

Politechnika Rzeszowska
Katedra Mechaniki Stosowanej i Robotyki

PODSTAWY MECHATRONIKI
Laboratorium

Temat 3

**Silnik DC i napęd przegubów w Simscape
Multibody**

Autor: dr inż. Paweł Penar

Rzeszów 2024

1. Cel laboratorium

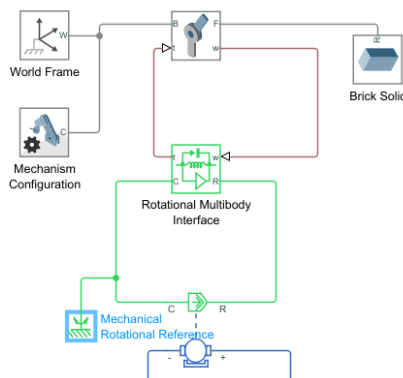
Celem laboratorium jest zapoznanie się z modelem silnika DC w Simscape i połączenie go z przegubem obrotowym/translacyjnym poprzez blok *Rotational Multibody Interface/Translational Multibody Interface*

2. Silnik DC

Podstawowymi komponentami robotyki mobilnej i manipulacyjnej są moduły napędowe złożone z silnika DC oraz przekładni. Model silnika DC w Simscape wraz z modułem PWM oraz mostkiem H opisano [TU](#). Z przykładu który tam zamieszczono wynika, że model silnika DC łączy w sobie część elektryczną i mechaniczną. Do tej ostatniej można dołączyć blok *Gear Box* (dokumentacja [TU](#)), który reprezentuje przekładnię.

3. Zadania do wykonania

1. Wykonaj model silnika DC, który przedstawiono w przykładzie z pkt. 2. Do tak przygotowanego modelu należy dodać przekładnię o przełożeniu k , którego wartość ustalono z prowadzącym.
Dokumentując wykonanie zadania należy wysłać plik *.slx.
2. Zamodelowany silnik DC z przekładnią należy połączyć z blokiem *Revolute Joint* poprzez blok *Rotational Multibody Interface* (dokumentacja [TU](#)) zgodnie z rys. 1. Należy dobrać parametry silnika, przekładni oraz wagę/wielkość członu, by ruch obrotowy członu był możliwy.
W ramach dokumentacji wykonania zadania należy wysłać plik *.slx.



Rysunek 1. Interfejs między silnikiem DC a Simscape Multibody

4. Sprawozdanie

W ramach sprawozdania należy wysłać (jako załącznik do wiadomości mail) pliki Simulinka, zadanie 1 oraz zadania 2. Pliki mają mieć następujące nazwy:

WdM_L3zad1Nazwisko1Nazwisko2.slx, WdM_L3zad2Nazwisko1Nazwisko2.slx.

W treści wiadomości należy odpowiedzieć na pytania kontrolne z zad 1.