombinációja. CDMA rendszerek.
13.	Gyakorlatban elterjedt szabványos multiplex megoldások.	Kábeltelevíziós rendszerek bemutatása
14.	Kommunikációs hálózati megoldások.	Mobil hálózatok jellegzetességei, mérés technikája.