

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. 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. Optické prístupové siete

21. Regionálne siete a siete na veľké vzdialenosti
22. Pokročilé modulácie pre efektívne využitie spektra v optických komunikáciách
23. Viackanálové optické systémy (WDM, OTDM a OCDM)
24. Základné vlastnosti telekomunikačných sietí, ich štruktúra, služby a funkcie
25. Vrstvenie ako princíp organizácie prenosu, referenčné modely jednotlivých sieťových architektúr, referenčný model OSI
26. Riešenie viackanálových prenosov - multiplexovanie, viacnásobný prístup
27. Systémy s frekvenčne deleným multiplexom, vytváranie frekvenčného rastra
28. Systémy s časovo deleným multiplexom, princípy tvorby časovo delených multiplexov
29. Základné koncepcie a vlastnosti synchrónnych sietí
30. Základné koncepcie a vlastnosti asynchrónnych sietí
31. Adresovanie v komunikačných sieťach
32. Spojovanie a smerovanie v synchrónnom a asynchrónnom prostredí
33. Smerovacie algoritmy a protokoly
34. Vrstva prístupu - koncepcia a technológie prístupových sietí
35. Signalizácia v telekomunikačných sieťach
36. Transportná vrstva - charakteristika, požiadavky, prenosové technológie
37. Aplikačné služby komunikačných sietí (DNS, Web, e-mail, SSH) a ich vlastnosti
38. Prenos multimédií cez IP sieť
39. Programovacie a skriptovacie jazyky
40. Základné stavebné prvky programu (cyklenie, vetvenie programu) a ich prezentácia pomocou vývojových diagramov
41. Triediace algoritmy
42. OOP - Objektovo orientované programovanie (trieda, konštruktor, inštancia, metóda)
43. Dedičnosť a polymorfizmus v OOP, abstraktné triedy a rozhrania