

Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów:	Automatyka i Robotyka	Stopień studiów:	drugi
Specjalność:	Systemy Inteligentne		

Nr	Zagadnienie
1	Kaskadowy układ regulacji położenia, prędkości i prądu napędu elektrycznego - wpływ ograniczeń sygnałów wyjściowych. [Napędy w procesach, maszynach, urządzeniach i robotach]
2	Sterowanie napięciowe silnika prądu stałego za pomocą przekształtnika impulsowego - praca silnikowa i generatorowa. [Napędy w procesach, maszynach, urządzeniach i robotach]
3	Sterowanie wektorowe silnikiem synchronicznym z magnesami trwałymi. [Napędy w procesach, maszynach, urządzeniach i robotach]
4	Filtr Kalmana - przeznaczenie i zasada działania. [Teoria sterowania]
5	Badanie stabilności modeli nieliniowych. [Teoria sterowania]
6	Iteracyjne metody minimalizacji funkcji wielu zmiennych. [Metody obliczeniowe optymalizacji]
7	Sposoby uwzględniania ograniczeń w zadaniach programowania dynamicznego. [Metody obliczeniowe optymalizacji]
8	Sterowanie optymalne w układach regulacji. [Metody obliczeniowe 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 jakości 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 z wykorzystaniem zasobników energii oraz OZE (tzw. HEMS - Home Energy Management System). [Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne]
15	System energooszczędnego zarządzania rozdziałem energii w pojeździe elektrycznym i hybrydowym. [Zarządzanie energią i sterowanie energooszczędne]
16	System zarządzania energią baterii - BMS (battery management system). [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	Nowoczesne technologie we wspomaganiu komunikacji człowieka z komputerem (m.in. polecenia głosowe, gesty). Protokoły M2M. [Projektowanie zaawansowanych interfejsów HMI i M2M]
20	Interfejs użytkownika zgodny ze wzorcem architektonicznym Model-View-Presenter (MVP). [Projektowanie zaawansowanych interfejsów HMI i M2M]
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	Technologie integracji komputerowych systemów sterowania. [Komputerowe systemy sterowania]
25	Architektura SOA (Service-Oriented Architecture). Standard OPC otwartej platformy komunikacyjnej. [Komputerowe systemy sterowania]
26	Czym jest własność intelektualna? Co to jest własność intelektualna i dlaczego należy ją chronić. Rodzaje ochrony własności intelektualnej powstałej w wyniku prac B+R (patenty, wzory przemysłowe, wzory użytkowe, know-how, prawo autorskie). Podstawa prawna ochrony przemysłowej. Właściciel praw majątkowych. [Ochrona własności intelektualnej powstałej w wyniku prac B+R]
27	Wymogi dotyczące zdolności patentowej. Planowanie ochrony własności intelektualnej w trakcie realizacji prac B+R. Ochrona przed ujawnieniem istoty rozwiązania. Zastrzeżenia patentowe a zakres ochrony. [Ochrona własności intelektualnej powstałej w wyniku prac B+R]
28	Projektowanie relacyjnych bazy danych dla systemów kontrolno-pomiarowych. Baza danych dla czujników i

	elementów wykonawczych (relacja jeden do jeden, jeden do wielu, wiele do wielu). Operacje wykonywane na bazach danych (SQL). [Technologie mobilne i chmurowe]
29	Struktury danych w JSON dla czujników i elementów wykonawczych. Architektura REST, jednorodny interfejs dla urządzeń kontrolno-pomiarowych oraz urządzeń mobilnych.. [Technologie mobilne i chmurowe]
30	Sposoby parametryzacji modeli w układach sterowania adaptacyjnego. [Sterowanie adaptacyjne i odporne]
31	Realizacja sterowania adaptacyjnego dla obiektu rzeczywistego. [Sterowanie adaptacyjne i odporne]
32	Architektura autonomicznego sterowania bezzałogowym statkiem powietrznym. [Roboty latające]
33	Klasyfikacja bezzałogowych statków powietrznych ze względu na wybrane kryterium. [Roboty latające]
34	Ocena działania algorytmów uczenia maszynowego. [Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego]
35	Uczenie nadzorowane, nienadzorowane i uczenie ze wzmocnieniem - definicje i podstawowe właściwości. [Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego]
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, przesuwana analiza częstotliwościowa. [Zaawansowane systemy diagnostyki i monitorowania]
38	Sposoby zrównoleglania operacji podczas programowania robotów autonomicznych. [Narzędzia i metody programowania robotów autonomicznych]
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]