

Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów:	Automatyka i Robotyka	Stopień studiów:	drugi
Specjalność:	Roboty i Systemy Autonomiczne		

Nr	Zagadnienie
1	Przestrzenie barw. [Systemy wizyjne]
2	Liniowe i nieliniowe filtry obrazu. [Systemy wizyjne]
3	Metody morfologii matematycznej w przetwarzaniu obrazów binarnych oraz tonalnych. [Systemy wizyjne]
4	Zasada działania algorytmu Canny'ego. [Systemy wizyjne]
5	Zasada działania wybranego algorytmu detekcji, deskrypcji i dopasowania cech oraz przykładowe zastosowania takich algorytmów. [Systemy wizyjne]
6	Typy sensorów stosowanych w robotyce mobilnej. Krótka charakterystyka otrzymywanych danych z tych sensorów. [Nowoczesne sensory w robotyce]
7	Kalibracja wielosensoryczna. Cel oraz sposób realizacji. Zalety układów wielosensorycznych. [Nowoczesne sensory w robotyce]
8	Zasady działania skanerów laserowych 2D i 3D. [Nowoczesne sensory w robotyce]
9	Pomiar orientacji z AHRS. Sensory składowe IMU, ich kalibracja oraz globalne układy współrzędnych orientacji. [Nowoczesne sensory w robotyce]
10	Sposoby zrównoleglenia operacji podczas programowania robotów autonomicznych. [Podstawowe narzędzia i metody programowania robotów autonomicznych]
11	Mechanizmy działania Robot Operating System (węzły, usługi, akcje, topiki, subskrybowanie, publikowanie danych). [Podstawowe narzędzia i metody programowania robotów autonomicznych]
12	Mechanizmy przetwarzania danych na karcie graficznej. [Podstawowe narzędzia i metody programowania robotów autonomicznych]
13	Grafowe metody planowania ruchu. [Metody i algorytmy planowania ruchu]
14	Algorytmy optymalnego planowania ruchu (PRM*, RRG, RRT*). [Metody i algorytmy planowania ruchu]
15	Algorytmy planowania ruchu wykorzystujące próbkowanie przestrzeni poszukiwań. [Metody i algorytmy planowania ruchu]
16	Podstawowe pojęcia z Zarządzania Projektami. [Zarządzanie projektami i własnością intelektualną]
17	Zarządzanie ryzykiem. [Zarządzanie projektami i własnością intelektualną]
18	Planowanie projektu. [Zarządzanie projektami i własnością intelektualną]
19	Osobliwości kinematyczne manipulatorów. [Zaawansowane metody programowania robotów przemysłowych i planowania zadań]
20	Optymalizacja ruchu robotów manipulacyjnych. [Zaawansowane metody programowania robotów przemysłowych i planowania zadań]
21	Zaawansowane funkcje systemów programowania robotów off line. [Zaawansowane metody programowania robotów przemysłowych i planowania zadań]
22	Składowe konwolucyjnej sieci neuronowej i ich rola na podstawie architektury ResNet. [Zaawansowane przetwarzanie obrazów]
23	Omów wybrany detektor obiektów działający w oparciu o konwolucyjne sieci neuronowe. [Zaawansowane przetwarzanie obrazów]
24	Rodzaje segmentacji; funkcje kosztu i oceny jakości segmentacji dla konwolucyjnych sieci neuronowych. [Zaawansowane przetwarzanie obrazów]
25	Uczenie metryczne i generowanie wektora opisującego oraz ich przykładowe zastosowania. [Zaawansowane przetwarzanie obrazów]
26	Zasada działania sieci neuronowej typu GAN i jej przykładowe zastosowanie. [Zaawansowane przetwarzanie obrazów]
27	Ocena działania algorytmów uczenia maszynowego. [Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego]
28	Uczenie nadzorowane, nienadzorowane i uczenie ze wzmocnieniem - definicje i podstawowe właściwości. [Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego]
29	Przedstaw i porównaj dwa wybrane algorytmy grupowania. [Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego]
30	Przedstaw i porównaj dwa wybrane algorytmy klasyfikacji. [Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego]
31	Zasada działania algorytmu DQN. [Wybrane zagadnienia uczenia maszynowego]
32	Technologie integracji komputerowych systemów sterowania. [Komputerowe systemy sterowania]

33	Architektura SOA (Service-Oriented Architecture). [Komputerowe systemy sterowania]
34	Standard OPC otwartej platformy komunikacyjnej. [Komputerowe systemy sterowania]
35	XML jako tło wymiany informacji w systemach wytwarzania. [Systemy zrobotyzowane i przemysł 4.0]
36	Standard OPC otwartej platformy komunikacyjnej. [Systemy zrobotyzowane i przemysł 4.0]
37	Roboty kooperacyjne. [Systemy zrobotyzowane i przemysł 4.0]
38	Rodzaje platform latających. [Autonomiczne roboty latające]
39	Elementy składowe wielowirnikowych platform latających. [Autonomiczne roboty latające]
40	Składniki algorytmów sterowania platform latających. [Autonomiczne roboty latające]