

ZESTAW ZAGADNIĘŃ NA EGZAMIN DYPLOMOWY

obowiązujący od roku akademickiego 2014/2015

kierunek: Automatyka i Robotyka

studia stacjonarne II stopnia

specjalność: *Informatyka w Systemach Sterowania*

1. Modele wejście – wyjście, modele przestrzeni stanu: systemy z czasem ciągłym i systemy z czasem dyskretnym.
2. Równoważność modelu dyskretnego i systemu ciągłego z natury: pojęcie równoważności, powody dyskretyzacji i jej metody.
3. Identyfikacja wsadowa i rekurencyjna: warunki przeprowadzania, algorytmy realizacji.
4. Modele rozmyte i neuronowe: warunki stosowania, struktury dla potrzeb modelowania, stosowane algorytmy przy ich budowie.
5. Sterowalność i obserwowalności: znaczenie, metody analizy, wpływ na możliwości sterowania.
6. Stabilność: sposoby definiowania, metody analizy, związki ze sterowalnością i obserwowalnością.
7. Sterowanie ze sprzężeniem od stanu przy pełnej dostępności zmiennych stanu: problemy, struktury, wykorzystywane algorytmy.
8. Charakterystyka metody funkcji kary w problemach optymalizacji.
9. Nowoczesne metody optymalizacji.
10. Iteracyjne metody optymalizacji.
11. Regulator rozmyty: konstrukcja i projektowanie.
12. Sieci neuronowe, uczenie perceptronu wielowarstwowego.
13. Schemat i działanie algorytmu genetycznego.
14. Filtry cyfrowe, opis, właściwości i zastosowania.
15. Arytmetyka zmiennoprzecinkowa i jej właściwości.
16. Zalety technologii cyfrowego przetwarzania sygnałów.
17. Teoria zbiorów rozmytych w sterowaniu i modelowaniu.
18. Komputerowe systemy wspomaganie kontroli jakości.
19. Programowalne układy FPGA w sterowaniu.
20. Sposoby realizacji rozproszonych systemów mechatroniki z wykorzystaniem technologii sieciowych.
21. Klasyfikacja i sposoby sterowania silnikami skokowymi.
22. Zintegrowany wielopoziomowy system sterowania.
23. Sterowanie bezpośrednie w systemach przemysłowych.
24. Przemysłowe urządzenia sterujące i pomiarowe.
25. Dynamika zdarzeniowa: cechy, właściwości, metody opisu oraz relacje z dynamiką bazującą na czasie.
26. Porównanie jedno i wielokryterialnych metod optymalizacji. Zastosowanie do syntezy systemów wspomaganie decyzji.
27. Zarządzanie jakością w przedsiębiorstwie produkcyjnym.
28. Zarządzanie środowiskowe w przedsiębiorstwie i regionie.
29. Modele oceny zgodności wyrobów z dziedziny automatyki i robotyki.
30. Podstawowe zadania stawiane systemom operacyjnym. Definicja procesu.
31. Charakterystyka klas systemów operacyjnych. Najważniejsze zalety i wady systemów należących do danej klasy.
32. Stronicowanie i segmentacja. Znaczenie tych technik w typowym systemie operacyjnym.

33. Uruchomianie bibliotek oraz aplikacji języka C w środowisku Java.
34. Wybór środowiska do projektowania aplikacji sieciowych w zastosowaniach przemysłowych.
35. Standard zarządzania i monitorowania budynków KNX.
36. Znaczenie podstawowych wymagań wobec bazy danych.
37. Elementy relacyjnego modelu danych: struktury danych i operacje modelu.
38. Rodzaje i znaczenie ograniczeń integralnościowych w relacjach bazodanowych.
39. Zasady projektowania użytecznego interfejsu graficznego (GUI).
40. Podstawowe pojęcia teorii informacji: informacja, dane, znak, wiedza.
41. Metody prezentacji danych w systemach technicznych.
42. Charakterystyka agentów reaktywnych i kognitywnych.
43. Charakterystyka środowiska agentów.
44. Systemy wieloagentowe - elementy składowe, charakterystyka.
45. Zastosowanie systemów ekspertowych.
46. Definiowanie reguł i rodzaje wnioskowania w systemach z bazą wiedzy.
47. Zagrożenia w ogólnodostępnej sieci komputerowej i zabezpieczenia.
48. Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji – wymagania.
49. Systemy kontroli dostępu - przegląd urządzeń, zasady doboru.
50. Systemy telewizji przemysłowej CCTV - przegląd rozwiązań, konfiguracja systemu.