

## Zagadnienia na egzamin magisterski

Stopień studiów: II

Kierunek: **Mechanika i Budowa Maszyn**

Specjalność: **Mechatronika Przemysłowa**

1. Sformułuj dowolny, jednoosiowy warunek wytrzymałościowy i opisz wielkości fizyczne stanowiące jego matematyczną strukturę.
2. Elementy podatne w budowie maszyn.
3. Scharakteryzuj (rodzaje i metodyka obliczeń) znane Tobie połączenia nierozłączne stosowane w budowie maszyn.
4. Scharakteryzuj (rodzaje i metodyka obliczeń) znane Tobie połączenia rozłączne stosowane w budowie maszyn.
5. Napędy śrubowe, ich cechy konstrukcyjne i metodyka obliczeń.
6. Metodyka projektowania i obliczania wałów pędnych.
7. Rodzaje łożysk tocznych oraz ich dobór i obliczenia.
8. Łożyska ślizgowe: rodzaje materiałów stosowanych do ich budowy; ich konstrukcja i obliczenia.
9. Scharakteryzuj cechy konstrukcyjne znanych Tobie rodzajów sprzęgieł stosowanych w układach napędowych i ich katalogowy dobór.
10. Projektowanie i obliczenia sprzęgieł ciernych, jedno i wielopłytkowych.
11. Scharakteryzuj cechy konstrukcyjne znanych Tobie rodzajów hamulców ciernych i metodykę ich obliczeń.
12. Wymień znane Tobie rodzaje kół zębatych i opisz ich podstawowe parametry geometryczne, włącznie z uwzględnieniem dwóch kół tworzących przekładnię.
13. Przekładnie cięgnowe, jakie znasz ich rodzaje?
14. Podział, budowa i zasada działania silnika krokowego.
15. Budowa programu sterującego obrabiarką CNC.
16. Do czego służy liczba CRC w protokole komunikacji MODBUS?
17. Opisz budowę czujnika indukcyjnego/pojemnościowego.
18. Budowa modelu symulacyjnego MES.
19. Optymalizacja konstrukcji – na czym polega, podstawowe pojęcia i budowa modelu optymalizacji.
20. Modelowanie dynamiki układów mechanicznych.
21. Analogie między układami mechanicznymi i elektrycznymi.
22. Dyrektywy w budowie maszyn.
23. Dobór aktuatorów w budowie maszyn.
24. Dobór sensorów w budowie maszyn.
25. Projektowanie mechatroniczne – etapy i podstawowe założenia.
26. Podstawowe człony automatyki i ich przykłady w budowie maszyn.
27. Metody pomiaru prędkości obrotowej wałów oraz pomiaru sił.
28. Metody pomiaru przemieszczenia liniowego i kąтового.
29. Co oznacza PLC i do czego jest wykorzystywany? Co oznacza HMI i do czego jest wykorzystywany?
30. Różnica pomiędzy sterowaniem, a regulacją, omówić na podstawie wybranego przykładu.