Automatyka i Robotyka (I stopień, rdzeń)
Przykładowe pytania egzaminacyjne

P1 Omów model w przestrzeni stanu liniowego obiektu dynamicznego. Podaj definicje oraz kryteria stabilności takich obiektów.

P2 Scharakteryzuj główne założenia metody korekcji liniowych układów dynamicznych ze sprzężeniem zwrotnym w oparciu o charakterystyki częstotliwościowe. Omów rolę członu całkującego w korektorze (regulatorze).

P3 Scharakteryzuj dwa podstawowe zadania realizowane w układach sterowania automatycznego (regulacji) – zadanie przestawiania oraz zadanie nadążania.

P4 Omów podstawowe modele liniowych obiektów dynamicznych: modele wejściowo-wyjściowe oraz modele w przestrzeni stanu. Przedstaw związki między takimi modelami.

P5 Podaj definicję oraz przynajmniej dwa kryteria sterowalności i obserwowalności liniowych obiektów dynamicznych. Omów syntezę obserwatora stanu.

P6 Omów architekturę von Neumana i architekturę harwardzką. Porównaj architektury procesorów z serii x86 i mikrokontrolerów.

P7 Omów zasady komunikacji równoległej i szeregowej oraz ich wspomaganie sprzętowe.

P8 Omów zasady tworzenia modeli matematycznych obiektów rzeczywistych. Przedstaw składniki opisu nieformalnego i formalnego będące podstawą modelowania oraz omów poziomy wierności modeli.

P9 Wymień dyskretne modele i własności liniowych układów dynamicznych. Podaj definicję i przedstaw zastosowania transformaty Z.

P10 Omów twierdzenie o próbkowaniu i jego zastosowanie w układach sterowania.

P11 Omów zasady projektowania układów cyfrowych.

P12 Zdefiniuj pojęcie zmiennych stanu oraz zmienne opisowe modelu matematycznego.

P13 Omów metody badania stabilności liniowych układów (ciągłych/dyskretnych).

P14 Omów zasadę komputerowej symulacji procesów ciągłych.

P15 Omów budowę programowalnych sterowników logicznych i wskaż typowe moduły, z których się one składają.

P16 Scharakteryzuj języki programowania sterowników logicznych oraz systemy SCADA, służące do nadrzędnego sterowania i gromadzenia danych.

P17 Scharakteryzuj metody i środki wspomagające uruchamianie i testowanie układów mikroprocesorowych.

P18 Przedstaw zasady modelowania układów przy użyciu pakietu MATLAB.

P19 Na czym polega praca sterownika w czasie rzeczywistym i jakie są techniki jej realizacji?

P20 Omów magistrale oraz architektury stosowane w modułowych komputerach sterujących.