

## Zagadnienia na egzamin magisterski z *automatyki i robotyki*

1. Systemy nadzorujące SCADA (przeznaczenie, struktura, funkcje, pozyskiwanie i przechowywanie danych)
2. Magistrale komunikacyjne w systemach automatyki i systemach zrobotyzowanych
3. Roboty przemysłowe – budowa, przyczyny stosowania, parametry, kinematyka
4. Robotyzacja procesów wytwarzania (spawania i zgrzewania, montażu, sortowania, pakowania i paletyzacji)
5. Systemy bezpieczeństwa na stanowiskach zrobotyzowanych
6. Analiza i rozpoznawanie obrazów – metody wykrywania cech charakterystycznych obrazów oraz identyfikacja treści obrazu na ich podstawie
7. Kinematyka robotów mobilnych
8. Autonomiczny robot mobilny – algorytmy mapowania terenu, lokalizacji robota na mapie i planowania ścieżki lokalnej i globalnej
9. Maszyny sterowane numerycznie – budowa układów sterowania i konstrukcje mechaniczne
10. Błędy odtwarzania trajektorii ruchu w maszynach sterowanych numerycznie i metody ich kompensacji
11. Modele matematyczne układów dynamicznych (ciągłych i dyskretnych, równania stanu, transmitancja, charakterystyki częstotliwościowe, odpowiedź skokowa)
12. Liniowe układy regulacji (ciągłe i dyskretne, stabilność, metody projektowania)
13. Analiza układów nieliniowych
14. Projektowanie nieliniowych układów sterowania
15. Identyfikacja modeli parametrycznych obiektów dynamicznych
16. Sterowanie adaptacyjne z modelem odniesienia (MRAS) – struktura, podstawowe założenia i własności
17. Metody autostrojenia regulatorów w pętli otwartej i zamkniętej
18. Sterowanie z harmonogramowaniem wzmacnienia (gain-scheduling) – struktura, podstawowe założenia i własności
19. Zastosowanie reguły MIT w sterowaniu adaptacyjnym
20. Metody optymalizacji (statyczna, dynamiczna)
21. Klasy sieci neuronowych
22. Metody uczenia sztucznych sieci neuronowych
23. Logika rozmyta w sterowaniu i regulacji
24. Architektura systemów operacyjnych czasu rzeczywistego
25. Mechanizmy komunikacji międzyprocesowej w systemach czasu rzeczywistego
26. Metodyka projektowania systemów mikroprocesorowych w strukturach programowalnych
27. Problemy projektowe związane z występowaniem wyścigów, hazardu i efektu metastabilności
28. Struktury programowalne – budowa i zasoby sprzętowe wymagane do implementacji systemów kontrolno-pomiarowych
29. Procesory sygnałowe – architektura, system przerwań, kanały DMA, organizacja pamięci, układy peryferyjne
30. Błędy dynamiczne (miary błędu dynamicznego, ocena jakości przetworników pod względem dynamicznym)

Dr hab. Anna Bartkiewicz, prof. UMK

Przewodnicząca Wydziałowej Rady ds. Jakości Kształcenia