

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów:

ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA

Studia stacjonarne 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.	Numeracja i adresacja w sieciach telekomunikacyjnych
18.	Budowa i funkcje węzła komutacyjnego
19.	Ruting w polach komutacyjnych i sieciach telekomunikacyjnych
20.	Funkcje, własności i działanie pól komutacyjnych
21.	Obsługa połączenia między użytkownikami sieci telefonii komórkowej
22.	Metody buforowania w węzłach komutacji pakietów
23.	Systemy ze stratami i z oczekiwaniem
24.	Rodzaje pierścieni w sieciach optycznych
25.	Adresy MAC i IP
26.	Protokoły routingu
27.	Funkcje urządzeń sieciowych: routerów i przełączników ethernetowych
28.	Charakterystyka systemu operacyjnego
29.	Procesy i wątki
30.	Zarządzanie pamięcią
31.	Podstawowe elementy centrali telefonicznej (schemat blokowy, rola poszczególnych bloków)

Lp.	Zagadnienie
32.	Podstawowe elementy systemów kolejkowych i ich opis (notacja Kendala)
33.	Zasady numeracji w sieciach telefonicznych, cechy obowiązującego w Polsce Planu Numeracji Krajowej
34.	Twierdzenie Closa z zarysem dowodu
35.	Modele Erlanga - założenia, wzory
36.	Metody realizacji przenośności numerów w sieciach telefonicznych
37.	Analizy rynków telekomunikacyjnych: cele, etapy, rynki podlegające analizie
38.	Procedury dochodzenia przez konsumenta roszczeń od dostawców publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania usługi telekomunikacyjnej
39.	Koszyki cen usług telekomunikacyjnych OECD – do czego służą, rodzaje, podstawy konstrukcji
40.	Usługa powszechna – koncepcja, definicja prawna, sposób realizacji w Polsce, dopłaty
41.	Administracja łączności w Polsce – organy, kompetencje, zadania
42.	Algorytmy wyznaczania najkrótszych ścieżek w grafach skierowanych
43.	Algorytmy wyznaczania minimalnych drzew rozpinających
44.	Algorytmy wyznaczania maksymalnego przepływu w grafach skierowanych
45.	Właściwości i ograniczenia algorytmów zachłannych
46.	Metody pozyskiwania informacji o adresach sieci IPv4 i IPv6
47.	Ustanawianie relacji sąsiedztwa w protokołach wewnątrzdomenowych i międzydomenowych
48.	Zarządzanie wyborem ścieżek w protokole BGP
49.	Realizacja sieci VPN warstwy drugiej i trzeciej
50.	Kryteria wyboru odpowiedniego protokołu routingu
51.	Optymalizacja protokołów routingu
52.	Parametry definiujące jakość obsługi w sieciach pakietowych
53.	Mechanizmy umożliwiające zapewnienie zróżnicowanej jakości obsługi w sieciach pakietowych
54.	MPLS: architektura systemu, sterowanie ruchem w MPLS
55.	Projektowanie logicznej topologii sieci LAN (adresacja, VLAN)
56.	Techniki MPLS, GMPLS, Carrier Ethernet
57.	Sposoby reprezentacji liczb w systemach komputerowych
58.	Zasady syntezy układów kombinacyjnych i sekwencyjnych
59.	Struktura jednostki ALU
60.	Zasady minimalizacji funkcji logicznych
61.	Sposoby opisu układów cyfrowych
62.	Timery mikrokontrolerów
63.	Architektura mikrokontrolerów 8051 i Cortex M4
64.	Rola przerwań w mikrokontrolerach
65.	Komunikacja szeregową RS232, USB, równoległą RS485
66.	Operacje logiczne na bitach i na bajtach
67.	Usługi internetowe
68.	Wyszukiwanie w Internecie
69.	Lokalne sieci komputerowe

Lp.	Zagadnienie
70.	Metody zapisu algorytmów
71.	Algorytmy numeryczne
72.	Orbity satelitarne
73.	Bilans energetyczny łącza satelitarnego
74.	Systemy pokładowe satelity
75.	Elementy aplikacji na urządzeniach mobilnych z systemem Android
76.	Sposób definiowania wyglądu aplikacji na urządzeniach mobilnych z systemem Android
77.	Struktura projektu aplikacji w AndroidStudio
78.	Koncepcja małych komórek (small cells) w sieciach bezprzewodowych
79.	Metody wielodostępu w sieciach bezprzewodowych
80.	Koncepcja CSMA/CA
81.	Problem stacji ukrytej i odkrytej
82.	System Bluetooth (warstwa fizyczna, łącza danych)
83.	System 802.11
84.	Systemy przywoławcze
85.	Systemy ZigBee, ANT, ZWAVE
86.	Sieci heterogeniczne
87.	Bezpieczeństwo w sieciach bezprzewodowych
88.	Modulacje stosowane w cyfrowych systemach telekomunikacyjnych
89.	Transmisja wielotonowa
90.	Kodowanie transmisyjne
91.	Metody kształtowania własności widmowych sygnałów
92.	Metody pomiaru parametrów sygnałów okresowych
93.	Reflektometria impulsowa
94.	Ocena niepewności wyniku pomiaru
95.	Parametry statyczne i dynamiczne czujników pomiarowych
96.	Tensometria oporowa
97.	Metody przetwarzania analogowo-cyfrowego i cyfrowo-analogowego
98.	Etapy procesu produkcyjnego urządzenia elektronicznego
99.	Standaryzacja procesu projektowania i wykonania płytek obwodów drukowanych
100.	Projektowanie płytek obwodów drukowanych w celu redukcji EMI
101.	Szyfrowanie asymetryczne i symetryczne – metody, bezpieczeństwo, tryby pracy
102.	Funkcja skrótu (hashująca) definicja, właściwości, rodzaje, ataki
103.	Metody cyfrowego podpisywania wiadomości i PKI
104.	Dystrybuowanie sygnału częstotliwości w warstwie fizycznej sieci Ethernet
105.	Synchronizacja urządzeń i sieci w warstwie pakietowej
106.	Realizacje cyfrowej pętli fazowej
107.	Parametry sygnałów synchronizacji
108.	Filtry cyfrowe
109.	Metody projektowania filtrów cyfrowych
110.	Przetwarzanie A/C i C/A
111.	Metody wyznaczenia widma sygnału
112.	Właściwości transmisyjne telekomunikacyjnych włókien światłowodowych
113.	Aktywne i pasywne elementy łącza optycznego

