

Zagadnienia do testu kompetencji na studia II stopnia
kierunek **pojazdy samochodowe**
Wydział Mechaniczny Politechniki Krakowskiej

1. Jednostki miary (praca, moc, energia, siła, moment, itp.).
2. Mechanika: równania równowagi, reakcje więzów, zjawisko tarcia, ruch punktu materialnego, zasada zachowania energii, zasada zachowania pędu, środek masy, momenty bezwładności bryły sztywnej, drgania własne.
3. Termodynamika : rodzaje energii, ciepło właściwe, sprawność silnika, sposoby przekazywania ciepła, współczynnik λ , przemiana fazowa gaz-ciecz.
4. Metody komputerowe: algorytm metody elementów skończonych MES, rodzaje elementów skończonych, funkcja kształtu, metody poprawy dokładności rozwiązania.
5. Wytrzymałość materiałów: pojęcia naprężenia, odkształcenia, przemieszczenia, prawo Hooke'a, warunki projektowania wytrzymałościowego, naprężenie zredukowane, hipotezy wytrzymałościowe, konstrukcje statycznie niewyznaczalne, obciążenia cykliczne, zmęczenie materiału.
6. Podstawy konstrukcji maszyn: rodzaje połączeń, przekazywanie napędu - przekładnie, łożyska, tolerancja i pasowanie.
7. Inżynieria materiałowa: rodzaje materiałów konstrukcyjnych i ich właściwości, spawalność, stal żeliwna.
8. Mechanika płynów: lepkość statyczna, lepkość dynamiczna, liczba Reynoldsa, opory przepływu.
9. Metrologia: podstawowe tolerancje, niepewność pomiaru, przyrządy pomiarowe, metoda różnicowa. Hałas, poziom dźwięku.
10. Źródła napędu środków transportu.
11. Oddziaływanie źródeł napędu na środowisko.
12. Diagnostyka pojazdów samochodowych.
13. Teoria ruchu pojazdów samochodowych.
14. Metody badań pojazdów samochodowych.
15. Mechatronika ogólna i samochodowa