

Telekomunikacja mobilna (TEM)

Zakres egzaminu dyplomowego

Grupa 1

1. Programowanie strukturalne i obiektowe.
2. Fala elektromagnetyczna: typy, parametry, właściwości.
3. Kompatybilność elektromagnetyczna: podstawowe pojęcia, metody pomiarowe.
4. Systemy ciągłe i dyskretne: klasyfikacja, odpowiedź impulsowa i transmitancja systemu LTI.
5. Zmienna losowa: właściwości, opis. Procesy stochastyczne.
6. Ciągła, dyskretna i szybka transformata Fouriera, widmo sygnału.
7. Modulacje analogowe i cyfrowe.
8. Cyfrowa filtracja sygnałów: równanie filtracji, typy filtrów i ich opis
9. Charakterystyka i właściwości przewodowych mediów transmisyjnych
10. Sieci komputerowe: budowa, protokoły, zastosowanie.
11. Pomiary wielkości elektrycznych (prąd, napięcie, impedancja), podstawy teorii błędu pomiaru i niepewności
12. Układy cyfrowe kombinacyjne i sekwencyjne

Grupa 2

1. Metody określania położenia przy użyciu systemów nawigacji satelitarnej GNSS
2. Kodowanie i kompresja informacji transmitowanej w cyfrowych systemach telekomunikacyjnych oraz pasmo zajmowane przez transmisję i szybkość transmisji
3. Bezprzewodowe systemy krótkozasięgowe (WLAN, Bluetooth, IEEE 802.15) i dostępne
4. Anteny – podstawowe parametry polowe i obwodowe, rodzaje i budowa
5. Systemy trunkingowe - struktura, zasada działania, podstawowe różnice w stosunku do systemów telefonii komórkowej
6. Zasady planowania systemów radiokomunikacyjnych (modele nadajnika, odbiornika i intermodulacje)
7. Modele propagacyjne dla środowiska na zewnątrz i wewnątrz budynków
8. Pomiary sygnałów telekomunikacyjnych – metody i wyposażenie (pomiar w.cz., oscyloskop, analizator widma, analizator sieci, pomiary antenowe).

Sieci teleinformatyczne (TSI)

Zakres egzaminu dyplomowego

Grupa 1

1. Programowanie strukturalne i obiektowe.
2. Fala elektromagnetyczna: typy, parametry, właściwości.
3. Kompatybilność elektromagnetyczna: podstawowe pojęcia, metody pomiarowe.
4. Systemy ciągłe i dyskretne: klasyfikacja, odpowiedź impulsowa i transmitancja systemu LTI.
5. Zmienna losowa: właściwości, opis. Procesy stochastyczne.
6. Ciągła, dyskretna i szybka transformata Fouriera, widmo sygnału.
7. Modułacje analogowe i cyfrowe.
8. Cyfrowa filtracja sygnałów: równanie filtracji, typy filtrów i ich opis
9. Charakterystyka i właściwości przewodowych mediów transmisyjnych
10. Sieci komputerowe: budowa, protokoły, zastosowanie.
11. Pomiary wielkości elektrycznych (prąd, napięcie, impedancja), podstawy teorii błędu pomiaru i niepewności
12. Układy cyfrowe kombinacyjne i sekwencyjne

Grupa 2

1. Modułacja impulsowo-kodowa (PCM)– podstawowe zasady, rodzaje, parametry
2. Technologie bezprzewodowe stosowane w Internecie rzeczy
3. Projektowanie sieci światłowodowej w technologii GPON
4. Sieci dostępne wykorzystujące tory miedziane i światłowodowe: rodzaje, konfiguracje sieci, urządzenia
5. Architektury systemów komunikacji multimedialnej opartych na protokołach H.323 oraz SIP
6. Protokoły sygnalizacyjne w sieciach telekomunikacyjnych
7. Podstawowe modele ruchu telekomunikacyjnego dla systemów ze stratami zgłoszeń
8. Budowa bloku logicznego w typowym układzie FPGA