

## Kierunek studiów: MECHATRONIKA, I stopień

### Pytania kierunkowe

1. Co to jest serwonapęd, sterownik PLC i mikrokontroler.
2. Czym różni się współczynnik wzmocnienia od współczynnika tłumienia w dynamicznych modelach teoretycznych?
3. Systemy obsługowo-naprawcze maszyn.
4. Współczesne układy jednostek miar.
5. Błędy pomiarowe, źródła ich powstawania i klasyfikacja. Niepewność pomiaru – standardowa i rozszerzona.
6. Miary wartości sygnałów.
7. Analiza widmowa sygnałów.
8. Omów techniki przetwarzania sygnałów AC i CA.
9. Wymienić i opisać podstawowe człony transmitancyjne.
10. Wyjaśnij zasadę działania Smart-Sensora, podaj przykłady .
11. Omów zjawiska nazywane efektami półprzewodnikowymi wykorzystywane w układach mechatronicznych.
12. Definicja układu mechatronicznego.
13. Omów typowe przetworniki stosowane w mechatronice.
14. Metody opisu obwodów elektrycznych prądu stałego.
15. Opis, prawa indukcji elektromagnetycznej i samoindukcji.
16. Pomiary mocy i energii elektrycznej w układach prądu przemiennego.
17. Budowa, zasada działania i układy regulacji prędkości obrotowej silników elektrycznych.
18. Zasada działania wzmacniacza operacyjnego.
19. Omów pojęcie stabilności liniowych układów dynamicznych i metody badania stabilności.
20. Pojęcie bazy danych, rekordu, atrybutu, kluczy.
21. Wymiana danych i komunikacja w układach mechatronicznych.
22. Omów warunki: wytrzymałości, sztywności i stateczności.
23. Rozwiązywanie układów statycznie niewyznaczalnych.
24. Materiały konstrukcyjne.

## Pytania specjalizacyjne

### Blok dyplomujący: MECHATRONIKA SAMOCHODOWA

1. Scharakteryzuj pojazdy sieci komunikacyjne.
2. Scharakteryzuj współczesne metody diagnostyki pojazdów.
3. Charakterystyka współczesnych układów zasilania silników o zapłonie samoczynnym.
4. Budowa układów sterowania silnikiem spalinowym.
5. Omów kierunki rozwoju współczesnych pojazdów samochodowych.
6. Układy bezpieczeństwa czynnego w pojazdach samochodowych.
7. Układy bezpieczeństwa biernego w pojazdach samochodowych.
8. Układy o zmiennych fazach rozrządu – budowa i cel stosowania.
9. Budowa i podział współczesnych układów wtryskowych benzyny.
10. Charakterystyka układów oczyszczania spalin stosowanych we współczesnych silnikach spalinowych (EGR, katalizatory i filtry sadzy).
11. Równanie ruchu pojazdu oraz budowa układów hamulcowych.
12. Układy komfortu w pojazdach samochodowych.

### Blok dyplomujący: MECHATRONIKA PRZEMYSŁOWA

1. Od czego zależy dokładność maszynowych układów pozycjonowania.
2. Scharakteryzuj współrzędnościową technikę pomiarową.
3. Co to są instalacje „inteligentnego budynku”.
4. Omów metodykę diagnostyki obiektów technicznych.
5. Omów metody sterowania oparte o PWM.
6. Scharakteryzuj parametry kinematyczne wykorzystywane do opisu procesu obróbki skrawaniem.
7. Wyjaśnij zasady funkcjonowania mechanizmów przerwań w układach mikroprocesorowych.
8. Wyjaśnij pojęcia kinematyki prostej i kinematyki odwrotnej robota.
9. Przedstaw różnice pomiędzy szeregową i równoległą transmisją danych.
10. Omów współczesne metody cięcia materiałów konstrukcyjnych i urządzenia do tego celu przeznaczone.
11. Omów elementy światłowodowego systemu pomiarowego.
12. Co to są systemy ekspertowe i sztuczna inteligencja.

RADA WYDZIAŁOWA  
SAMOZARZĄDZU STUDENCKIEGO  
WYDZIAŁU INŻYNIERSTWA TECHNICZNYCH

*Małgorzata Ponińska*

PRODZIEKAN  
Op. kształcenia  
*Wierzbicki*  
dr inż. Sławomir Wierzbicki