

## Przetwarzanie Sygnałów

### Ćwiczenia tablicowe, sem. 3

#### Program ćwiczeń:

Ćw 1. Obliczanie widm sygnałów (przekształcenie Fouriera).

Ćw 2, 3. Obliczanie widm sygnałów (przekształcenie Fouriera).

Ćw 4, 5. Twierdzenie o próbkowaniu – przykłady zastosowań.

Ćw 6. Kwantowanie i kodowanie. Przykłady obliczania SNR przetwornika A/D.

#### Ćw 7. **Sprawdzian 1**

Ćw 8, 9, 10, 11, 12. Algorytmy podstawowych systemów dyskretnych. Odpowiedzi impulsowe systemów dyskretnych FIR i IIR. Warunki przyczynowości i stabilności wyrażone za pośrednictwem odpowiedzi impulsowej. Splot liniowy dyskretny jako podstawowy algorytm systemu FIR. Obliczanie splotu. Przekształcenie Z. Warunki przyczynowości wyrażone za pośrednictwem transmitancji. Transmitancje systemów dyskretnych FIR i IIR i blokowe schematy strukturalne.

Ćw 13, 14. DTFT – widma sygnałów dyskretnych rzeczywistych i zespolonych. DFT – splot kołowy i jego obliczanie. Widma sygnałów dyskretnych obliczane za pomocą DFT; porównanie z wynikami DTFT. Filtr zespolony i jego charakterystyki.

#### Ćw 15. **Sprawdzian 2**

#### Literatura podstawowa:

- Leśnicki, A., Technika cyfrowego przetwarzania sygnałów, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2014,
- Zieliński T., Cyfrowe przetwarzanie sygnałów, WKiŁ, Warszawa 2005

#### Zasady zaliczenia przedmiotu:

W ciągu semestru przewidziane są dwa sprawdziany w czasie lub zamiast ćwiczeń:

Spr#1 – 15 pkt – po 6h zajęć, 1 godz.

Spr#2 – 15 pkt – po kolejnych 7h zajęć, 1 godz.

Ćwiczenia tablicowe umożliwiają zdobycie zasadniczo 30 pkt, egzamin pisemny przewidziany jest na 70 pkt. Zatem łączna liczba punktów możliwa do uzyskania z PS wynosi 100.

By zaliczyć przedmiot student musi spełnić jednocześnie dwa warunki:

1. Uzyskać nie mniej niż 35 punktów z egzaminu pisemnego
2. Uzyskać nie mniej niż 51 punktów łącznie z egzaminu i ćwiczeń w trakcie semestru

#### Progi punktowe dla ocen końcowych z przedmiotu są następujące:

90-100 pkt – ocena 5.0

80-89 pkt – ocena 4.5

70-79 pkt – ocena 4.0

60-69 pkt – ocena 3.5

51-59 pkt – ocena 3.0

#### Dodatkowo:

- **Każda nieobecność nieusprawiedliwiona to minus 2 pkt, dotyczy także terminów sprawdzianów.**
- **Dopuszczalne są 2 nieobecności nieusprawiedliwione** na ćwiczeniach, w tym sprawdzianach. W przypadku 3 i więcej nieobecności nieusprawiedliwionych ćwiczenia nie będą zaliczone nawet w przypadku uzyskania pozytywnego wyniku punktowego na sprawdzianach. Na koniec wpisane będzie 0 pkt i student nie będzie mógł zaliczyć przedmiotu. W przypadku przewlekłych problemów zdrowotnych proszę o kontakt mailowy.
- Nieobecność można zamienić na obecność uczestnicząc w ćwiczeniach z inną grupą, przerabiając ten sam materiał, który obowiązywał na opuszczonych ćwiczeniach (ten sam numer ćwiczeń – można to sprawdzić w planie zajęć, adres w nagłówku tego dokumentu), o ile w sali ćwiczeniowej są miejsca. Proszę zatem pilnować numeracji ćwiczeń.
- Proszę nie wysyłać maili z pytaniem o zgodę i dostępne miejsce w terminie na odrabianie zajęć. Trzeba przyjść i sprawdzić tę możliwość na bieżąco, jedynym ograniczeniem jest liczba miejsc siedzących w sali.
- Możliwe jest otrzymanie dodatkowych punktów za pozytywną aktywność podczas ćwiczeń, co oznacza, że w praktyce można zakończyć ćwiczenia z wynikiem powyżej 30 punktów. Nie oznacza to jednak obniżenia progu zaliczeniowego na egzaminie.