

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Wydział Nauk Społecznych

Kognitywistyka

Marta Koczerska

Analiza Sygnałów 2

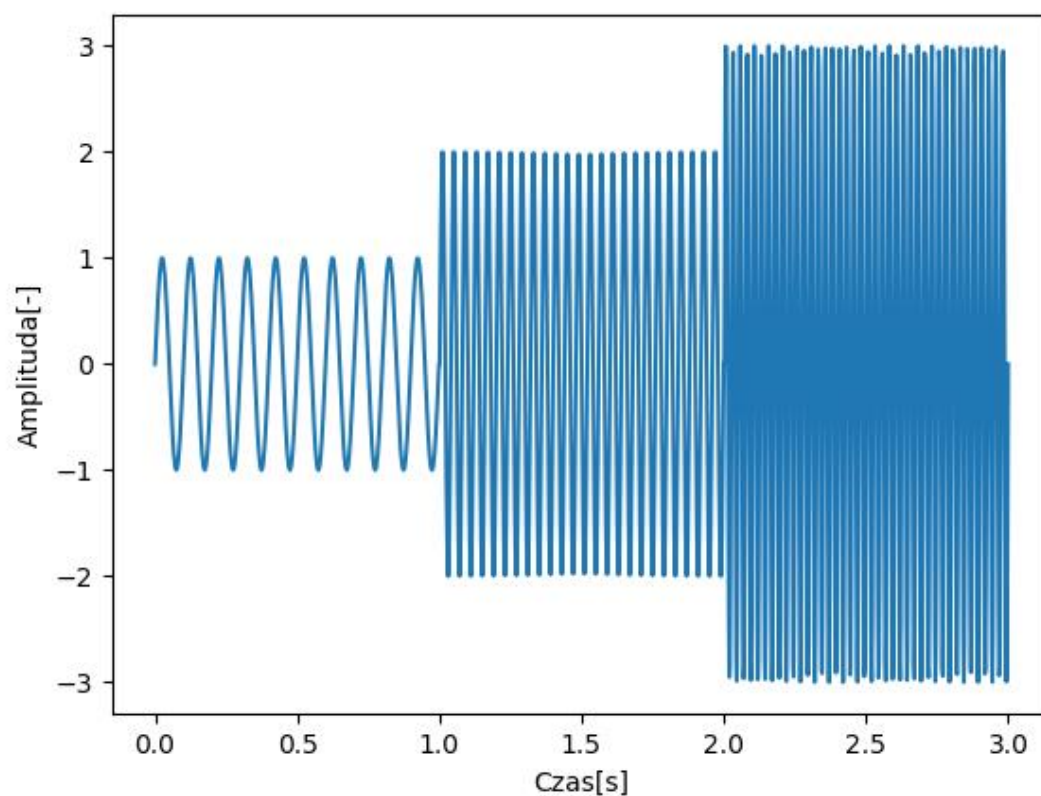
Poznań 2018

W mojej pracy będę opierać się na poniższych wykresach prezentujących trzy sygnały o następujących częstotliwościach:

