

Kierunek studiów: Informatyczne Systemy Automatyki, Komputerowe Systemy Sterowania (IKA)

Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia specjalnościowe

1. Architektura, platformy, standardy komunikacyjne oraz zastosowania Internetu Rzeczy
2. Własności oraz mechanizmy systemów czasu rzeczywistego. Architektura liniowa (CPU) i równoległa (GPU).
3. Podstawowe zadania eksploracji danych w systemach automatyki. Metody analizy szeregów czasowych.
4. Architektura, baza sprzętowa i protokoły przemysłowe w rozproszonych systemach sterowania.
5. Zaawansowane metody sterowania - jakie problemy rozwiązują i w jaki sposób
6. Zastosowania systemów informatycznych w planowaniu produkcji
7. Algorytmy ewolucyjne i nowoczesne heurystyki w zadaniach optymalizacji globalnej
8. Zagadnienie bezpieczeństwa funkcjonalnego dla maszyn i procesów.
9. Zastosowania systemów wizyjnych i systemów identyfikacji obiektów w przemyśle.
10. Paradygmaty czwartej rewolucji przemysłowej
11. Zasady projektowania i zastosowania neurosterowników
12. Mechanizmy innowacyjne

Zagadnienia kierunkowe

1. Sformułować problem sterowania optymalnego z kwadratowym wskaźnikiem jakości i scharakteryzować jego rozwiązanie.
2. Omówić ideę i zastosowania programowania dynamicznego
3. Omówić metody nieparametrycznej estymacji gęstości rozkładów
4. Metody populacyjne w optymalizacji
5. Zastosowania optymalizacji globalnej
6. Algorytmy uczenia maszynowego w klasyfikacji
7. Omówić algorytmy klasteryzacji i ich zastosowania
8. Zastosowania specjalistycznych platform programistycznych

Kierunek studiów: Informatyczne Systemy Automatyki, Inteligentne Systemy

Przemysłu 4.0 (IPS)

Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia specjalnościowe

1. Metody, techniki i algorytmy optymalizacji ciągłej i dyskretnej.
2. Algorytmy uczenia maszynowego
3. Projektowanie i tworzenie rozwiązań w środowiskach chmurowych: cechy i architektury.
4. Zasada optymalności Bellmana i jej zastosowania.
5. Zadania, metody i algorytmy optymalizacji dyskretnej.
6. Sieci neuronowe i systemy rozmyte
7. Zastosowania metod sztucznej inteligencji w Przemysle 4.0
8. Metody przetwarzania i analizowania dużych zbiorów danych
9. Obliczenia wysokiej wydajności. Modele, techniki i narzędzia.
10. Widzenie i uczenie maszynowe. Klasyfikacja, algorytmy, zastosowania.
11. Algorytmy ewolucyjne w zadaniach optymalizacji globalnej.
12. Podstawowe pojęcia, modele, protokoły komunikacyjne i zastosowania Internetu Rzeczy w przemyśle.

Zagadnienia kierunkowe

1. Sformułować problem sterowania optymalnego z kwadratowym wskaźnikiem jakości i scharakteryzować jego rozwiązanie.
2. Omówić ideę i zastosowania programowania dynamicznego
3. Omówić metody nieparametrycznej estymacji gęstości rozkładów
4. Metody populacyjne w optymalizacji
5. Zastosowania optymalizacji globalnej
6. Algorytmy uczenia maszynowego w klasyfikacji
7. Omówić algorytmy klasteryzacji i ich zastosowania
8. Zastosowania specjalistycznych platform programistycznych

Kierunek studiów: Informatyczne Systemy Automatyki, Zastosowania Inżynierii Komputerowej (IZI)

Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia specjalnościowe

1. Algorytmy ewolucyjne w zadaniach optymalizacji wieloekstremalnej.
2. Algorytmy redukcji wymiaru
3. Algorytmy szeregowania i rozdziału zasobów
4. Karty kontrolne
5. Metody dekompozycji i koordynacji w systemach o złożonej strukturze
6. Metody stosowane w diagnostyce procesów
7. Modele kolejkowe i ich własności
8. Obliczenia ewolucyjne i ich własności. Obszary zastosowań
9. Techniki eksploracji i eksploatacji w sekwencyjnych problemach decyzyjnych
10. Widzenie maszynowe, algorytmy i modele
11. Zastosowania i ograniczenia algorytmów widzenia maszynowego
12. Zastosowania modeli o złożonej strukturze blokowej

Zagadnienia kierunkowe

1. Sformułować problem sterowania optymalnego z kwadratowym wskaźnikiem jakości i scharakteryzować jego rozwiązanie.
2. Omówić ideę i zastosowania programowania dynamicznego
3. Omówić metody nieparametrycznej estymacji gęstości rozkładów
4. Metody populacyjne w optymalizacji
5. Zastosowania optymalizacji globalnej
6. Algorytmy uczenia maszynowego w klasyfikacji
7. Omówić algorytmy klasteryzacji i ich zastosowania
8. Zastosowania specjalistycznych platform programistycznych

Kierunek studiów: Informatyczne Systemy Automatyki, Zastosowania Technologii Informatycznych (IZT)

Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia specjalnościowe

1. Podobieństwa i różnice klasycznych i głębokich sieci neuronowych
2. Metody znajdowania obiektów na obrazach cyfrowych
3. Techniki eksploracji danych wielowymiarowych
4. Ocena wzrostu wydajności obliczeń równoległych
5. Techniki klasyfikacji i klasteryzacji w diagnostyce systemów technicznych
6. Mechanizmy zapewnienia spójności w rozproszonych bazach danych
7. Algorytmy zarządzania zasobami
8. Wspomagania decyzje – problemy i techniki informatyczne
9. Metody redukcji wymiaru.
10. Rola wiedzy w systemach ekspertowych.
11. Zastosowania sieci konwolucyjnych
12. Metody wizualizacji wielowymiarowych danych.

Zagadnienia kierunkowe

1. Sformułować problem sterowania optymalnego z kwadratowym wskaźnikiem jakości i scharakteryzować jego rozwiązanie.
2. Omówić ideę i zastosowania programowania dynamicznego
3. Omówić metody nieparametrycznej estymacji gęstości rozkładów
4. Metody populacyjne w optymalizacji
5. Zastosowania optymalizacji globalnej
6. Algorytmy uczenia maszynowego w klasyfikacji
7. Omówić algorytmy klasteryzacji i ich zastosowania
8. Zastosowania specjalistycznych platform programistycznych