

## Lista zagadnień na egzamin dyplomowy

Kierunek studiów:	<b>Automatyka i Robotyka</b>	Stopień studiów:	<b>pierwszy</b>
Specjalność:	<b>Komputerowe Systemy Sterowania</b>		

Nr	Zagadnienie
1	Protokoły komunikacyjne Ethernet, IPv4, UDP, TCP, ARP. <b>[Informatyka]</b>
2	Zasady zachowania w fizyce. <b>[Fizyka]</b>
3	Metody analizy obwodów: superpozycji, prądów oczkowych, potencjałów węzłowych, Thevenina, Nortona. <b>[Teoria obwodów]</b>
4	Metoda symboliczna analizy obwodów prądu przemiennego. <b>[Teoria obwodów]</b>
5	Zjawiska rezonansu w obwodach RLC. <b>[Teoria obwodów]</b>
6	Moc i energia w układach jednofazowych i trójfazowych. <b>[Teoria obwodów]</b>
7	Regulatory i jakość sterowania w układzie zamkniętym. <b>[Automatyka]</b>
8	Stabilność układów liniowych ciągłych. <b>[Automatyka]</b>
9	Charakterystyki częstotliwościowe a jakość sterowania. <b>[Automatyka]</b>
10	Zagadnienie proste i odwrotne kinematyki manipulatora robota. <b>[Robotyka]</b>
11	Model dynamiki manipulatora robota. <b>[Robotyka]</b>
12	Metody sterowania robotów. <b>[Robotyka]</b>
13	Metody druku 3D - ich wady i zalety. <b>[Komputerowe wspomaganie projektowania]</b>
14	Właściwości mechaniczne materiałów. <b>[Mechanika i wytrzymałość materiałów]</b>
15	Parametry sygnałów losowych. <b>[Sygnały i systemy dynamiczne]</b>
16	Transformacja Fouriera - jej sens fizyczny i właściwości. <b>[Sygnały i systemy dynamiczne]</b>
17	Implementacja programowa i sprzętowa układów kombinacyjnych i sekwencyjnych; minimalizacja wyrażeń logicznych. <b>[Technika cyfrowa i mikroprocesorowa]</b>
18	Układy peryferyjne (m.in. GPIO, TIM, ADC, DAC) mikrokontrolera ich działanie oraz interfejsy sprzętowe. <b>[Technika cyfrowa i mikroprocesorowa]</b>
19	Interfejsy komunikacyjne (m.in. UART, SPI, I2C, 1-wire). <b>[Technika cyfrowa i mikroprocesorowa]</b>
20	PWM z filtrem analogowym jako wyjście analogowe, PWM do optoizolacji sygnału analogowego, generacja sygnału, problem kalibracji. <b>[Technika cyfrowa i mikroprocesorowa]</b>
21	Wyznaczanie modeli w przestrzeni stanów. <b>[Teoria sterowania]</b>
22	Niedokładność pomiarów wielkości elektrycznych; graniczny błąd pomiaru miernikami analogowymi, cyfrowymi, oscyloskopem; niepewność pomiaru. <b>[Metrologia]</b>
23	Oscyloskop jako przetwornik napięcia na obraz (Podstawowe bloki oscyloskopu, pomiar okresu, częstotliwości, wartości międzyszczytowej i wartości skutecznej, stabilizacja obrazu). <b>[Metrologia]</b>
24	Zasada działania podstawowych bloków funkcjonalnych sterowników programowalnych, układy czasowe i liczniki. <b>[Sterowniki programowalne]</b>
25	Cykl pracy sterownika programowalnego. <b>[Sterowniki programowalne]</b>
26	Zasady tworzenia programów w językach: LD, FBD i SFC. <b>[Sterowniki programowalne]</b>
27	Model programistyczny dla systemów czasu rzeczywistego. <b>[Systemy czasu rzeczywistego]</b>
28	Synchronizacja i komunikacja procesów. <b>[Systemy czasu rzeczywistego]</b>
29	Kategorie systemów automatyki w technice systemowej budynku. <b>[Automatyka w budynkach inteligentnych]</b>
30	Integracja i rozproszenie; otwartość i interoperacyjność w systemach zarządzania budynkiem. <b>[Automatyka w budynkach inteligentnych]</b>
31	Podstawowe pojęcia z Zarządzania Projektami. <b>[Zarządzanie projektem]</b>
32	Czujniki i przetworniki położenia liniowego i kąтового. <b>[Elementy i Urządzenia Automatyki]</b>
33	Kryteria klasyfikacji czujników używanych w urządzeniach automatyki. <b>[Elementy i Urządzenia Automatyki]</b>
34	Technologie integracji komputerowych systemów sterowania. <b>[Komputerowe systemy sterowania]</b>
35	Architektura SOA (Service-Oriented Architecture). <b>[Komputerowe systemy sterowania]</b>
36	Standard OPC otwartej platformy komunikacyjnej. <b>[Komputerowe systemy sterowania]</b>
37	Programowanie matematyczne. <b>[Wspomaganie decyzji inżynierskich]</b>
38	Zagadnienie programowania liniowego. <b>[Wspomaganie decyzji inżynierskich]</b>
39	Programowanie sieciowe. <b>[Wspomaganie decyzji inżynierskich]</b>
40	Metoda ścieżki krytycznej. <b>[Wspomaganie decyzji inżynierskich]</b>