Lp.	Zagadnienie
114.	Ocena zasięgu łącza światłowodowego ograniczonego mocą i pasmem
115.	Technologie zwielokrotnienia w łączach światłowodowych
116.	Metody pomiarowe optycznych łączy światłowodowych
117.	Projektowanie łącza światłowodowego
118.	Twierdzenie o próbkowaniu
119.	Dyskretna Transformacja Fouriera
120.	Projektowanie filtrów o skończonej odpowiedzi impulsowej
121.	Interfejsy w systemach pomiarowych
122.	Czujniki i układy pomiarowe
123.	Analiza widmowa sygnałów deterministycznych i losowych
124.	Analogowe i cyfrowe modulacje nośnej harmonicznej
125.	Analogowe i cyfrowe modulacje impulsowe
126.	Transmisja cyfrowa w paśmie podstawowym i kanałach pasmowych
127.	Pętla fazowa jako element podsystemów synchronizacji
128.	Metody synchronizacji symbolowej
129.	Sygnał synchronizacji, jego właściwości, generacja i przesyłanie
130.	Układy z diodami półprzewodnikowymi Zenera, z diodami prostowniczymi i przełączającymi
131.	Tranzystory bipolarne i polowe - działanie, typowe układy i zastosowania
132.	Wzmacniacze operacyjne - zasada działania i typowe układy
133.	Przetwornice napięcia
134.	Stabilizatory liniowe i rezystancja termiczna
135.	Parametry anten
136.	Anteny stosowane w systemach radiokomunikacyjnych
137.	Propagacja fal radiowych
138.	Projektowanie łącza mikrofalowego
139.	Projektowanie sieci mikrofalowej
140.	Sprzęt do łączy mikrofalowych
141.	Projektowanie kanałów i analiza zakłóceń
142.	Rezonans w obwodach elektrycznych
143.	Moc w układach prądu stałego i zmiennego
144.	Stany nieustalone w obwodach elektrycznych
145.	Fala elektromagnetyczna w różnych ośrodkach
146.	Zjawisko załamania i odbicia fali elektromagnetycznej
147.	Propagacja sygnału w linii transmisyjnej
148.	Dipol Hertza i jego zastosowanie w analizie parametrów anten
149.	Układy antenowe
150.	Metody analizy pól elektromagnetycznych
151.	Optyka systemów wizyjnych
152.	Metody segmentacji obrazów
153.	Cechy obrazowe
154.	Reprezentacja sygnału przy pomocy składowych harmonicznych
155.	Odpowiedź impulsowa oraz transmitancja układu LTI
156.	Charakterystyki częstotliwościowe układów LTI

Lp.	Zagadnienie
157.	Widmo sygnału spróbkowanego
158.	Gabaryty filtrów analogowych i ich charakterystyki częstotliwościowe
159.	Stabilność układów
160.	Układy regulacji automatycznej
161.	Reprezentacja układów w przestrzeni zmiennych stanu
162.	Akwizycja, percepcja przez ludzi, reprezentacja i prezentacja danych multimedialnych w systemach cyfrowych
163.	Kompresja danych multimedialnych
164.	Przetwarzanie wizji i fonii
165.	Normalizacja w zakresie telekomunikacji multimedialnej
166.	Zjawiska w kanale radiokomunikacji ruchomej
167.	Zasady działania sieci komórkowych
168.	Architektura, zasada działania i programowanie mikrokontrolerów AVR
169.	Stos, podprogramy i przerwania mikrokontrolerów AVR
170.	Porty mikrokontrolera AVR w trybie wyjściowym – sterowanie urządzeń zewnętrznych
171.	Porty mikrokontrolera AVR w trybie wejściowym – układy wprowadzania danych i obsługa zewnętrznych urządzeń wejściowych
172.	Komunikacja mikrokontrolera AVR z terminalem znakowym i komputerem PC
173.	Komunikacja mikrokomputerów i układów AVR z wykorzystaniem modułu UART
174.	Podstawowe układy cyfrowe
175.	Podstawowe prawa teorii obwodów
176.	Pomiary napięcia, prądu i rezystancji
177.	Pomiary bezpośrednie i pośrednie
178.	Dzielniki napięcia i prądu
179.	Budowa i zasada działania oscyloskopu analogowego i cyfrowego
180.	Pomiary charakterystyk elementów elektronicznych
181.	Komparator analogowy i jego zastosowania