

Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów:	Automatyka i Robotyka	Stopień studiów: drugi
Specjalność:	Systemy Sterowania i Robotyki	
Nr	Zagadnienie	
1	Układy regulacji stosowane w automatyce procesowej. [Zaawansowana automatyka procesowa]	
2	Regulacja predykcyjna i sposoby projektowania regulatorów predykcyjnych. [Zaawansowana automatyka procesowa]	
3	Architektury sterowania i protokoły komunikacyjne wykorzystywane w systemach automatyki budynków. [Systemy automatyki budynków]	
4	Metody i układy sterowania ogrzewaniem, klimatyzacją i wentylacją w budynkach. [Systemy automatyki budynków]	
5	Metody wyprowadzania równań dynamiki manipulatorów dla celów analizy i syntezy układu sterowania robota. [Sterowanie robotów manipulacyjnych]	
6	Zdecentralizowane i scentralizowane algorytmy sterowania robotów manipulacyjnych. [Sterowanie robotów manipulacyjnych]	
7	Logika rozmyta (podstawowe pojęcia, modelowanie rozmyte, model typu Mamdani, model typu Takagi-Sugeno). [Sterowanie neurorozmyte]	
8	Modelowanie obiektów w sterowaniu neuronowym (NARMA, NARMA-L1, NARMA-L2, modele z siecią RBF). [Sterowanie neurorozmyte]	
9	Podstawowe algorytmy uczenia ze wzmocnieniem. [Sterowanie neurorozmyte]	
10	Tory analogowe i przetwarzanie A/C w układach pomiarowych. Metody przetwarzania z kształtowaniem szumu kwantyzacji. [Systemy pomiarowe w automatyce i robotyce]	
11	Metody fuzji danych i obserwatory stanu. [Systemy pomiarowe w automatyce i robotyce]	
12	Sterowanie adaptacyjne z modelem referencyjnym. [Sterowanie adaptacyjne]	
13	Sterowanie adaptacyjne z aktywnym odrzucaniem zaburzeń. [Sterowanie adaptacyjne]	
14	Sterowanie adaptacyjne z identyfikacją modelu obiektu. [Sterowanie adaptacyjne]	
15	Modelowanie i właściwości układów nieliniowych. [Teoria sterowania]	
16	Metody linearyzacji układów dynamicznych. Warunki linearyzacji. [Teoria sterowania]	
17	Statyczne i dynamiczne sprzężenie od stanu. [Teoria sterowania]	
18	Konfiguracje rozmieszczenia kamery względem robota oraz wyznaczanie sygnału uchybu wizyjnego. [Sprzężenie wizyjne w robotyce]	
19	Modele kolorów, podstawowe metody przetwarzania i analizy obrazu. [Sprzężenie wizyjne w robotyce]	
20	Kalibracja kamery i elementy systemów wizyjnych. [Sprzężenie wizyjne w robotyce]	
21	Programowanie liniowe i nieliniowe. [Teoria i metody optymalizacji]	
22	Kryteria i metody optymalizacji nieliniowej. [Teoria i metody optymalizacji]	
23	Modele kinematyki kołowych robotów mobilnych. [Sterowanie robotów mobilnych]	
24	Kaskadowa struktura układu sterowania robota mobilnego. [Sterowanie robotów mobilnych]	
25	Zadania ruchu i zadania sterowania w kołowej robotyce mobilnej. [Sterowanie robotów mobilnych]	
26	Geometryczne i kinodynamiczne planowanie ruchu. Planowanie ruchu w ujęciu sterowania optymalnego. [Nawigacja i planowanie ruchu robotów]	
27	Metody kombinatoryczne i próbkujące w planowaniu ruchu. [Nawigacja i planowanie ruchu robotów]	
28	Lokalizacja probabilistyczna, mapowanie i SLAM. [Nawigacja i planowanie ruchu robotów]	
29	Charakterystyka metod wieloagentowych, przykłady zastosowań. [Systemy wieloagentowe w automatyce]	
30	Komunikacja w systemach wieloagentowych. [Systemy wieloagentowe w automatyce]	
31	Metody sterowania w systemach teleoperacyjnych. [Systemy teleoperacyjne]	
32	Zagadnienie komunikacji w systemach teleoperacyjnych (protokoły i ich cechy, wpływ zakłóceń, opóźnień). [Systemy teleoperacyjne]	
33	Kinematyka i sterowanie robotów medycznych. [Zastosowania robotyki w medycynie]	
34	Aspekty techniczne, ekonomiczne i społeczne zastosowania robotyki w medycynie. [Zastosowania robotyki w medycynie]	
35	Zaawansowane układy pomiarowe stosowane w medycynie. Metody analizy chodu człowieka. [Bioinżynieria]	
36	Sposoby grupowania danych w relacyjnych bazach danych. [Przemysłowe systemy baz danych]	
37	Rodzaje złączeń tabel w relacyjnych bazach danych. [Przemysłowe systemy baz danych]	
38	Algorytm propagacji wstecznej dla nauki sztucznej sieci jednokierunkowej wielowarstwowej. [Sztuczne sieci neuronowe]	

39	Architektura głębokich sieci neuronowych (rodzaje warstw: conv, pool, fc, lstm; udoskonalenia algorytmów nauki: dropout, adam, adagrad, adadelta). [Sztuczne sieci neuronowe]
40	Nauka ze wzmocnieniem (ang., Q-learning, memory replays, reinforcement learning). [Sztuczne sieci neuronowe]