

Záróvizsga tételek a Mobil infokommunikációs rendszerek VIHIA317 tárgyhoz (az egykori vizsgatételek részhalmaza)

Alapok:

1. A mobil hálózati kommunikáció alapvető kihívásai. Shannon formula és értelmezése.
2. Lineáris digitális modulációk: adó felépítése, fajták, konstellációs diagramm, időtartománybeli jelalak
3. A frekvencia újrafelhasználás elve, használat, bemutatása egy példán, cellás elv.
4. Rádióhálózat típusok (cellatípusok): méret, használat, alak, stb. szerinti csoportosítás.
5. Mobilitás menedzsment alapok: handover, location update, paging fogalma, szerepe. Location area fogalma.
6. A rádiós csatorna általános jellemzése, mitől függ a csillapítás. A terjedési modellek csoportosítása (empirikus, . stb.), minden csoporthoz példa.

GSM

7. Milyen alrendszerekből és milyen funkcionális elemekből áll a GSM hálózat, mik ezek feladatai?
8. Milyen adatbázisok találhatók a GSM hálózatban és miket tárolnak ezek, mi a szerepük?
9. Ismertesse a GSM logikai csatornáit, ezek szerepét és ezek leképezését fizikai csatornákra!
10. Mi a timing advance és miért kell vele foglalkozni, milyen problémát old meg, mekkora?

HSCSD, GPRS, EDGE

11. Milyen új elemek szükségesek a GSM hálózatban a GPRS szolgáltatás működtetéséhez? Hol találhatók ezek és mi a funkciójuk?
12. Milyen újítások vannak a GSM-hez képest a GPRS rádiós interfészen?

3G:

13. Az UMTS hálózatok felépítése, az egyes eszközök feladatai.
14. UMTS QoS osztályok.
15. A direkt szekvenciális kódolás elve, kód ortogonalitás.
16. A Walsh-Hadamard kódok, kódfa, alkalmazás az UMTS-ben, fizikai szintű átviteli sebességek az UMTS-ben, ezen sebességek származtatása.
17. A HSDPA jellemzői, eltérés az UMTS-től.
18. HSPA+ fejlesztések jellemzése.

LTE

19. Az OFDM moduláció alapjai: adó felépítése, vevő felépítése, OFDM leírása mint IFFT/FFT.
20. OFDM alapok: frekvenciatartománybeli leírás, ortogonalitás, delta f, ciklikus prefix szerepe.
21. LTE rádiós interfész alapvető tulajdonságok: LTE keretszerkezet, OFDMA az LTE-ben, hibavédő kódolás, erőforrás blokk, elérhető fizikai átviteli sebességek.
22. Az EPC felépítése, az egyes eszközök feladatai.
23. Az E-UTRAN architektúra változása 3G-hez képest és ennek következményei.

IEEE 802.11 WLAN

24. 802.11 felépítése, használata, terminológia, protokoll architektúra, protokoll rétegek feladatai.
25. 802.11 MAC: elosztott és központi koordinált MAC működés. A közeghozzáférési eljárás működésének leírását kérem.
26. A rejtett terminál probléma és megoldása.
27. A címmezők szerepe és használata a MAC keretben.

Ad-hoc hálózatok

28. Ad hoc hálózatok általános jellemzése, lehetséges felhasználási területük, speciális igényeik és speciális problémák ad hoc hálózatokban.
29. Milyen közeghozzáférési módok alkalmazhatók ad hoc hálózatokban? Milyen problémák jelentkeznek vivőérzékeléses közeghozzáférés alkalmazása esetén? Milyen megoldásokat lehet ezek ellen használni?
30. Útvonalválasztás ad-hoc hálózatokban: útvonalválasztó algoritmusok csoportosítása. Az AODV eljárás ismertetése.

Bluetooth

31. A Bluetooth fizikai réteg: frekvenciaugratás, moduláció. A csatorna megosztása, duplexitás.
32. Mi a piconet, mi a scatternet, milyen eszközökből állnak? Milyen link típusok vannak a Bluetoothban, mik ezek jellemzői?
33. A Bluetooth üzemmódjai: park, hold, sniff.

Mobil IP

34. Mobil IP terminológia, fontos fogalmak (agent-ek, binding, CoA, tunneling, encapsulation, stb.) és magyarázatuk. CoA fajták, becsomagolási módok.
35. A mobil IP működése.
36. Az optimalizált mobil IP működése.
37. Mobilitás kezelés az IPv6-ban.