

# Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów:

## ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

Studia niestacjonarne pierwszego stopnia prowadzone w języku polskim

### ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI

Lp.	Zagadnienie
1.	Obsługa gniazd sieciowych w aplikacjach zorientowanych na połączenia
2.	Obsługa gniazd sieciowych w aplikacjach bezpołączeniowych
3.	Komunikacja z systemami zarządzania bazami danych – rodzaje sterowników w języku Java
4.	Komunikacja z systemami zarządzania bazami danych – tryb połączeniowy i bezpołączeniowy w ADO.Net
5.	Cykl życia apletu (Java)
6.	Elementy sieci EPON i GPON
7.	Budowa ruterów i przełączników
8.	Zasilanie urządzeń zgodnie ze standardem 802.3af oraz IEEE 802.3at
9.	Urządzenia przewodowych sieci dostępowych
10.	Implementacja urządzeń sieciowych z wykorzystaniem procesorów sieciowych oraz układów FPGA
11.	Modele warstwowe systemów komunikujących się
12.	Sygnalizacja w sieciach telekomunikacyjnych
13.	Integracja usług w sieciach telekomunikacyjnych
14.	Topologie sieci telekomunikacyjnych
15.	Tryby transferu informacji w sieciach telekomunikacyjnych
16.	Usługi telekomunikacyjne
17.	Budowa i funkcje węzła komutacyjnego
18.	Funkcje, własności i działanie pól komutacyjnych
19.	Obsługa połączenia między użytkownikami sieci telefonii komórkowej
20.	Systemy wbudowane
21.	Procesy i wątki
22.	Zarządzanie pamięcią
23.	Podstawowe elementy centrali telefonicznej (schemat blokowy, rola poszczególnych bloków)
24.	Podstawowe elementy systemów kolejkowych i ich opis (notacja Kendala)
25.	Zasady numeracji w sieciach telefonicznych, cechy obowiązującego w Polsce Planu Numeracji Krajowej
26.	Twierdzenie Closa z zarysem dowodu
27.	Modele Erlanga - założenia, wzory
28.	Metody realizacji przenośności numerów w sieciach telefonicznych
29.	Analizy rynków telekomunikacyjnych: cele, etapy, rynki podlegające analizie

Lp.	Zagadnienie
30.	Procedury dochodzenia przez konsumenta roszczeń od dostawców publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania usługi telekomunikacyjnej
31.	Usługa powszechna – koncepcja, definicja prawna, sposób realizacji w Polsce, dopłaty
32.	Administracja łączności w Polsce – organy, kompetencje, zadania
33.	Algorytmy wyznaczania najkrótszych ścieżek w grafach skierowanych
34.	Algorytmy wyznaczania minimalnych drzew rozpinających
35.	Algorytmy wyznaczania maksymalnego przepływu w grafach skierowanych
36.	Właściwości i ograniczenia algorytmów zachłanych
37.	Metody pozyskiwania informacji o adresach sieci IPv4 i IPv6
38.	Typy i właściwości protokołów routingu dynamicznego
39.	Ustanawianie relacji sąsiedztwa w protokołach wewnątrzdomenowych i międzydomenowych
40.	Zarządzanie wyborem ścieżek w protokole BGP
41.	Realizacja sieci VPN warstwy trzeciej
42.	Techniki filtrowania uaktualnień routingu
43.	Ruting wielokryterialny
44.	Filary programowania obiektowego
45.	Interfejsy i klasy abstrakcyjne
46.	Obsługa wyjątków
47.	Instrukcje sterujące w języku C#;
48.	Zarządzanie pamięcią
49.	Modele warstwowe sieci – ISO/OSI, TCP/IP
50.	Routing w sieciach IP
51.	Adresacja IPv4 i IPv6
52.	Protokoły i przesyłanie danych w sieci
53.	Przełączanie w sieciach LAN
54.	Programowanie obiektowe w języku C++
55.	Sposoby reprezentacji liczb w systemach komputerowych
56.	Zasady syntezy układów kombinacyjnych i sekwencyjnych
57.	Struktura jednostki ALU
58.	Zasady minimalizacji funkcji logicznych
59.	Sposoby opisu układów cyfrowych
60.	Zjawiska występujące w kanale wielodrogowym
61.	Modelowanie tłumienia mocy w kanale wielodrogowym
62.	Architektura systemu komórkowego
63.	Charakterystyka systemu piątej generacji (5G)
64.	Układy iteracyjne
65.	Automaty Mealy'ego
66.	Automaty Moore'a
67.	Koncepcja małych komórek (small cells) w sieciach bezprzewodowych
68.	Metody wielodostępu w sieciach bezprzewodowych
69.	Koncepcja CSMA/CA
70.	Problem stacji ukrytej i odkrytej

