

<b>Kierunek</b>	<b>AUTOMATYKA i ROBOTYKA</b>
<b>Typ i stopień studiów</b>	<b>I-go stopnia, stacjonarne</b>
<b>Specjalność</b>	<b>Komputerowe sieci sterowania (ARK)</b>

## ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

### *A. Zagadnienia kierunkowe:*

1. Zadania i metody automatycznej regulacji
2. Sterowanie procesami – zadania, metody, algorytmy
3. Zadania, metody i algorytmy robotyki
4. Urządzenia obiektowe automatyki
5. Metody numeryczne w obliczeniach inżynierskich
6. Cyfrowe przetwarzanie obrazów i sygnałów
7. Architektura mikrokontrolerów
8. Systemy operacyjne – przegląd, struktury i zadania
9. Zasady projektowania algorytmów
10. Sieci komputerowe - przegląd, struktury i zastosowania.

### *B. Zagadnienia specjalnościowe:*

1. Badania symulacyjne modeli obiektów
2. Pomiar i akwizycja danych pomiarowych
3. Protokoły transmisji danych w systemach automatyki
4. Regulator PID – struktury, parametry, dobór nastaw, kryteria oceny
5. Sterowniki PLC – budowa i programowanie
6. Funkcjonalności systemów bezpieczeństwa, technicznych i informacyjnych w automatyce budynkowej.
7. Integracja systemów w budynkach inteligentnych – struktura i metody
8. Sieci neuronowe i ich zastosowania w automatyce
9. Zakres i przykładowe rozwiązania standaryzacji stosowane w systemach automatyki przemysłowej.
10. Zagadnienia optymalizacji

<b>Kierunek</b>	<b>AUTOMATYKA i ROBOTYKA</b>
<b>Typ i stopień studiów</b>	<b>I-go stopnia, stacjonarne</b>
<b>Specjalność</b>	<b>Robotyka (ARR)</b>

## ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

### A. Zagadnienia kierunkowe:

1. Zadania i metody automatycznej regulacji
2. Sterowanie procesami – zadania, metody, algorytmy
3. Zadania, metody i algorytmy robotyki
4. Urządzenia obiektowe automatyki
5. Metody numeryczne w obliczeniach inżynierskich
6. Cyfrowe przetwarzanie obrazów i sygnałów
7. Architektura mikrokontrolerów
8. Systemy operacyjne – przegląd, struktury i zadania
9. Zasady projektowania algorytmów
10. Sieci komputerowe - przegląd, struktury i zastosowania.

### B. Zagadnienia specjalnościowe:

1. Narzędzia do wykonywania obliczeń naukowych i inżynierskich – obszary zastosowań w robotyce
2. Metody i narzędzia zarządzania projektami zespołowymi w zastosowaniu do projektów robotycznych
3. Najistotniejsze różnice od strony programowej między aplikacjami graficznymi tworzonymi w środowisku typu X Window, a aplikacjami tekstowymi uruchamianymi z poziomu konsoli
4. Narzędzia i techniki tworzenia aplikacji graficznych z wykorzystaniem biblioteki Qt
5. Czujniki stosowane do pomiaru stanu robotów i sposoby ich przyłączania do mikrokontrolerów
6. Modele komunikacji oraz problematyka reprezentacji danych w rozproszonych systemach sterowania
7. Problem sterowania lokomocją robota (sformułowanie i wyjaśnienie występujących pojęć)
8. Metody planowania ścieżki robota
9. Sterowanie dla manipulatorów i robotów mobilnych - linearyzacja a przybliżenie liniowe, sterowanie kaskadowe
10. Problemy, narzędzia i metody programowania robotów

<b>Kierunek</b>	<b>AUTOMATYKA i ROBOTYKA</b>
<b>Typ i stopień studiów</b>	<b>I-go stopnia, stacjonarne</b>
<b>Specjalność</b>	<b>Technologie informacyjne w systemach automatyki (ART)</b>

## ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

### *A. Zagadnienia kierunkowe:*

1. Zadania i metody automatycznej regulacji
2. Sterowanie procesami – zadania, metody, algorytmy
3. Zadania, metody i algorytmy robotyki
4. Urządzenia obiektowe automatyki
5. Metody numeryczne w obliczeniach inżynierskich
6. Cyfrowe przetwarzanie obrazów i sygnałów
7. Architektura mikrokontrolerów
8. Systemy operacyjne – przegląd, struktury i zadania
9. Zasady projektowania algorytmów
10. Sieci komputerowe - przegląd, struktury i zastosowania.

