

## Tárgytematika / Course Description

### Infokommunikációs rendszerek

NGB\_TA041\_1

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Lilik Ferenc

Félév / Semester: 2016/17/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 4/1/0

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

---

### OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

#### 1. A tantárgy szerepe a szakképzés céljának megvalósításában:

Az infokommunikációs hálózatokban alkalmazott átviteli közegek tulajdonságainak, átviteli jellemzőinek, a hálózatok struktúrájának, szervezésének, összekapcsolásának, valamint a hálózatokban végzett mérések módszereinek megismerése.

---

### TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

#### 2. A tantárgy témájának szakmai háttere, indokoltsága:

A tantárgy témaköreinek ismerete alapvetően fontos a távközlésre szakosodott villamosmérnökök számára.

#### 3. Tantárgyi jellemzők:

Oktatott félévek száma: 1

KREDITPONT: 5

Javasolt tanrendi hely

Félévi követelmény

Oktatási félév

5. félév

vizsga

folyamatos számonkérés

öt fokozatú beszámoló

három fokozatú beszámoló

páros

páratlan

mindkettő

Törzsanyag

x

Kötelezően választható

Szabadon választható

## HETI ÓRASZÁM

kontakt óra  
konzultációs óra  
önálló hallgatói munkaóra

elmélet  
gyakorlat  
labor  
*(szívességből, nem hivatalosan 1)*

Előtanulmányi feltételek (legfeljebb 3 tantárgy, vagy egy modul):

#### **4. Tananyag tartalma oktatási hétre bontva:**

Okt. hét

naptári hét

Előadás témaköre

1. (5.)

Réz érpár tulajdonságai, átviteli jellemzői, fizikai megvalósítása, alkalmazása  
(elsődleges és másodlagos jellemzők, átviteli mérték, csillapítás és hullámimpedancia számítása, érnégyesbe foglálás, sodrási módok, elérhető átviteli sebességek)

2. (6.)

Rézkábelek szerkezete, fajtái, alkalmazása, védelme  
Áthallások, áthallási csillapítás, áthallási védettség  
Zavartatás és veszélyeztetés

3. (7.)

Koaxiális kábel tulajdonságai, átviteli jellemzői, fizikai megvalósítása, alkalmazása

4. (8.)

Optikai szál tulajdonságai, átviteli jellemzői, fizikai megvalósítása, alkalmazása  
(szálfajták, csillapítás, terjedés, diszperzió okai, fajtái, törésmutató-profilok és hatásuk az átvitelre, kötések az optikai szálon)

5. (9.)

Optikai kábelek szerkezete, fajtái, alkalmazása  
Optikai hálózatok egyéb elemei  
(adó- és vevődiódák, optikai csatoló, csatlakozók, elosztók, szűrők, csillapítók, optikai erősítők, modulátorok)

6. (10.)

A szabad tér, mint átviteli közeg tulajdonságai, átviteli jellemzői, alkalmazása  
(szabadtéri csillapítás, fading, diversity rendszerek)

7. (11.)

Hálózatok és átviteli közegek mérései

8. (12.)

Hálózati struktúrák  
Hálózatok szervezése  
Hálózattípusok  
Hálózatok összekapcsolása

9. (13.)

Az országos hálózat felépítése, hálózati síkok, Struktúraterv  
A gerinchálózat szerkezete, működése  
A többszolgáltatós hazai hálózat sajátosságai

10. (14.)

A primer sík körzethálózatainak felépítése, kapcsolódásai

11. (15.)

Helyi réz- és optikai hálózatok fajtái, felépítése, részei, elemei

12. (16.)

Gyűrűs optikai hálózatok fajtái, felépítése, működése, öngyógyítás

13. (17.)

Hálózatmenedzselés, hálózattirányítás  
Hálózatok minőségi és biztonsági kérdései

14. (18.)

Hálózatok fenntartása, üzemeltetése műszaki nyilvántartása

---

## SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

### Félévközi hallgatói munka:

Előadások látogatása, 10 laboratóriumi mérés elvégzése

### Követelmény:

A félév folyamán 10 elfogadott (legalább elégséges) eredményű mérési feladat elvégzése

### Értékelés módja:

Vizsga az előadások anyagából. Aláírás hiányában a hallgató a tárgyból nem vizsgázhat.  
Az aláírás feltétele a mérés elfogadott elvégzése.  
A vizsga szóbeli.

---

## KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

### Kötelező irodalom:

<http://www.hte.hu/onlinekonyv.html>

### Ajánlott irodalom:

Házman István: Távközlés. LSI oktatóközpont, 2001  
Géher Károly főszerk.: Híradástechnika - Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2000,  
valamint a szakfolyóiratoknak a tantárgy témáival foglalkozó cikkei