

# ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY MAGISTERSKI

## kierunek **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

1. Zarządzanie projektem badawczo-rozwojowym
2. Metody oceny ryzyka
3. Zarządzanie ryzykiem
4. Podstawy tworzenia biznesplanu
  
5. Kierunki rozwojowe w projektowaniu i wytwarzaniu maszyn
6. Cele normalizacji
7. Deklaracja zgodności, dyrektywa maszynowa, znak CE
8. Metody badawcze stosowane w pracach badawczo-rozwojowych
9. Hipotezy badawcze
10. Podstawy metodyki eksperymentu
11. Cele ekobalansowania w inżynierii mechanicznej
12. Cykl życia produktu w ujęciu inżynierskim
  
13. Modelowanie w mechanice – etapy modelowania
14. Deformacja układu ciągłego, lokalne miary deformacji i odkształcenia
15. Modelowanie i symulacje komputerowe w mechanice
16. Modelowanie układów – model fizyczny, matematyczny, obliczeniowy
17. Istota metody elementów skończonych i jej zastosowania
18. Wyboczenie. Metody wyznaczania sił krytycznych
19. Metody energetyczne. Zasada Menabrea
20. Stateczność konstrukcji
21. Zastosowania twierdzenia Castigliano
22. Prawo Hooke’a, moduł Younga
23. Drgania swobodne i wymuszone
24. Czynna i bierna eliminacja drgań
25. Tłumienie drgań, wibrostanowisko
26. Parametry dynamiczne układów mechanicznych
27. Maszyny proste i ich zastosowanie w budowie maszyn
28. Tarcie w budowie maszyn
29. Sprawność maszyn
  
30. Materiały konstrukcyjne
31. Materiały narzędziowe
32. Materiały kompozytowe
  
33. Metody i zastosowanie optymalizacji w projektowaniu maszyn
34. Zasady współbieżnego projektowania maszyn
35. Porównanie projektowania współbieżnego i sekwencyjnego
36. Zalety współbieżnego projektowania maszyn
37. Struktura geometryczna powierzchni
38. Układ tolerancji i pasowań
39. Błędy kształtu i położenia
40. Błędy i niepewności pomiarów
41. Pomiar z zastosowaniem techniki współrzędnościowej
42. Tomografia komputerowa
43. Inżynieria odwrotna

# ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY MAGISTERSKI

## kierunek **MECHANIKA I BUDOWA MASZYN**

44. Czynniki wpływające na dokładność obróbki
45. Zakres dokładności obróbki w przemyśle elektro-maszynowym
46. Napędy maszyn w przemyśle elektromaszynowym
47. Układy przeniesienia napędu
48. Dynamika układów napędowych
49. Połączenia w budowie maszyn
50. Zasada działania serwonapędu
51. Charakterystyka obrabiarek sterowanych komputerowo
52. Charakterystyka maszyn i urządzeń przeznaczonych do przetwarzania materiałów
  
53. Rola wzornictwa przemysłowego w projektowaniu maszyn
54. Sztuczna inteligencja – definicja i ograniczenia
55. Obszary zastosowania sztucznej inteligencji w inżynierii
56. Zastosowanie systemów wizyjnych w inżynierii
57. Istota uczenia maszynowego

### **Specjalność Inżynieria wirtualna projektowania**

58. Krzywe i powierzchnie parametryczne
59. Techniki przedstawiania danych
60. Modele matematyczne przepływów laminarnych i turbulentnych
61. Podział i typy skanerów 3D
62. Podstawowe techniki i zastosowania optymalizacji strukturalnej

### **Specjalność Inżynieria produkcji**

63. Badania nieniszczące wyrobów
64. Digitalizacja obiektów – urządzenia stykowe i bezstykowe
65. Etapy projektowania narzędzi specjalnych
66. Metody wytwarzania przyrostowego
67. Technologie szybkiego wytwarzania narzędzi i serii prototypowych