

Teória komunikačných systémov - štátnicové otázky, otázky k ústnej skúške

1. Základné bloky digitálneho komunikačného systému, kritéria optimálneho digitálneho komunikačného systému.
2. Kapacita prenosového kanála podľa Shannon zákona (kanál so šumom) a podľa Hartley zákona (bezšumový kanál).
3. Prenosový kanál AWGN, biely a termálny šum, spektrálna výkonová hustota, autokorelačná funkcia bieleho šumu.
4. Signal constellation diagram, ortogonalita signálov a energia signálového prvku, Euklidova vzdialenosť - význam.
5. Základné vlastnosti modulácií ASK, FSK, PSK, QAM, binárne a M-arne typy modulácií, výhody a nevýhody.
6. Porovnanie frekvenčných spektier pre vybrané typy modulácií (ASK, PSK, FSK, QAM).
7. Štatistické parametre náhodných (stochastických) signálov (prvý a druhý moment, centrálny moment, korelácia).
8. BER, P_e versus E_b/N_0 pre vybrané typy modulácií (error probability plane).
9. Spektrálna bitová rýchlosť R/B (bit/s/Hz) versus E_b/N_0 (bandwidth efficiency plane).
10. Shannonov limit (-1,6 dB) a jeho význam v komunikačných systémoch.