

Zagadnienia na egzamin magisterski

Stopień studiów: II

Kierunek: **Mechanika i Budowa Maszyn**

Specjalność: **Silniki Spalinowe**

1. Obiegi silnikowe (w tym także: Atkinsona, Millera)
2. Układy zmiennego stopnia sprężania i ich wpływ na zużycie paliwa
3. Układy rozrządu silnika w aspekcie ograniczenia zużycia paliwa i emisji spalin
4. Układy recyrkulacji spalin w silnikach ZI i ZS; różnice konstrukcyjne
5. Systemy chłodzenia silników spalinowych i układów napędów hybrydowych
6. Systemy zasilania i spalania silników ZI i ZS; wymagania i różnice systemów
7. Możliwości i zasady sterowania przebiegiem procesu tworzenia mieszanki i spalania w silnikach spalinowych
8. Podstawy projektowania silnika
9. Sterowanie silników spalinowych
10. Sposoby przeciwdziałania nadmiernym obciążeniom cieplnym i mechanicznym w silnikach spalinowych
11. Dynamika mechanizmów korbowych
12. Węzły tarcia silników spalinowych
13. Bilans energetyczny silnika oraz sprawności silnika
14. Analiza wskaźników termodynamicznych podczas spalania
15. Modelowanie a symulacja procesów silnikowych
16. Metody pomiaru podstawowych parametrów pracy silnika spalinowego
17. Paliwa i oleje smarujące do silników spalinowych ZI oraz ZS
18. Układy napędu hybrydowego; charakterystyka, sprawności
19. Współpraca silnika spalinowego i elektrycznego w napędzie hybrydowym
20. Substancje szkodliwe silników ZI i ZS
21. Metody oczyszczania spalin silników ZI i ZS
22. Metody pomiaru emisji związków toksycznych i zadymienia spali
23. Testy badawcze silników i pojazdów, badania RDE
24. Możliwości i metody zwiększania mocy i sprawności silnika tłokowego
25. Doładowanie silników, systematyka i zasady regulacji
26. Wymagania konstrukcyjne w silnikach doładowanych
27. Monitory diagnostyczne systemu OBD
28. Standardy komunikacyjne systemu diagnostyki pokładowej
29. Parametry i symptomy diagnostyczne
30. Nanomateriały w silnikach spalinowych