

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów:

**ELEKTRONIKA I TELEKOMUNIKACJA**

Studia stacjonarne drugiego stopnia prowadzone w języku polskim

**ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY MAGISTERSKI**

Lp.	Zagadnienie
1.	Model relacyjny baz danych – postulaty Codda
2.	Wykorzystanie kluczy podstawowych i obcych w relacyjnych bazach danych
3.	Wyzwalacze – zasady definiowania oraz przeznaczenie
4.	Podstawowe polecenia języków DML, DDL, DQL, DCL oraz TC
5.	Diagramy związków encji
6.	Protokoły komunikacyjne
7.	Modele warstwowe systemów komunikujących się – zasady komunikacji wewnątrz i pomiędzy systemami
8.	Usługi zintegrowane na bazie protokołu IP
9.	Metody protekcji i odtwarzania w sieciach telekomunikacyjnych
10.	Rodzaje pierścienie w sieciach optycznych
11.	Ruting w polach komutacyjnych i sieciach telekomunikacyjnych
12.	Funkcje, własności i działanie pól komutacyjnych
13.	Wirtualne sieci prywatne
14.	Systemy wykrywania i przeciwdziałania intruzom
15.	Zapory sieciowe
16.	Parametry definiujące jakość obsługi w sieciach pakietowych
17.	Mechanizmy akceptacji ruchu
18.	Mechanizmy kształtowania ruchu
19.	Mechanizmy szeregowania pakietów
20.	Mechanizmy zarządzania pamięcią buforową
21.	Mechanizmy sterowania przepływem i przeciwdziałania przeciążeniom.
22.	Realizacja QoS w sieciach z wirtualną komutacją kanałów
23.	Architektura Integrated Services
24.	Architektura Differentiated Services
25.	Rozwiązania MPLS, MPLS-TP, Carrier Ethernet
26.	Programowanie całkowitoliczbowe
27.	Algorytmy genetyczne i ewolucyjne
28.	Algorytmy i metody optymalizacji wielokryterialnej
29.	Architektura współczesnych sieci teleinformatycznych
30.	Protokoły zapewniające redundancję bramy domyślnej
31.	Protokoły zapewniające redundancje w sieci zbudowanej z przełączników
32.	Topologiczne projektowanie sieci
33.	Projektowanie sieci odpornych na uszkodzenia
34.	Modelowanie i projektowanie sieci wielowarstwowych

Lp.	Zagadnienie
35.	Zasady realizacji poufności, integralności danych i uwierzytelnienia w systemach kryptograficznych
36.	Zasady szyfrowania blokowego i strumieniowego
37.	Realizacja zasad bezpieczeństwa w systemach bezprzewodowych
38.	Modele kanałów radiowych
39.	Etapy projektowania sieci dostępu radiowego
40.	Modelowania systemów komórkowych
41.	Metody wielodostępu w systemach komórkowych
42.	Techniki wieloantenowe
43.	Architektura sieci komórkowych
44.	Przetwarzanie sygnałów w równoważnym pasmie podstawowym
45.	Koncepcja radia programowalnego (USRP)
46.	Programowanie w GNUradio
47.	Charakterystyka i modelowanie kanału transmisyjnego pomiędzy terminalami ruchomymi (pojazdami)
48.	Zaawansowane systemy wspomagania kierowania (ADAS) – omówienie i charakterystyka tosonanych rozwiązań
49.	Charakterystyka warstwy fizycznej i MAC systemów IEEE 802.11p/WAVE oraz ITS-G5
50.	Charakterystyka warstwy fizycznej i MAC systemu 3GPP C-V2X
51.	Cykl życia aplikacji i związane z nim metody obiektu AppDelegate
52.	Rodzaje, rola i cykl życia kontrolera widoków (View Controller) w aplikacji iOS
53.	Tworzenie adaptacyjnego interfejsu użytkownika z wykorzystaniem AutoLayout i klas wymiarów (size classes)
54.	Omówienie elementów architektury MVC
55.	Metody trwałego zapisu danych w iOS - sandboxing, zapis do pliku i obsługa baz danych (Core Data)
56.	Wykrywanie i obsługa gestów w iOS. Rodzaje gestów
57.	Rodzaje i obsługa powiadomień (notifications) w iOS
58.	Podstawowe własności systemów komórkowych 2G/3G/4G
59.	Zasada działania systemów w rozpraszaniem widma (DS-SS, CDMA)
60.	Zasada działania systemów komórkowych
61.	Zasada działania systemu MIMO
62.	Zasady transmisji sygnałów LTE w łączu w górę i w łączu w dół
63.	Metody wielodostępu
64.	Liniove i nieliniove efekty występujące we włóknach światłowodowych
65.	Technologia wzmacniaczy optycznych EDFA i znaczenia dla systemów światłowodowych
66.	Technologia WDM i jej znaczenie w systemach światłowodowych
67.	Optyczne systemy koherentne, formaty modulacji sygnałów
68.	Modulacja i detekcja sygnałów optycznych
69.	Całkowanie numeryczne
70.	Różniczkowanie numeryczne
71.	Metody optymalizacji ciągłej
72.	Metody rozwiązywania równań różniczkowych