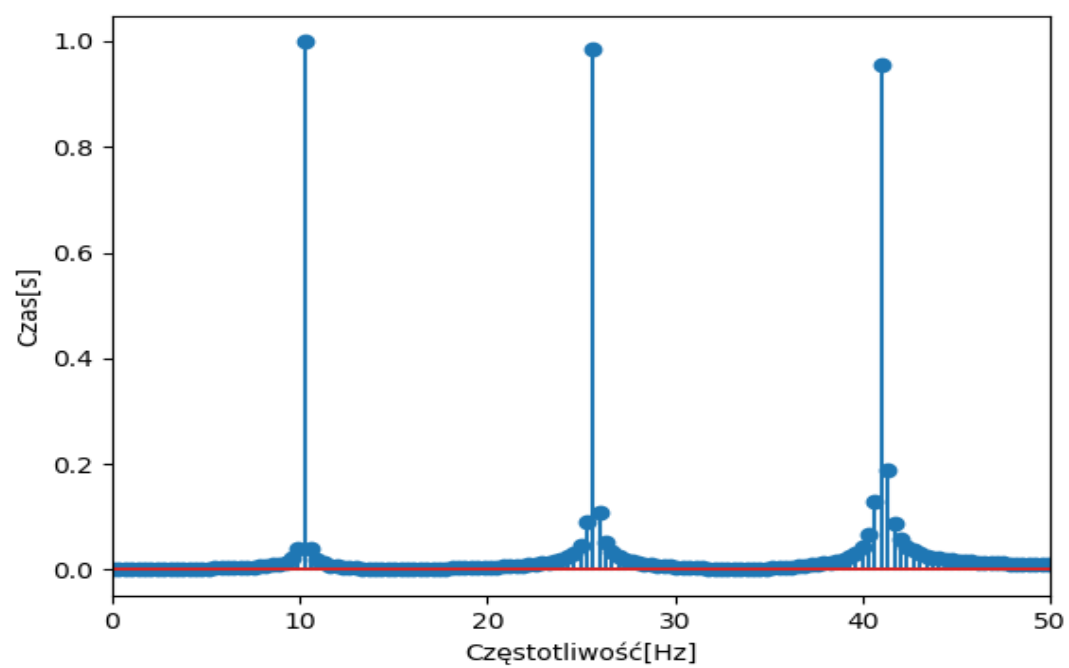
pierwszy sygnał – 10 Hz

drugi sygnał – 25 Hz

trzeci sygnał – 40 Hz

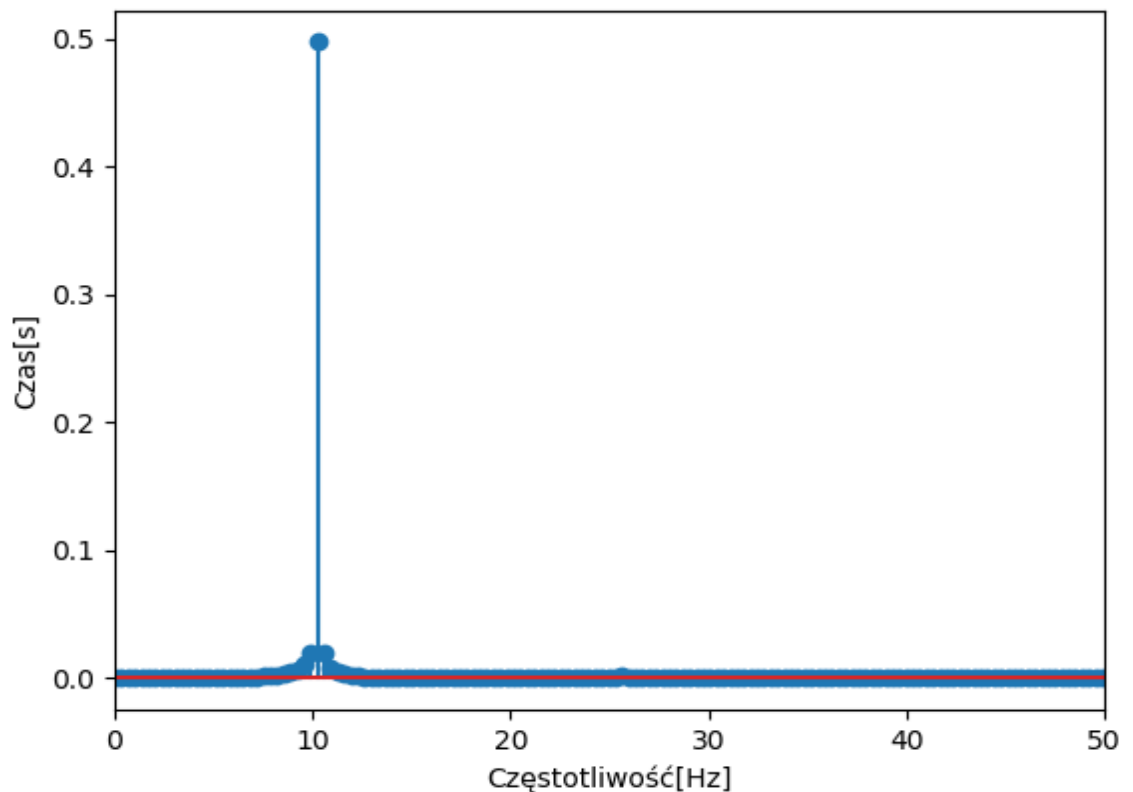


Rys. 1 Wykres amplitudy od czasu prezentujący sygnał o trzech różnych częstotliwościach

