

# **Semestr 1**

## **Zagadnienia**

### **KINEMATYKA**

1. Wektor a skalar. Działania na wektorach.
2. Względność ruchu. Rodzaje ruchów prostoliniowych -jednostajny, przyspieszony i opóźniony. Zależności położenia, prędkości i przyspieszenia od czasu w każdym ruchu. Wykresy przedstawiające te zależności. Opis rzutu pionowego do góry i spadku swobodnego.

### **DYNAMIKA**

3. Oddziaływania w przyrodzie.
4. Zasady dynamiki Newtona
5. Pęd i zasada zachowania pędu.
6. Praca, moc, energia
7. Zasada zachowania energii. Rodzaje energii mechanicznej -kinetyczna i potencjalna. Przemiany energii.

### **RUCH PO OKRĘGU I DRGANIA**

8. Ruch po okręgu. Promień krzywizny, okres, prędkość kołowa, częstotliwość. Siła dośrodkowa i przyspieszenie dośrodkowe.
9. Ruch drgający. Amplituda, okres i częstotliwość drgań. Przykłady drgań. Zależności prędkości, położenia i przyspieszenia w ruchu drgającym.
10. Wahadło matematyczne i ciało na sprężynie. Zależność okresu od długości wahadła i od masy ciała.