Lp.	Zagadnienie
73.	Filtry adaptacyjne
74.	Zespoły filtrów
75.	Interfejsy w systemach pomiarowych
76.	Sterowniki PLC – praca, programowanie
77.	Ethernet przemysłowy
78.	Predykcja liniowa
79.	Zakłócenia w układach elektronicznych.
80.	Sposoby zasilania układów elektronicznych.
81.	Płytki drukowane do układów elektronicznych.
82.	Typowe rozwiązania układowe układów wbudowanych.
83.	Wyświetlacze elektroniczne.
84.	Czujniki elektroniczne wielkości fizycznych i ich zastosowania.
85.	Właściwości elementów elektronicznych w pasmie w.cz
86.	Zasady projektowania płytek w.cz.
87.	Parametry macierzy rozproszenia i ich pomiar
88.	Dyrektywy UE oraz normy dla kompatybilności elektromagnetycznej w obszarze elektroniki i telekomunikacji.
89.	Zasady projektowania układów elektronicznych dla minimalizacji zaburzeń elektromagnetycznych.
90.	Metody pomiaru zaburzeń elektromagnetycznych.
91.	Detekcja cech obiektów w obrazach
92.	Klasyfikacja obiektów
93.	Śledzenie obiektów w sekwencjach wizyjnych
94.	Zaawansowane języki opisu sprzętu (SystemVerilog, MyHDL, migen)
95.	Techniki optymalizacji projektów na układy FPGA
96.	Interfejs JTAG
97.	Testy pokrycia w układach cyfrowych
98.	Metody testowania układów cyfrowych z pomocą testów wbudowanych
99.	System DVB telewizji cyfrowej
100.	Kompresja danych multimedialnych
101.	Multimedia w internecie
102.	Analiza danych wizyjnych
103.	Dyskretyzacja sygnałów (próbkiowanie, kwantowanie)
104.	Układ próbkująco-pamiętający
105.	Parametry statyczne i dynamiczne przetworników A/C i C/A
106.	Konwersja a-c z sygnałem ditherowym
107.	Cyfrowe metody wyznaczania parametrów przetworników A/C
108.	Korekcja przetworników A/C
109.	Przetwornik A/C typu „smart”
110.	Metody próbkowania w cyfrowych systemach pomiarowych
111.	Modyfikacja parametrów sygnałów w skutek dyskretyzacji
112.	Generatory DDS
113.	Cyfrowe analizatory widma
114.	Oscyloskop cyfrowy

Lp.	Zagadnienie
115.	Wektorowy analizator sygnałów (VSA)
116.	Niepewność wyniku w cyfrowych systemach pomiarowych
117.	Funkcjonalne obszary zarządzania sieciami.
118.	Protokół SNMP i NetFlow.
119.	Umowy SLA (Service Level Agreement).
120.	Sensing w radiu kognitywnym
121.	Koncepcja radia programowalnego (także na przykładzie USRP)
122.	Cykl kognitywny
123.	Podejmowanie decyzji w radiu kognitywnym
124.	Koncepcja małych komórek (small cells) w sieciach bezprzewodowych
125.	Metody wielodostępu w sieciach bezprzewodowych
126.	Koncepcja CSMA/CA
127.	Problem stacji ukrytej i odkrytej
128.	System Bluetooth (warstwa fizyczna, łączą danych)
129.	System 802.11
130.	Systemy przywoławcze
131.	Systemy ZigBee, ANT, ZWAVE
132.	Sieci heterogeniczne
133.	Bezpieczeństwo w sieciach bezprzewodowych
134.	Metody źródłowego kodowania informacji
135.	Metody kodowania z korekcją błędów