Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów:	**Automatyka i Robotyka**	Stopień studiów:	**drugi**
Specjalność:	**Inteligentne systemy automatyki i robotyki (ISAiR)**		

Nr	Zagadnienie
1	Kaskadowy układ regulacji położenia, prędkości i prądu napędu elektrycznego - wpływ ograniczeń sygnałów wyjściowych. **[Napędy elektryczne w aplikacjach przemysłowych]**
2	Sterowanie napięciowe silnika prądu stałego za pomocą przekształtnika impulsowego - praca silnikowa i generatorowa. **[Napędy elektryczne w aplikacjach przemysłowych]**
3	Sterowanie wektorowe silnikiem synchronicznym z magnesami trwałymi. **[Napędy elektryczne w aplikacjach przemysłowych]**
4	Sposoby parametryzacji modeli w układach sterowania adaptacyjnego. **[Sterowanie adaptacyjne i odporne]**
5	Realizacja sterowania adaptacyjnego dla obiektu rzeczywistego. **[Sterowanie adaptacyjne i odporne]**
6	Budowa systemu biometrycznego z uwzględnieniem operacji występujących w poszczególnych jego częściach. **[Systemy biometryczne]**
7	Programowanie liniowe i nieliniowe. **[Teoria i metody optymalizacji]**
8	Kryteria i metody optymalizacji nieliniowej. **[Teoria i metody optymalizacji]**
9	Metoda regresji liniowej - dobór zbioru cech i parametrów regresji. **[Metody inteligencji maszynowej]**
10	Problem liniowej separowalności danych w trakcie klasyfikacji - opis, metody rozwiązania. **[Metody inteligencji maszynowej]**
11	Ocena jakość klasyfikatora, pojęcia czułości i specyficzności. **[Metody inteligencji maszynowej]**
12	Cechy robotów kooperacyjnych. **[Programowanie robotów przemysłowych]**
13	Zaawansowane funkcje systemów programowania robotów off line. **[Programowanie robotów przemysłowych]**
14	System energooszczędnego zarządzania energią w budynku, pojeździe elektrycznym z wykorzystaniem zasobników energii i OZE (odnawialne źródła energii). **[Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne]**
15	Wykorzystaniem sztucznej inteligencji lub algorytmów uczenia maszynowego do sterowania energooszczędnego (przygotowanie danych, metody uczenia). **[Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne]**
16	Analiza profilu zużycia energii elektrycznej budynku z urządzeniami OZE i koncepcja/koncepcje sterowania energooszczędnego. **[Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne]**
17	Wykorzystanie biblioteki PLCopen Motion Control - proste przykłady użycia. **[Wybrane zastosowania sterowników programowalnych]**
18	Modelowanie dyskretne ciągłych obiektów sterowania. **[Wybrane zastosowania sterowników programowalnych]**
19	Układy, algorytmy, schematy regulacji stosowane w automatyce procesowej. **[Zaawansowana automatyka procesowa]**
20	Regulacja predykcyjna i sposoby projektowania regulatorów predykcyjnych. **[Zaawansowana automatyka procesowa]**
21	Przestrzenie barw. **[Systemy wizyjne]**
22	Liniowe i nieliniowe filtry obrazu. Metody morfologii matematycznej w przetwarzaniu obrazów binarnych oraz tonalnych. **[Systemy wizyjne]**
23	Zasada działania wybranego algorytmu detekcji, deskrypcji i dopasowania cech oraz przykładowe zastosowania takich algorytmów. **[Systemy wizyjne]**
24	Omówienie wybranych metod sterowania (2DOF, predyktor Smith'a, internal model control, model predictive control, model following control, MRAC, MRAS, sztuczne sieci neuronowe). **[Technologie inteligentnego sterowania]**
25	Obliczanie nastaw regulatora dla wybranego kryterium doboru. **[Technologie inteligentnego sterowania]**
26	Sposoby grupowania danych w relacyjnych bazach danych. **[Przemysłowe systemy baz danych]**
27	Rodzaje złączeń tabel w relacyjnych bazach danych. **[Przemysłowe systemy baz danych]**
28	Transformacja sygnału i jej własności na przykładzie dyskretnej transformacji Fouriera. **[Cyfrowe przetwarzanie sygnałów]**
29	Przetwarzanie sygnałów za pomocą filtracji. **[Cyfrowe przetwarzanie sygnałów]**

30	Cechy, architektura i przykłady zastosowań układów i systemów wbudowanych. **[Prototypowanie układów wbudowanych]**
31	Wbudowane systemy czasu rzeczywistego. **[Prototypowanie układów wbudowanych]**
32	Architektura autonomicznego sterowania bezzałogowym statkiem powietrznym. **[Roboty latające]**
33	Algorytmy sterowania ruchu robotów mobilnych. **[Robotyka mobilna]**
34	Koncepcje konstrukcji oraz rodzaje wymuszeń stosowane w miękkiej robotyce. **[Miękka robotyka]**
35	Metody modelowania i sterowania miękkich robotów. **[Miękka robotyka]**
36	Rodzaje wielkości fizycznych elektrycznych i nieelektrycznych stosowanych w diagnostyce. Metody detekcji i lokalizacji uszkodzeń z modelem i bez modelu. **[Zaawansowane systemy diagnostyki i monitorowania]**
37	Diagnostyka i monitorowanie urządzeń z wykorzystaniem zbiorów danych (modeli nieparametrycznych) - analiza: częstotliwościowa, czasowo-częstotliwościowa, czasowo-skalowa, przesuwna analiza częstotliwościowa. **[Zaawansowane systemy diagnostyki i monitorowania]**
38	Organizacja i finansowanie badań naukowych oraz prac B+R z podziałem na poziomy gotowości technologii. **[Organizacja i finansowanie badań naukowych oraz prac B+R]**
39	Cyfrowy pomiar położenia i prędkości obrotowej, wady i zalety stosowanych metod. **[Inteligentne systemy pomiaru i sterowania]**
40	Uczenie przez wzmocnienie (RL), jako jedna z metod uczenia maszynowego w zastosowaniu do sterowania układem o zmiennych parametrach mechanicznych. **[Inteligentne systemy pomiaru i sterowania]**