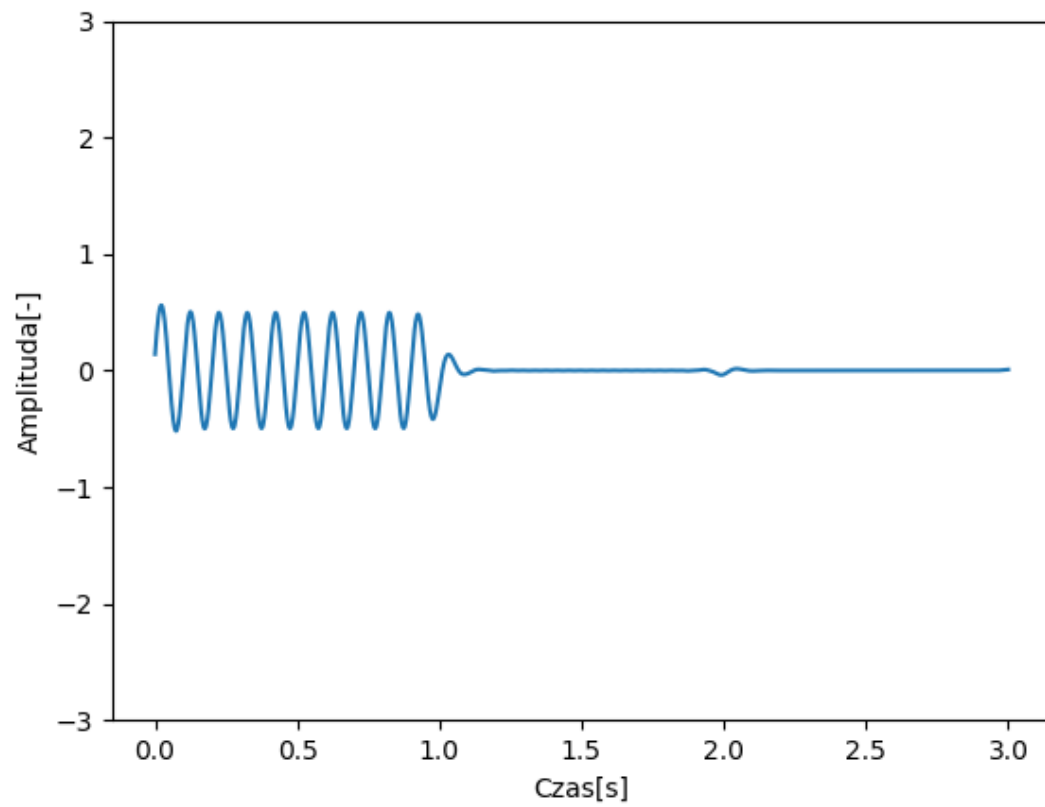


Rys. 2 Sygnał o trzech różnych częstotliwościach po transformacie Fouriera.

1. W celu uzyskania wyłącznie pierwszego sygnału użyłam filtracji dolnoprzepustowej. W ten sposób odfiltrowałam te wartości częstotliwości, które były większe niż 10 Hz. Poniższy wykres w dziedzinie czasu i częstotliwości prezentuje sygnał po transformacji Fouriera.

