**Temat : Projektowanie cyfrowych filtrów z wykorzystaniem metod inteligentnych systemów przetwarzania sygnałów na przykładzie algorytmu ewolucyjnego**

Celem pracy jest opracowanie kilku algorytmów ewolucyjnych, które pozwolą wytworzyć model filtru cyfrowego o zadanych parametrach wyjściowych.

**Zakres pracy obejmuje następujące zagadnienia:**

- Przegląd literatury na temat działania algorytmów ewolucyjnych ,metod optymalizacji oraz implementacji wyżej wymienionych metod w środowisku Python

- Przegląd literatury na temat projektowaniu cyfrowych filtrów o skończonej odpowiedzi impulsowej

- Opracowanie algorytmów na podstawie wiedzy zdobytej z litaratury

- Implementacji algorytmów w środowisku Python z wykorzystaniem dostępnych pakietów m.in. Numpy, GeneAI, SciPy

- Wizualizacja działania algorytmów za pomocą wykresów z wykorzystaniem środowiska MATLAB lub pakietowi pythona matplotlib

- Test poprawności implementacji każdego z algorytmów

- Porównanie, opracowanych rozwiązań pod względem złożoności obliczeniowej, czasowej oraz ilości iteracji potrzebnej do uzyskania optymalnego wyniku