

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

Lp.	Zagadnienie
31.	Podstawowe elementy centrali telefonicznej (schemat blokowy, rola poszczególnych bloków)
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.	Koszty 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 (np. RS232, RS485, USB)
66.	Operacje logiczne na bitach i na bajtach
67.	Usługi internetowe
68.	Wyszukiwanie w Internecie
69.	Lokalne sieci komputerowe
70.	Metody zapisu algorytmów

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

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

Lp.	Zagadnienie
162.	Układy regulacji automatycznej
163.	Reprezentacja układów w przestrzeni zmiennych stanu
164.	Akwizycja, percepcja przez ludzi, reprezentacja i prezentacja danych multimedialnych w systemach cyfrowych
165.	Kompresja danych multimedialnych
166.	Przetwarzanie wizji i fonii
167.	Normalizacja w zakresie telekomunikacji multimedialnej
168.	Zjawiska w kanale radiokomunikacji ruchomej
169.	Zasady działania sieci komórkowych
170.	Architektura, zasada działania i programowanie mikrokontrolerów AVR
171.	Stos, podprogramy i przerwania mikrokontrolerów AVR
172.	Porty mikrokontrolera AVR w trybie wyjściowym – sterowanie urządzeń zewnętrznych
173.	Porty mikrokontrolera AVR w trybie wejściowym – układy wprowadzania danych i obsługa zewnętrznych urządzeń wejściowych
174.	Komunikacja mikrokontrolera AVR z terminalem znakowym i komputerem PC
175.	Komunikacja mikrokomputerów i układów AVR z wykorzystaniem modułu UART
176.	Podstawowe układy cyfrowe
177.	Podstawowe prawa teorii obwodów
178.	Pomiary napięcia, prądu i rezystancji
179.	Pomiary bezpośrednie i pośrednie
180.	Dzielniki napięcia i prądu
181.	Budowa i zasada działania oscyloskopu analogowego i cyfrowego
182.	Pomiary charakterystyk elementów elektronicznych
183.	Komparator analogowy i jego zastosowania
184.	Tworzenie stron internetowych z wykorzystaniem HTML i kaskadowych arkuszy stylu (CSS)
185.	Język XML, definiowanie zawartości dokumentu XML (DTD, XMLSchema)
186.	Koncepcja korutyn, mechanizmu dependency injection
187.	Opisać przykładowe wzorce projektowe i wzorce architektoniczne
188.	Tablice i pętle w języku C++
189.	Algebra Boole'a
190.	Sortowanie
191.	Struktury danych (kopiec, lista, drzewo)
192.	Funkcje mieszające
193.	Programowanie obiektowe
194.	Grafy
195.	Minimalizacja funkcji logicznych
196.	Układy iteracyjne
197.	Automaty Mealy'ego i Moore'a
198.	Idea programowania obiektowego
199.	Modele tłumienia kanału radiowego
200.	Pasma koherencji kanału radiowego: źródło, obliczanie i wpływ na projektowanie systemów radiokomunikacyjnych
201.	Czas koherencji kanału radiowego: źródło, obliczanie i wpływ na projektowanie systemów radiokomunikacyjnych