### *B. Zagadnienia specjalnościowe:*

1. Zastosowania sieci neuronowych w automatyce i innych dziedzinach
2. Metody uczenia sieci neuronowych
3. Systemy wbudowane i ich zastosowania
4. Komputerowe wspomaganie zarządzania
5. Rozpoznawanie obrazów – algorytmy i obszary zastosowań
6. Współczesne platformy programistyczne
7. Rola automatyki w inteligentnych budynkach
8. Technologie WWW
9. Szyfrowanie danych i podpis cyfrowy
10. Algorytmy optymalizacji i ich zastosowania

<b>Kierunek</b>	<b>AUTOMATYKA i ROBOTYKA</b>
<b>Typ i stopień studiów</b>	<b>I-go stopnia, stacjonarne</b>
<b>Specjalność</b>	<b>Przemysł 4.0 (ARP)</b>

## ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

### *A. Zagadnienia kierunkowe:*

1. Zadania i metody automatycznej regulacji
2. Sterowanie procesami – zadania, metody, algorytmy
3. Zadania, metody i algorytmy robotyki
4. Urządzenia obiektowe automatyki
5. Metody numeryczne w obliczeniach inżynierskich
6. Cyfrowe przetwarzanie obrazów i sygnałów
7. Architektura mikrokontrolerów
8. Systemy operacyjne – przegląd, struktury i zadania
9. Zasady projektowania algorytmów
10. Sieci komputerowe - przegląd, struktury i zastosowania.

### *B. Zagadnienia specjalnościowe:*

1. Zadania i programowanie maszyn CNC
2. Specyfika procesów technologicznych dla obrabiarek CNC
3. Zastosowania i cechy systemów wbudowanych
4. Nowoczesne platformy mobilne
5. Narzędzia i techniki programowania oraz udostępniania aplikacji mobilnych
6. Technologie tworzenia interfejsów użytkownika dla platform .Net i Java. Różnice i podobieństwa pomiędzy platformami programistycznymi .Net i Java
7. Metody rozwiązywania zadań optymalizacji
8. Protokoły transmisji cyfrowej w Przemysle 4.0
9. Organizacja produkcji według paradygmatów Przemysłu 4.0
10. Zarządzanie projektami

<b>Kierunek</b>	<b>AUTOMATYKA i ROBOTYKA</b>
<b>Typ i stopień studiów</b>	<b>I-go stopnia, stacjonarne</b>
<b>Specjalność</b>	<b>Elektroniczne systemy automatyki (AEU)</b>

## ZAGADNIENIA EGZAMINACYJNE

### A. Zagadnienia kierunkowe:

1. Zadania i metody automatycznej regulacji
2. Sterowanie procesami – zadania, metody, algorytmy
3. Zadania, metody i algorytmy robotyki
4. Urządzenia obiektowe automatyki
5. Metody numeryczne w obliczeniach inżynierskich
6. Cyfrowe przetwarzanie obrazów i sygnałów
7. Architektura mikrokontrolerów
8. Systemy operacyjne – przegląd, struktury i zadania
9. Zasady projektowania algorytmów
10. Sieci komputerowe - przegląd, struktury i zastosowania.

### B. Zagadnienia specjalnościowe:

1. Techniczne środki ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych układów automatyki o napięciu roboczym do 1kV
2. Elementy półprzewodnikowe dużej mocy – własności i zastosowania w wykonawczych układach automatyki
3. Charakterystyka pierwotnych, odnawialnych źródeł energii, przykład układu automatyki wykorzystywanego w systemach odnawialnych źródeł energii
4. Idea M2M, charakterystyka wybranego systemu sterującego stosowanego w inteligentnym budynku lub nowoczesnym samochodzie
5. Zasada działania światłowodów, ich parametry, klasyfikacja, zastosowania w układach automatyki
6. Laser jako źródło światła, specyficzne cechy promieniowania laserowego, obszary zastosowań w układach automatyki
7. Charakterystyka i porównanie protokołów komunikacyjnych ModBus, ProfiBus i ProfiNet, przykłady zastosowań
8. Mikrokontrolery 8- i 32-bitowe – konstrukcja, możliwości, porównanie, zakres zastosowań w układach automatyki
9. Języki programowania a języki opisu sprzętu - porównanie, przykłady wykorzystania układów programowalnych w automatyce
10. Podstawowe elementy sprzętowe układów FPGA