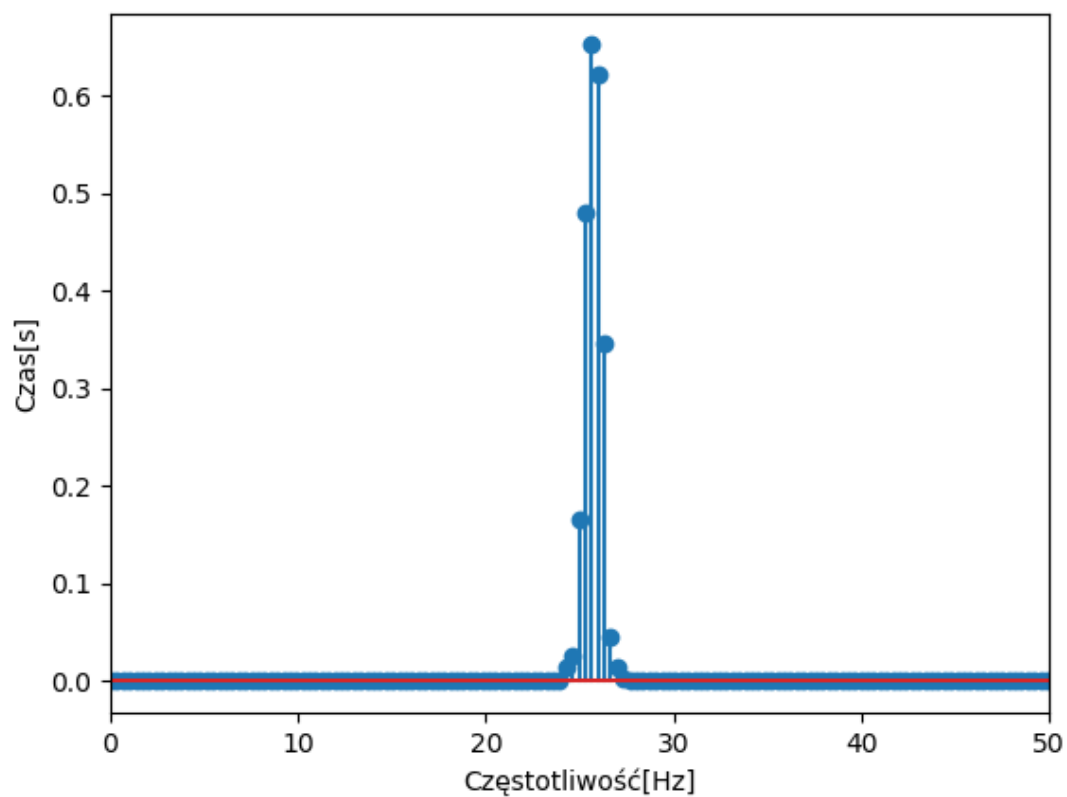


Rys. 3 Sygnał po filtracji dolnoprzepustowej. Odfiltrowano drugi i trzeci sygnał.

