Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów: **Automatyka i Robotyka** Stopień studiów: **drugi**

Specjalność: **Systemy wizyjne**

|  |  |
| --- | --- |
| Nr | Zagadnienie |
| 1 | Modelowanie i właściwości układów nieliniowych. **[Nieliniowa teoria sterowania]** |
| 2 | Metody linearyzacji układów dynamicznych. Warunki linearyzacji. **[Nieliniowa teoria sterowania]** |
| 3 | Statyczne i dynamiczne sprzężenie od stanu. **[Nieliniowa teoria sterowania]** |
| 4 | Klasyfikacja danych przetwarzanych w interfejsach człowiek-robot. **[Interfejsy człowiek-robot]** |
| 5 | Budowa interfejsów człowiek-robot. **[Interfejsy człowiek-robot]** |
| 6 | Algorytmy kompresji bezstratnej i stratnej. **[Kompresja i kodowanie sygnałów]** |
| 7 | Kody blokowe i splotowe w korekcji danych, szyfrowanie danych. **[Kompresja i kodowanie sygnałów]** |
| 8 | Podstawowe metody przetwarzania oraz kompresji obrazów i sygnałów wizyjnych. **[Przetwarzanie obrazów i sygnałów audio]** |
| 9 | Podstawowe metody przetwarzania oraz kompresji sygnałów audio. **[Przetwarzanie obrazów i sygnałów audio]** |
| 10 | Filtracja adaptacyjna w akustyce. **[Akustyka techniczna]** |
| 11 | Rodzaje mikrofonów i ich charakterystyki. **[Akustyka techniczna]** |
| 12 | Budowa i programowanie złożonych układów cyfrowych. **[Programowalne układy cyfrowe i procesory sygnałowe]** |
| 13 | Budowa i właściwości procesorów wielordzeniowych i wbudowanych. **[Programowalne układy cyfrowe i procesory sygnałowe]** |
| 14 | Cechy współczesnych procesorów sygnałowych, realizacja algorytmów filtracji cyfrowej, analiza częstotliwościowa sygnałów. **[Programowalne układy cyfrowe i procesory sygnałowe]** |
| 15 | Przestrzenie barw, cyfrowa reprezentacja obrazów. **[Inteligentne systemy wizyjne]** |
| 16 | Budowa systemów CCTV, algorytmy wykrywania obiektów. **[Inteligentne systemy wizyjne]** |
| 17 | Systemy wizyjne w technice i medycynie, termowizja, USG, OCT. **[Inteligentne systemy wizyjne]** |
| 18 | Automatyzacja pojazdów, klasyfikacja według poziomów automatyzacji, planowanie ruchu, sterowanie, interakcja z użytkownikiem. **[Pojazdy autonomiczne]** |
| 19 | Czujniki otoczenia pojazdów, komunikacja pojazdów z urządzeniami zewnętrznymi. **[Pojazdy autonomiczne]** |
| 20 | Programowanie liniowe i nieliniowe. **[Teoria i metody optymalizacji]** |
| 21 | Kryteria i metody optymalizacji nieliniowej. **[Teoria i metody optymalizacji]** |
| 22 | Przetwarzanie wstępne danych, filtracja, sortowanie, korelacja; wizualizacja danych. **[Uczenie maszynowe w systemach wizyjnych]** |
| 23 | Klasyfikacja binarna, wieloklasowa, regresja liniowa, wielomianowa i logistyczna, maszyny wektorów nośnych (SVM) **[Uczenie maszynowe w systemach wizyjnych]** |
| 24 | Budowa i języki programowania sterowników PLC. **[Programowalne systemy automatyki przemysłowej]** |
| 25 | Elementy układów automatyki przemysłowej. **[Programowalne systemy automatyki przemysłowej]** |
| 26 | Elementy inteligentnych systemów ze sprzężeniem wizyjnym. **[Systemy automatyki ze sprzężeniem wizyjnym]** |
| 27 | Programowanie systemu zawierającego czujnik wizyjny i PLC. **[Systemy automatyki ze sprzężeniem wizyjnym]** |
| 28 | Modulacje cyfrowe nośnej sinusoidalnej. **[Systemy i usługi telekomunikacyjne]** |
| 29 | standardy przewodowej transmisji danych, bezprzewodowa komunikacja w systemach IoT. **[Systemy i usługi telekomunikacyjne]** |
| 30 | Bierne i czynne elementy elektroniczne. **[Elektronika praktyczna]** |
| 31 | Zasilacze i wzmacniacze elektroniczne. **[Elektronika praktyczna]** |
| 32 | Techniki i narzędzia projektowania układów elektronicznych. **[Projektowanie układów elektronicznych]** |
| 33 | Chłodzenie, zakłócenia i ekranowanie w układach elektronicznych. **[Projektowanie układów elektronicznych]** |
| 34 | Algorytmy klasyfikacji danych. **[Sztuczna inteligencja i biometria]** |
| 35 | Budowa systemu biometrycznego. **[Sztuczna inteligencja i biometria]** |
| 36 | Klasyfikacja i budowa sieci neuronowych oraz modeli neuronów. **[Sieci neuronowe i algorytmy genetyczne]** |
| 37 | Metody uczenia sieci neuronowych. **[Sieci neuronowe i algorytmy genetyczne]** |
| 38 | Głębokie, splotowe sieci neuronowe: architektura i przykłady zastosowań. **[Sieci neuronowe i algorytmy genetyczne]** |
| 39 | Projektowanie elektronicznych systemów wbudowanych. **[Prototypowanie układów wbudowanych w środowisku LabVIEW]** |
| 40 | Architektura oprogramowania, wirtualne przyrządy pomiarowe i podstawy programowania w środowisku LabVIEW. **[Prototypowanie układów wbudowanych w środowisku LabVIEW]** |