

KOMUNIKAČNÉ A INFORMAČNÉ TECHNOLOGIE

ZÁKLADNÉ TÉZY NA ŠTÁTNE SKÚŠKY

1. Klasifikácia a vlastnosti signálov a šumov
2. Frekvenčné spektrum signálov
3. Digitalizácia analógového signálu
4. Všeobecná schéma komunikačného systému a rozbor jednotlivých funkčných blokov
5. Oznamovací kanál a jeho vlastnosti
6. Zdrojové kódovanie, jeho význam a základné druhy
7. Metalické prenosové médiá a ich základné vlastnosti
8. Optické prenosové médiá a ich základné optické parametre a vlastnosti
9. Šírenie rádiových vln v priestore, zloženie a štruktúra atmosféry, optický a rádiový horizont, Fresnelove zóny
10. Polarizácia, odraz a lom elektromagnetických vln, rozdelenie rádiového spektra na jednotlivé subpásma a technológie pracujúce v jednotlivých subpásmach
11. Antény, ich druhy a parametre
12. Analógové modulácie a ich vlastnosti
13. Digitálne modulácie a ich vlastnosti
14. Vplyv vlastností prenosového kanála na príjem signálov
15. Zosilňovače, ich rozdelenie a základné vlastnosti
16. Spätná väzba a jej význam
17. Oscilátory, zmiešavače, filtre a ich vlastnosti
18. Základné blokové schémy a parametre vysielačov a prijímačov
17. Základné pojmy a rozdelenie rádiových sietí, princípy budovania bunkových sietí
18. Bunkové siete: 2G, 3G, 4G a 5G

19. Bezdrôtové siete ad hoc, mrežové siete, WPAN a WLAN siete
20. Základy rozhlasového vysielania (stereo, RDS, DAB, DRM) a televízneho vysielania (SFN, DVB)
21. Základy lokalizačných systémov, základne princípy určovania polohy, GNSS
22. Optické prístupové siete
23. Regionálne siete a siete na veľké vzdialenosti
24. Pokročilé modulácie pre efektívne využitie spektra v optických komunikáciách
25. Viackanálové optické systémy (WDM, OTDM a OCDM)
26. Základné vlastnosti telekomunikačných sietí, ich štruktúra, služby a funkcie
27. Vrstvenie ako princíp organizácie prenosu, referenčné modely jednotlivých sieťových architektúr, referenčný model OSI
28. Riešenie viackanálových prenosov - multiplexovanie, viacnásobný prístup
29. Systémy s frekvenčne deleným multiplexom, vytváranie frekvenčného rastra
30. Systémy s časovo deleným multiplexom, princípy tvorby časovo delených multiplexov
31. Základné koncepcie a vlastnosti synchrónnych sietí
32. Základné koncepcie a vlastnosti asynchrónnych sietí
33. Adresovanie v komunikačných sieťach
34. Spojovanie a smerovanie v synchrónnom a asynchrónnom prostredí
35. Smerovacie algoritmy a protokoly
36. Vrstva prístupu - koncepcia a technológie prístupových sietí
37. Signalizácia v telekomunikačných sieťach
38. Transportná vrstva - charakteristika, požiadavky, prenosové technológie
39. Aplikačné služby komunikačných sietí (DNS, Web, e-mail, SSH) a ich vlastnosti
40. Prenos multimédií cez IP sieť
41. Programovacie a skriptovacie jazyky
42. Základné stavebné prvky programu (cyklenie, vetvenie programu) a ich prezentácia pomocou vývojových diagramov
43. Triediace algoritmy

44. OOP - Objektovo orientované programovanie (trieda, konštruktor, inštancia, metóda)
45. Dedičnosť a polymorfizmus v OOP, abstraktné triedy a rozhrania