Lp.	Zagadnienie
71.	System Bluetooth (warstwa fizyczna, łączą danych)
72.	System 802.11
73.	Systemy przywoławcze
74.	Systemy ZigBee, ANT, ZWAVE
75.	Sieci heterogeniczne
76.	Bezpieczeństwo w sieciach bezprzewodowych
77.	Metody pomiaru parametrów sygnałów okresowych
78.	Reflektometria impulsowa
79.	Filtry cyfrowe
80.	Metody projektowania filtrów cyfrowych
81.	Przetwarzanie A/C i C/A
82.	Metody wyznaczenia widma sygnału
83.	Właściwości transmisyjne telekomunikacyjnych włókien światłowodowych
84.	Aktywne i pasywne elementy łącza optycznego
85.	Ocena zasięgu łącza światłowodowego ograniczonego mocą i pasmem
86.	Technologie zwielokrotnienia w łączach światłowodowych
87.	Metody pomiarowe optycznych łączy światłowodowych
88.	Projektowanie łącza światłowodowego
89.	Interfejsy w systemach pomiarowych
90.	Czujniki i układy pomiarowe
91.	Analiza widmowa sygnałów deterministycznych i losowych
92.	Analogowe i cyfrowe modulacje nośnej harmonicznej
93.	Analogowe i cyfrowe modulacje impulsowe
94.	Transmisja cyfrowa w paśmie podstawowym i kanałach pasmowych
95.	Układy nieliniowe i generacyjne ze wzmacniaczem operacyjnym
96.	Wzmacniacze mocy
97.	Przetwornice napięcia
98.	Filtracja obrazu przy pomocy filtrów nieliniowych
99.	Reprezentacja sygnału przy pomocy składowych harmonicznych
100.	Charakterystyki częstotliwościowe układów LTI
101.	Kodowanie transformatowe obrazu
102.	Filtracja obrazu przy pomocy filtrów typu FIR
103.	Układy z diodami półprzewodnikowymi Zenera, z diodami prostowniczymi i przełączającymi.
104.	Tranzystory bipolarne i polowe - działanie, typowe układy i zastosowania.
105.	Wzmacniacze operacyjne - zasada działania i typowe układy.
106.	Parametry anten
107.	Anteny stosowane w systemach radiokomunikacyjnych
108.	Propagacja fal radiowych
109.	Moc w układach prądu stałego i zmiennego
110.	Podstawowe prawa obowiązujące w obwodach elektrycznych
111.	Rezonans w obwodach elektrycznych
112.	Przekształcenie całkowite (transformacja) Fouriera
113.	Transmisja sygnałów przez układy liniowe o stałych parametrach (LTI)

Lp.	Zagadnienie
114.	Widmo sygnału spróbkowanego
115.	Stabilność układów dyskretnych
116.	Dyskretno-czasowa transformata Fouriera (DtFT)
117.	Analiza widmowa z zastosowaniem dyskretnej transformata Fouriera (DFT)
118.	Dyskretyzacja sygnałów; twierdzenie o próbkowaniu
119.	Filtry cyfrowe FIR i IIR (struktura, właściwości, projektowanie)
120.	Oscyloskop analogowy i cyfrowy
121.	Budowa i konfiguracje komputerowych systemów kontrolno - pomiarowych
122.	Parametry i charakterystyki bloków systemu pomiarowego
123.	Komputer i mikrokomputer jako kontroler systemu pomiarowego
124.	Czujniki inteligentne w systemach komputerowych
125.	Przetwarzanie sygnałów w komputerowych systemach kontrolno - pomiarowych
126.	Transmisja sygnałów w komputerowych systemach kontrolno - pomiarowych
127.	Architektura i zasada działania kart pomiarowych
128.	Podstawowe układy cyfrowe
129.	Pomiary napięcia, prądu i rezystancji
130.	Pomiary bezpośrednie i pośrednie
131.	Dzielniki napięcia i prądu
132.	Pomiary charakterystyk elementów elektronicznych
133.	Komparator analogowy i jego zastosowania