

## **Zestaw pytań do egzaminu dyplomowego inżynierskiego dla kierunku Elektronika i Telekomunikacja**

### **I. Pytania kierunkowe**

1. Widmo sygnału analogowego (podstawowo-pasmowego i pasmowego) a twierdzenie o próbkowaniu.
2. Widmo sygnału dyskretnego i transformacje (DTFT, DFT, FFT) służące do obliczania tego widma oraz powiązania tych transformacji.
3. Twierdzenia Shannona i ich interpretacje.
4. Usługi w sieci telekomunikacyjnej – klasyfikacja, charakterystyki, jakość usług.
5. Narysuj schemat blokowy i omów działanie łącza radiowego.
6. Omów podstawowe parametry elektryczne anteny.
7. Budowa i właściwości wzmacniaczy tranzystorowych.
8. Porównanie budowy, właściwości i zastosowań układów FPGA i CPLD.
9. Omówić relacyjny model danych.
10. Wymień interfejsy przewodowe stosowane w systemach czujnikowych i omów jeden szczegółowo.
11. Zasada działania, właściwości i zastosowania wybranych elementów systemu optoelektronicznego (źródła, modulatory, detektory).
12. Architektury procesorów rdzeniowych mikrokontrolerów.
13. W jaki sposób można zrealizować w zakresie bwc idealną reaktancję?
14. Do czego służy strojnik pojedynczy i jaka jest jego zasada działania?
15. Omów ramy stosowania rachunku wskazów w analizie obwodów i niekonkurencyjność rachunku operatorowego Laplace'a w tych ramach.
16. Sformułuj i zapisz w postaci ogólnej prawa Kirchhoffa oraz podaj własne przykłady ilustrujące treść tych praw.

### **II-E. Pytania kierunkowe dla strumienia Elektronika**

1. Procesy wytwarzania i reguły skalowania układów CMOS.
2. Zastosowania języków HDL podczas różnych etapów powstawania układów cyfrowych.
3. Omów metodę pomiaru kąta obrotu z wykorzystaniem przetworników optoelektronicznych.
4. Wymieni i krótko omówić poznane techniki poprawy jakości obrazów.
5. Budowa, zasada działania oraz klasyfikacja światłowodów cylindrycznych.
6. Metody montażu elementów i podzespołów elektronicznych.
7. Oblicz moc traconą w układzie opisanym macierzą rozproszenia [S].
8. Omówić wzór określający kierunkowość anteny parabolicznej.

### **III. Pytania dla Profili**

Profil: Inżynieria Mikrofalowa i Antenowa

1. Opisz metodykę projektowania zintegrowanego sprzęgacza zbliżeniowego.
2. Opisz metodykę projektowania wybranego dzielnika mocy.
3. Omówić budowę i właściwości anteny mikropaskowej.
4. Tryby pracy anteny śrubowej i ich wykorzystanie w systemach bezprzewodowych.

5. Omówić procedurę projektowania małosygnałowego wzmacniacza tranzystorowego w.c.z..
6. Dlaczego modulacja OFDM poprawia odporność na propagację wielodrogową?
7. Omówić techniki pomiarów parametrów rozproszenia układów wielowrotowych.
8. Jakie są zasady bezpiecznego używania pamięci dynamicznej w programowaniu mikromodułów.
9. Podaj różnice między wskaźnikiem a referencją.