

**ÁLLAMVIZSGA TÉMAKÖRÖK
RÁDIÓRENDSZEREK TANTÁRGYHOZ
2010**

1. A távközlés általános rendszertechnikája: rádiótávközlés.
A rendszertechnikai séma elemei: adóoldal-adástechnika
vevőoldal-vételtechnika
Az átviendő információ: kép, hang, adat.
Az átvitelhez szükséges csatornkapacitás,
A hang: hangjelek és jellemzőik
Analog hangátvitel: monofon, sztereofon, quadrofon, stb. hangátviteli
rendszerek.
2. Modulációs rendszerek összefoglalóáttekintése:
Szinuszos vivőjű analóg modulációjú rendszerek:
Amplitúdó moduláció,
Szögmoduláció.
Nem szinuszos vivőjű analóg modulációjú rendszerek (pulzus vivőjű
rendszerek),
Szinuszos vivőjű digitális modulációjú rendszerek:
Diszkrét állapotú amplitúdó modulált rendszerek (MQAM),
Diszkrét állapotú szögmodulált rendszerek (PSK, BPSK, QPSK,
stb.).
3. Analóg sztereó kódolás, dekódolás.
A hangjelek digitalizálása, tömörítése. Forráskódolási eljárások
4. Közeg-hozzáférési eljárások: szabályozott, illetve véletlen hozzáférési eljárások
Multiplex rendszerek, az információátviteli csatornák nyálábolása:
Frekvencia multiplex rendszerek (FDMA),
Időmultiplex rendszerek (TDMA),
Kódmultiplex rendszerek (CDMA),
Polarizációs multiplex rendszerek (PDMA),
Földrajzi multiplex rendszerek (GDMA),
5. Az átviteli csatorna torzításainak és zajának vizsgálata.
Az átviteli csatorna leírása; lineáris és nemlineáris szakaszok,
A csatorna lineáris torzítása,
A csatorna nemlineáris torzítása,
Az intermodulációs torzítás és vizsgálata.
A csatorna zajai
6. Analóg modulált jelek átvitele RF (lineáris és nemlineáris torzítású) csatornán.
Analog AM jelek átvitele lineáris torzítású csatornán,
AM jelek átvitele nemlineáris torzítású csatornán,
Keresztmodulációs torzítás,
Intermodulációs torzítás,
FM jelek átvitele lineáris és nemlineáris torzítású csatornán,
A zajok hatása a különböző analóg modulációs rendszerekre.

Zajcsökkentő eljárások (Emfázis rendszerek),

7. Digitálisan modulált jelek átvitele RF csatornán.

Átvitel valós RF csatornán, többutas terjedés, zajok, stb.
OFDM moduláció,
Kódolás, hibajavítás,
Sáv szélesség, spektrum kihasználás (spektrális hatékonyság).

8. Analóg (rádióműsorszóró) adóberendezések rendszertechnikai felépítése:

AM adók,
FM adók,
Adóberendezések közös üzeme, tartalékolása, teljesítmény-összegzés,
Járulékos információk átvitele, stb.).

9. Digitális rádió-műsorszóró rendszerek:

Digital Audio Broadcasting (DAB),
Digital Radio Mundial (DRM).

10. Pont-pont közötti rádiórendszerek (GSM, mikrohullámú, műholdas, stb.)

11. Szélessávú, ultra szélessávú digitális rádiórendszerek (WiFi, WiMax, UWB, stb.)

12. Rádió vevőkészülékek:

Rendszertechnika:
egyenes-, szuperheterodin-, szinkrodin, stb. rendszerek,
vevőkészülékek fokozatai (bemenő-, keverő-, középfrekvenciás
fokozatok lokál-oszcillátorok. PLL hangolású szintézeres vevők,
demodulátorok.
vevőkészülékek automatikái: (AGC, AFC, M/S, zajzár, program
tárolás, stb.)

13. A rádiótávközlés nemzetközi és hazai szervezetei és szabályozása.

Nemzetközi Távközlési Egyesület (ITU),
Nemzeti Hírközlési Hatóság,
Nemzetközi Rádiószabályzat, Nemzetközi Rádió Pótszabályzat,
Frekvenciasávok Nemzeti Felosztási Táblázata,
Frekvenciasávok felhasználási szabályai (Törvények, rendeletek)
Szabványok.