

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. Blokovaná štruktúra a princípy modulátorov a demodulátorov
16. Zosilňovače, ich rozdelenie a základné vlastnosti
17. Spätná väzba a jej význam
18. Metódy generovania signálov a konverzia frekvencie signálu
19. Prijímače a ich princíp činnosti a základné funkčné bloky
20. Základné pojmy a rozdelenie rádiových sietí, princípy budovania bunkových sietí
21. Bunkové siete: 2G, 3G, 4G a 5G
22. Bezdrôtové siete ad hoc, mrežové siete, WPAN a WLAN siete
23. Architektúry optických komunikačných sietí
24. Optické prístupové siete
25. Regionálne siete a siete na veľké vzdialenosti
26. Pokročilé modulácie pre efektívne využitie spektra v optických komunikáciách
27. Optické multiplexy
28. Spracovanie signálu v plne optických sieťach
29. Základné vlastnosti telekomunikačných sietí, ich štruktúra, služby a funkcie

30. Vrstvenie ako princíp organizácie prenosu, referenčné modely jednotlivých sieťových architektúr, referenčný model OSI
31. Riešenie viackanálových prenosov - multiplexovanie, viacnásobný prístup
32. Systémy s frekvenčne deleným multiplexom, vytváranie frekvenčného rastra
33. Systémy s časovo deleným multiplexom, princípy tvorby časovo delených multiplexov
34. Základné koncepcie a vlastnosti synchronných sietí
35. Základné koncepcie a vlastnosti asynchronných sietí
36. Adresovanie v komunikačných sieťach
37. Spojovanie a smerovanie v synchronnom a asynchronnom prostredí
38. Smerovacie algoritmy a protokoly
39. Vrstva prístupu - koncepcia a technológie prístupových sietí
40. Signalizácia v telekomunikačných sieťach
41. Transportná vrstva - charakteristika, požiadavky, prenosové technológie
42. Aplikačné služby komunikačných sietí (DNS, Web, e-mail, SSH) a ich vlastnosti
43. Prenos multimédií cez IP sieť
44. Programovacie a skriptovacie jazyky
45. Základné stavebné prvky programu (cyklenie, vetvenie programu) a ich prezentácia pomocou vývojových diagramov
46. Triediace algoritmy
47. OOP - Objektovo orientované programovanie (trieda, konštruktor, inštancia, metóda)
48. Dedičnosť a polymorfizmus v OOP, abstraktné triedy a rozhrania