Kierunek studiów: MECHATRONIKA, I. stopień

1. Jakie są podstawowe rodzaje błędów pomiarowych, przykłady oraz sposoby ich eliminacji?
2. Jakie są rodzaje przepływów i czym się one charakteryzują?
3. Jakie są tendencje rozwoju współczesnych silników spalinowych?
4. Omów dwuwejściowe bramki logiczne i na czym polega ich działanie.
5. O czym mówi Pierwsza Zasada Termodynamiki w odniesieniu do układów zamkniętych i otwartych?
6. Jakie są podstawowe regulatory stosowane w układach regulacji automatycznej?
7. Jakie są algorytmy rozwiązywania równań algebraicznych i na czym polegają?
8. Na czym polega metoda rozwiązywania równań różniczkowych opisujących obiekty dynamiczne metodą transformaty Laplace'a?
9. Jak należy przedstawić elektryczny schemat układu podtrzymania sygnału zrealizowany z wykorzystaniem przekaźnika elektrotechnicznego? (narysuj i omów)
10. Czym jest robot i jakie są przykłady jego zastosowania?
11. Jakie są wady i zalety napędów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych?
12. Czym jest, z czego się składa i jakie zastosowania ma serwonapęd?
13. Co oznaczają skróty CAD, CAM i CAE? (scharakteryzuj wymienione techniki)
14. Jak wykonuje się pomiary mocy i energii w układach jedno- i trójfazowych?
15. Jakie materiały określamy mianem inteligentnych i funkcjonalnych – jakie są ich definicja, podział, właściwości i zastosowania?
16. Jakie są rodzaje transmisji danych i protokołów komunikacyjnych w mechatronice?
17. Czym jest sterownik PLC i na jakich zasadach funkcjonuje?
18. Czym jest mikrokontroler i na jakich zasadach funkcjonuje?
19. Na czym polegają i czym się różnią paradygmaty programowania strukturalnego i obiektowego?
20. Jakie są kluczowe parametry wzmacniacza operacyjnego i najważniejsze układy wykorzystujące wzmacniacze operacyjne?
21. Jakie są kluczowe czynniki wpływające na jakość transmisji światłowodowej, czy i w jaki sposób można na nie wpłynąć?
22. Jaka jest podstawowa architektura sztucznej sieci neuronowej (SSN) i idea działania sztucznego neuronu?
23. Scharakteryzować parametry technologiczne obróbki skrawaniem.
24. Czym są niezawodność, trwałość oraz dyspozycyjność maszyny i jakie są ich miary ilościowe?
25. Jakie są materiały konstrukcyjne najczęściej stosowane w mechatronice i czym się one charakteryzują?
26. Jakie są etapy modelowania i symulacji w zakresie dynamiki w wybranym systemie CAD/CAE? (podaj przykład)
27. Jakie są rodzaje filtrów i ich zastosowania w analizie sygnałów?
28. Jakie są warunki wytrzymałości oraz do czego są wykorzystywane?
29. Omówić systemy zarządzania bazami danych.
30. Jaka jest klasyfikacja (podział) połączeń w budowie maszyn, czym się one charakteryzują i jakie są sposoby ich obliczania?

PRODZIEKAN
ds. kształcenia
dr inż. Konrad Nowak

PRZEWODNICZĄCY
Rady Wydziałowej Samorządu Studenckiego
Wydziału Nauk Technicznych
Konrad Dębek