

Tárgytematika / Course Description

Digitális műsorszórás

GKNM_TATM024

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Wersényi György

Félév / Semester: 2022/23/1

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/0/2

Tárgy féléves óraszám /

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

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

A tantárgy keretében a hallgatók megismerkednek a a digitális műsorszórás alapjaival, berendezéseivel, mérési módszereivel és minőségi vizsgálatával.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Témakörök:

Digitális jelfeldolgozás alapjai: átalakítás, kvantálási zaj, szűrési feladatok, decimálás, interpoláció.

Digitális jelfeldolgozási eljárások: futásidő korrekció, jitter-kezelés, mintavételi frekvencia váltása, túlmintavételezés, szűrés, digitális szűrés (FIR, IIR), dither eljárások.

Hibajavítás és hibajavító kódolás, interpolációs módszerek.

Bitsebesség-csökkentés alapjai hang és képtechnikában: alapvető MPEG hang -és képkódolási ismeretek, MUSICAM, ATRAC. Az MPEG szabvány egyéb rétegi, elemei.

Digitális hangtovábbítás: a DRM (Digital Radio Mondiale) és a DAB/DAB+ (Digital Audio Broadcast) technika eszközei, módszerei, tulajdonságai, moduláció és hibajavítás.

Digitális képtovábbítás: a DVB-S/C/T rendszerek tulajdonságai, eszközei, moduláció és hibajavítás. OFDM és SFN (egyfrekvenciás hálózatok).

DVB-S2, DVB-H, S-DMB, T-DMB, WIMAX, 3G. Egyéb szolgáltatások: IPTV, VoD, NPVR, TSTV.

Internetes, mobil, keskenysávú átvitel alapjai, módszerei.

Titkosítás, tartalomvédelem.

A csatorna, közeg tulajdonságai: analóg és optikai kábelek, csőtápvonalak, erősítők/ismétlők, adók/vevők, fejjállomások, antennák, set-top-boxok.

DVB mérések.

Nagyfelbontású technika, HDTV alapok és rendszertechnika, full-HD.

Nagyfelbontású hordozók (blu-ray, HD-DVD) és nagyfelbontású kijelzők (LCD, plazma, SED, OLED stb.)

Szabványok, szervezeti felépítés, nemzetközi és hazai szabályok, törvények.

Jövő technikái.

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESSMENT'S METHOD

I. a vizsgára bocsáthatóság (aláírás) feltételei és azok pótlásának lehetőségei

- Az előadásokon a részvétel nem kötelező.

II. a vizsga módja (írásbeli, szóbeli, gyakorlati, vegyes, stb.)

- A vizsgaidőszakban a vizsga írásbeli, mely szóbelin javítható.

III. az elővizsga meghirdetése és az arra történő jelentkezés feltételei

- Elővizsgára a tárgyból igény esetén van lehetőség.

IV. a megajánlott vizsgajegy alkalmazása és annak feltételei

- A hallgató nem köteles elfogadni az írásbelin megszerzett vizsgajegyet és szóbelin módosíthatja azt.

V. a félévvégi érdemjegy meghatározásának szabályai

(pontozási rendszer, félévközi teljesítmény figyelembevétele, stb.)

- Ötfokozatú vizsgajegy elégtelentől jelesig.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

[1] <http://vip.tilb.sze.hu/~wersenyi/DMJ.pdf>

[2] Walter Fischer: A digitális műsorszórás alapjai. Typotex kiadó, 2005. ill. ennek angol nyelvű 3. kiadása

[3] Jákó Péter: A digitális rádiózás. AKTI kiadó, 2010.

Ajánlott irodalom:

[1] Jákó Péter: Digitális hangtechnika. Kossuth kiadó, 2002.

[2] Norbert Hesselmann. Digitális jelfeldolgozás. Műszaki könyvkiadó, 1985.

[3] Hazay István: A digitális televíziózás. ORTT AKI, Budapest, 2005.

[4] Paul Dambacher: Digital Terrestrial Television Broadcasting: Designs, Systems and Operation, Springer Verlag, 1998.

[5] Takács Ferenc: Hangstúdiótechnika. Műegyetemi kiadó, 2004.