

ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI
kierunek **MECHATRONIKA**
(obowiązuje dla osób kończących studia inżynierskie w RA 2026/2027)

1. Definicja i metody mechatroniki.
2. Budowa urządzenia mechatronicznego.
3. Rezystor, cewka, kondensator (równania opisujące, parametry).
4. Obwody trójfazowe, połączenia gwiazda i trójkąt.
5. Podstawy magnetyzmu i obwodów magnetycznych.
6. Diody półprzewodnikowe, prostowniki, stabilizatory.
7. Tranzystory bipolarne i unipolarne, budowa i układy pracy.
8. Wzmacniacz operacyjny, cechy, układy pracy.
9. Wymień i opisz podstawowe człony automatyki
10. Realizacja funkcji logicznych i pamięci na elementach stykowych i bezstykowych
11. Układ otwarty i zamknięty automatyki, regulator PID
12. Stabilność układów automatyki
13. Pasowania i tolerancje wymiarowe.
14. Tolerancje kształtu i położenia.
15. Chropowatość powierzchni.
16. Podstawowe przyrządy pomiarowe, warsztatowe
17. Metody badań diagnostycznych (diagnostyki technicznej).
18. Zasady rzutowania prostokątnego.
19. Wymiarowanie.
20. Przekroje, kłady, wyrwania.
21. Rysowanie typowych części maszyn.
22. Podział materiałów konstrukcyjnych.
23. Materiały na bazie żelaza.
24. Metale nieżelazne i ich stopy.
25. Tworzywa sztuczne i materiały kompozytowe.
26. Rodzaje etapy oraz podstawowe parametry obróbki cieplnej.
27. Połączenia spajane, rodzaje i metody ich realizacji.
28. Instrukcje warunkowe i pętle.
29. Ogólna struktura programu w języku C++.
30. Elementy programowania strukturalnego.
31. Połączenia rozłączne stosowane w budowie maszyn.
32. Połączenia nierozłączne stosowane w budowie maszyn.
33. Podział sprzęgieł i hamulców oraz ich funkcje.
34. Przekładnie mechaniczne ruchu obrotowego i liniowego.
35. Rodzaje łożysk i prowadnic liniowych oraz ich dobór.
36. Metodyka projektowania osi i wałów.

ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI
kierunek **MECHATRONIKA**
(obowiązuje dla osób kończących studia inżynierskie w RA 2026/2027)

37. Elementy podatne w budowie maszyn.
38. Przekaznik, stycznik, przekaznik elektroniczny.
39. Rodzaje sygnałów i ich transmisja w automatyce.
40. Czujniki binarne i elementy do pomiaru położenia.
41. Czujniki inercyjne, filtracja sygnałów.
42. PLC, budowa, moduły, parametry.
43. Języki programowania PLC i podstawowe instrukcje.
44. Kinematyka robotów
45. Zastosowania i parametry robotów.

46. Budowa i elementy składowe napędu hydraulicznego i pneumatycznego.
47. Silnik DC - zasada działania, sterowanie.
48. Silnik krokowy – zasada działania, sterowanie.
49. Silnik asynchroniczny i synchroniczny – zasada działania, sterowanie.

50. Definicja osi i ruchów w obrabiarkach.
51. Struktura OSN.
52. Rodzaje i parametry obróbki skrawaniem.

53. Cięcie, gięcie, wytłaczanie.
54. Podstawy obróbki plastycznej oraz jej parametry.

55. Budowa i podstawowe parametry mikrokontrolerów.
56. Porty, sposób podłączenia elementów.
57. Liczniki, układy czasowe, PWM.
58. Przetworniki AC i CA w mikrokontrolerach.

59. Budowa regulatora rozmytego.
60. Schemat działania algorytmu genetycznego.
61. Perceptron wielowarstwowy, algorytm działania propagacji wstecznej błędu/gradientu.

62. Podstawowe metody montażu.

63. Rodzaje tarcia i jego znaczenie w mechatronice.
64. Zużycie i jego mechanizmy.
65. Prawo Hooke’a, podstawowe pojęcia, moduł Younga i Kirchhoffa.
66. Typowe przypadki wytrzymałościowe.
67. Wytrzymałość złożona.
68. Metoda elementów skończonych.