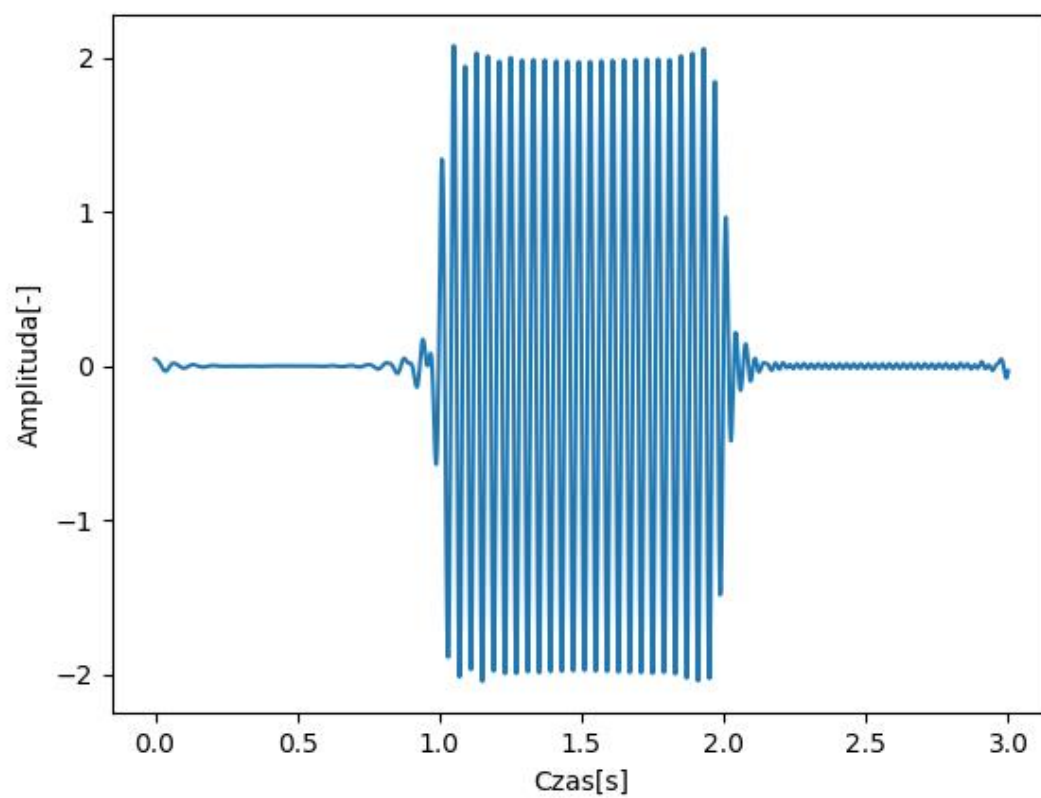


Rys. 4 Wykres w dziedzinie czasu po filtracji dolnoprzepustowej.

2. W celu uzyskania wyłącznie drugiego sygnału użyłam filtracji pasmowo – przepustowej. Filtracja ta umożliwia „przepuszczenie” sygnału o określonej częstotliwości – w tym przypadku 25 Hz, jednocześnie odfiltrowując częstotliwości mniejsze lub większe od tej wartości. Rysunek numer 4 przedstawia sygnał po transformacji Fouriera, natomiast rysunek numer 5 prezentuje sygnał jedynie po filtracji.

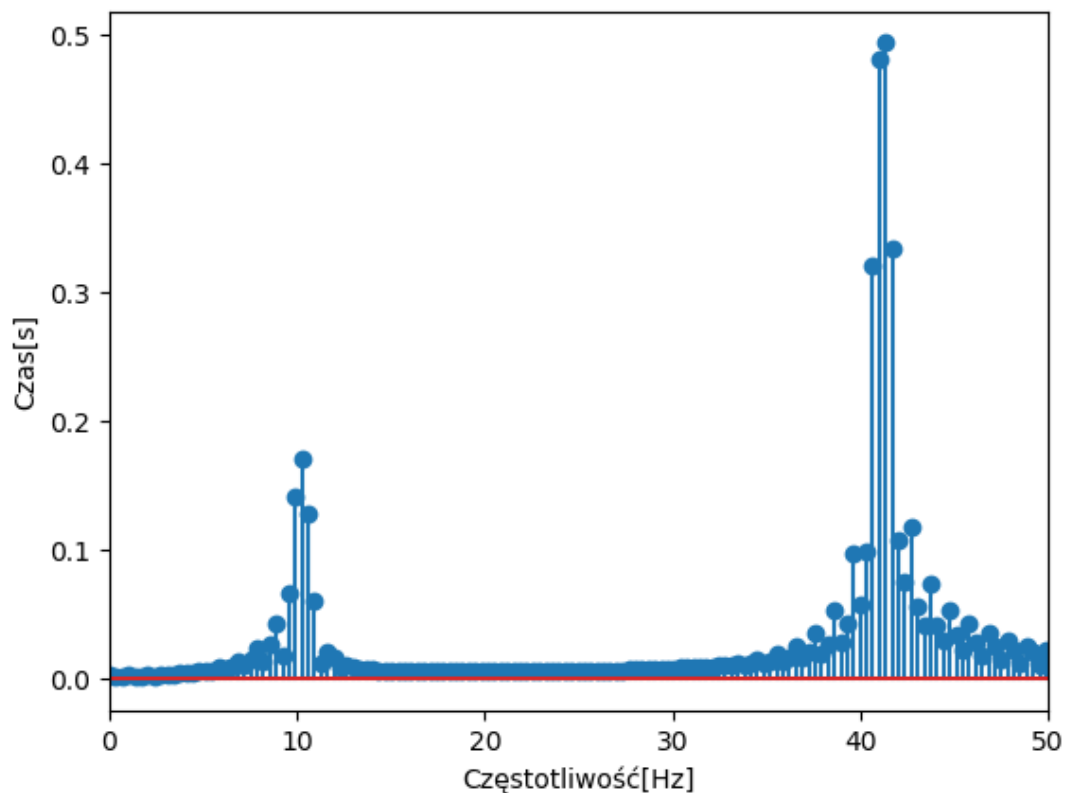


Rys. 5 Sygnał po filtracji pasmowo – przepustowej. Odfiltrowano pierwszy i trzeci sygnał.

