

# MECHANIKA I SZCZEGÓLNA TEORIA WZGLĘDNOŚCI

## Semestr letni 2019/2020

Materiały dodatkowe - pokazy

### I i II zasada dynamiki

I zasada dynamiki:

[https://www.youtube.com/watch?v=ItkC3FEpH\\_Q](https://www.youtube.com/watch?v=ItkC3FEpH_Q)

II zasada dynamiki:

<https://www.youtube.com/watch?v=QmJzCW84d4g>

[https://www.youtube.com/watch?v=XKNBR4s4o\\_c](https://www.youtube.com/watch?v=XKNBR4s4o_c)

### III zasada dynamiki, dynamika układu punktów materialnych, środek masy

III zasada dynamiki:

<https://www.youtube.com/watch?v=Iy9HOKLV8QI>

Układ punktów materialnych (w zadaniach):

<https://www.youtube.com/watch?v=x11z1wWeJCg>

środek ciężkości:

<https://www.youtube.com/watch?v=6GBXvoy3tHw>

### Bezwładność

<https://www.youtube.com/watch?v=N3M88g2XfKM>

### Zagadnienie dwóch ciał, prawa Keplera

I prawo Keplera

<https://www.youtube.com/watch?v=qDHnWptz5Jo>

II prawo Keplera

<https://www.youtube.com/watch?v=qd3dIGJqRDU>

### Bryła sztywna – momenty bezwładności

Wahadło Oberbecka – moment bezwładności :

<https://www.youtube.com/watch?v=mIxfMP-zijQ>

Obroty w balecie :

<https://www.youtube.com/watch?v=FmnkQ2ytlO8>

<https://www.youtube.com/watch?v=MGNOY5Yeqbo>

Fidget spinner, bąki, żyroskopy, precesja :

<https://www.youtube.com/watch?v=9T-6eWmRP8U>

### Bryła sztywna – pęd, momentu pędu, energia, dynamika

Zasada zachowania momentu pędu :

<https://www.youtube.com/watch?v=4S63WHzx49I&t=21s>

[https://www.youtube.com/watch?v=34uee2M9\\_FI](https://www.youtube.com/watch?v=34uee2M9_FI) (żyroskop jak na pracowni)

<https://www.youtube.com/watch?v=POAjty7ZZIQ> (żyroskop samolotowy)

Zasada zachowania energii – kołyska Newtona :

<https://www.youtube.com/watch?v=pKVnZOPpeG4>

## Szczególna Teoria Względności

Czym jest prędkość światła :

<https://www.youtube.com/watch?v=4fm87pCwJ4M>

Prędkość światła w różnych materiałach :

<https://www.youtube.com/watch?v=jKZ5mWFt9A>

Pomiar prędkości światła w domu (mikrofalówka + czekolada) :

<https://www.youtube.com/watch?v=cC7Npn4-yOU>

Pozorny paradoks – zajęczek poruszający się „z prędkością nadświatlną” :

<https://www.youtube.com/watch?v=Nu7n1WFS6T4>

## Drgania i fale

Fala podłużna i poprzeczna:

<https://www.youtube.com/watch?v=7AE6KQOmz4Y>

Fala płaska i kołowa

<https://www.youtube.com/watch?v=TD06I3-bmv8>

Fala stojąca / Rura Kundta

<https://www.youtube.com/watch?v=pTbTFjKTVRg>

[https://www.youtube.com/watch?v=qUiB\\_zd9M0k](https://www.youtube.com/watch?v=qUiB_zd9M0k)

Figury Chladniego

<https://www.youtube.com/watch?v=-hH4rx825p0>

Pendulum waves: - fale na wahadłach o różnej długości

<https://www.youtube.com/watch?v=yVkdfJ9PkRQ>