

PROGRAM WYKŁADÓW i ĆWICZEŃ

(15h wykładów i 30h ćwiczeń)

I. KINEMATYKA

1. **Kinematyka punktu.** Pojęcia podstawowe mechaniki klasycznej. Kinematyka punktu w nieruchomym prostokątnym układzie odniesienia. Kinematyka punktu w układzie naturalnym.
2. **Kinematyka ciała sztywnego (CS).** Ruch dowolny. Prędkości dwóch dowolnych punktów CS. Ruch postępowy. Ruch obrotowy wokół stałej osi.
3. **Kinematyka ciała sztywnego.** Ruch płaski. **Ruch złożony punktu.** Układ nieruchomy i ruchomy. Kinematyka punktu w dwóch układach odniesienia.

II. DYNAMIKA

4. **Równania ruchu punktu materialnego (PM).** Prawa dynamiki Newtona. Równania ruchu PM w układzie inercjalnym. Siły bezwładności i zasada d'Alamberta. Równania ruchu PM w układzie nieinercjalnym.
5. **Zasady zmienności w dynamice punktu materialnego.** Pęd i moment pędu. Praca siły i energia kinetyczna. Moc.
6. **Zasady zmienności w dynamice układu punktów materialnych i ciała sztywnego.** Środek masy. Momenty bezwładności. Pęd i moment pędu. Praca sił i energia kinetyczna. Moc.
7. **Dynamiczne równania ruchu ciała sztywnego.** Ruch dowolny. Ruch postępowy. Ruch obrotowy i reakcje dynamiczne. Ruch płaski.
8. **Przykładowe zadania (1h).**

Lektura podstawowa:

Leyko J., Mechanika ogólna, tom 1 i 2. PWN (dowolne wydanie).

Leyko J., Szmelter J., Zbiór zadań z mechaniki, PWN (dowolne wydanie).

Lektura uzupełniająca:

Klasztorny M., Niezgoda T., Mechanika ogólna. Podstawy teoretyczne, zadania z rozwiązaniami. OWPW (dowolne wydanie).

Kurnik W., Wykłady z mechaniki ogólnej. OWPW (dowolne wydanie).

Misiak J., Zadania z mechaniki ogólnej, cz. 2 i 3. WNT (dowolne wydanie).

Nizioł J., Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki. PWN 2002.

Osiński Z., Mechanika ogólna. PWN 1997.