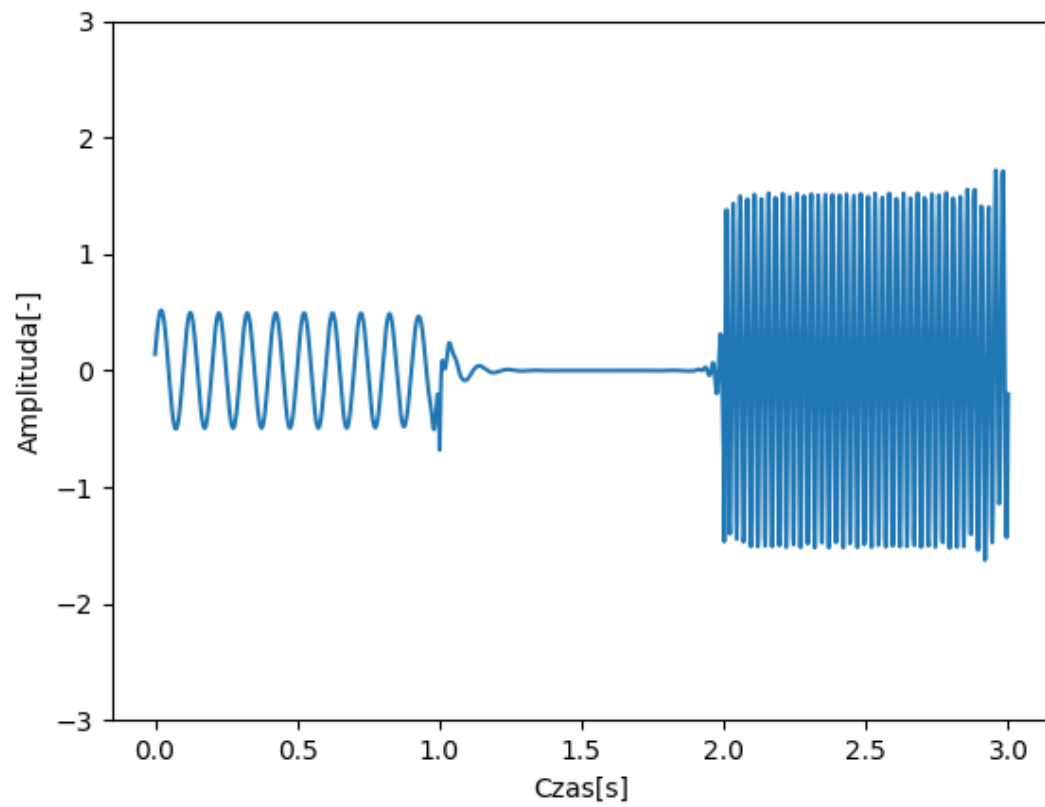


Rys. 6 Wykres w dziedzinie czasu po filtracji pasmowo – przepustowej.

3. W celu uzyskania pierwszego i trzeciego sygnału użyłam filtracji pasmowo – zaporowej. W ten sposób odfiltrowałam sygnał o częstotliwości równej 25 Hz, przepuszczając częstotliwości mniejsze bądź równe 10 Hz oraz większe lub równe 40 Hz. Poniższy wykres w dziedzinie czasu i częstotliwości przedstawia sygnał powstały po transformacji Fouriera.



Rys. 7 Sygnał po filtracji pasmowo – zaporowej. Odfiltrowano drugi sygnał.



Rys. 8 Wykres w dziedzinie czasu po filtracji pasmowo – zaporowej.