

EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI – poziom kształcenia S1/N1

Kierunek: Mechanika i budowa maszyn

I. Projektowanie maszyn technologicznych i ich eksploatacja

1. Sprężyny w budowie maszyn.
2. Cechy techniczno-użytkowe i przydatność technologiczna obrabiarek.
3. Napędy posuwu obrabiarek.
4. Struktury geometryczno-ruchowe obrabiarek.
5. Rozwiązania konstrukcji układów nośnych obrabiarek.
6. Niezawodność układów mechanicznych.
7. Zasady doboru elementów układu hydraulicznego.
8. Funkcjonalność zaworów w układach hydraulicznych i pneumatycznych.
9. Metody sterowania siłą i prędkością w układach hydraulicznych i pneumatycznych.
10. Struktury kinematyczne robotów przemysłowych.
11. Zadanie proste i odwrotne kinematyki robotów przemysłowych.
12. Zasady łożyskowania wałów i osi.
13. Dobór materiałów konstrukcyjnych.
14. Wpływ obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej na właściwości elementów konstrukcyjnych.
15. Wytrzymałość materiałów – próba rozciągania stali.
16. Zapobieganie korozji na etapie projektowania konstrukcji.
17. Rodzaje dokumentacji konstrukcyjnej w procesach projektowania.

II. Technologia maszyn

18. Dokładność przedmiotów kształtowanych metodami obróbki ubytkowej.
19. Proces technologiczny obróbki części – ogólna struktura.
20. Układy współrzędnych w obrabiarkach i robotach sterowanych numerycznie.
21. Podstawowe techniki wytwarzania stosowane w budowie maszyn.

22. Techniki wytwarzania wyrobów technologią odlewania.
23. Techniki wytwarzania wyrobów technologią obróbki plastycznej.
24. Obróbka ścierna - zakres zastosowań, rodzaje i efekty obróbki.
25. Rodzaje obróbki skrawaniem ze względu na sposób kształtowania powierzchni obrobionej.
26. Parametry technologiczne obróbki skrawaniem.
27. Obróbka erozyjna – charakterystyka i zakres zastosowań.
28. Charakterystyka metod spawania TIG i MAG.
29. Techniki łączenia elementów metodami zgrzewania.
30. Charakterystyki metrologiczne przyrządów pomiarowych.
31. Idea pomiarów współrzędnościowych.
32. Specyfikacja geometryczna wyrobu.
33. Parametry struktury geometrycznej powierzchni.

III. Wiedza ogólna

34. Prawa dynamiki Newtona.
35. Rachunek różniczkowy w mechanice.
36. Parametry statystyki opisowej.
37. Prawo Ohma, Kirchhoffa.
38. Układ automatycznej regulacji.
39. Prawo Hooke'a.
40. Prawa termodynamiki.
41. Rachunek wektorowy.
42. Rachunek macierzowy.
43. Silniki elektryczne.
44. Prawo ochrony własności intelektualnej.
45. Bezpieczeństwo maszyn.
46. Prawo popytu i podaży.
47. Niepewność pomiaru: standardowa, złożona i rozszerzona.
48. Drgania układów mechanicznych.
49. Cykl życia produktu.