



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE

Teoria sygnałów

Wykład 1

Dr inż. Przemysław Korohoda
Instytut Elektroniki, AGH, Kraków

home.agh.edu.pl/~korohoda/rok_2022_2023_zima/TS_EL_2

UPEL: TS 2022

Plan wykładu

- 1. Zasady współpracy i sposób oceniania.**
- 2. Czego będziemy się uczyć i dlaczego?**
- 3. Literatura pomocnicza.**
- 4. Ważne elementy pakietu MATLAB („stare i nowe”).**

Zasady współpracy

- 1. Wykład (obecność?).**
- 2. Ćwiczenia tablicowe (kartkówki, aktywność).**
- 3. Laboratorium (Matlab) (kartkówki, aktywność, ...).**

Egzamin (2 części – pamięciowa i zadaniowa).

Ocena końcowa – ocena z egzaminu, chyba że średnia pozostałych ocen różni się o stopień lub więcej.

Ważne sprawy na początek współpracy

Laboratorium (praca w zespołach ~~2-osobowych~~, niekiedy pojedynczo):

- 1. Obecność obowiązkowa, usprawiedliwianie nieobecności, system punktowy.**
- 2. Swoje pliki umieszczamy tylko w odpowiednim folderze.**
- 3. Zachowujemy układ edytorski pliku według zaleceń prowadzącego.**
- 4. Stosujemy czytelne oznaczenia zmiennych (zgodnie z j.w.).**
- 5. Jeżeli nie mamy fotograficznej pamięci, to robimy odpowiednie notatki.**
- 6. Komputery w laboratorium nie są magazynem dla prac studentów.**
- 7. Możliwość proponowania zagadnień (z rozsądnym wyprzedzeniem).**

Ćwiczenia:

- 1. Obecność i zasady – stosowne spośród wymienionych dla laboratorium.**
- 2. Należy się zgłaszać (różne osoby!) do rozwiązywania zadań**
– brak zgłoszeń = kartkówka.

Zmiana budynku (?), terminarz zajęć. Problem „kwadransa akademickiego”.

Kontakt e-mailowy z osobami reprezentującymi:

- a) wszystkich oraz b) każdą grupę laboratoryjną.**

Strona WWW / UPEL.

Konsultacje !!! (Webex)

Główny temat

**TEORIA sygnałów czyli przede wszystkim (choć nie tylko):
analiza Fouriera = częstotliwościowa.**

Dlaczego teoria?

Literatura pomocnicza

1. J. Szabatin: Podstawy teorii sygnałów. WKiŁ, Warszawa 2004 i późniejsze wydania..
2. M. Kantor, Z. Papier: Modulacja i detekcja – zbiór zadań z rozwiązaniami. UWND AGH, Kraków 2008.
3. Z. Papier: Analiza częstotliwościowa sygnałów. UWND AGH, Kraków 1995
4. H. Baher: Analog and Digital Signal Processing, John Wiley 2001.
5. J. Izydorczyk, G. Płonka, G. Tyma: Teoria Sygnałów. Helion 1999, a także późniejsze wydania.
6. A. Wojnar: Teoria sygnałów. WNT, Warszawa 1980 (i późniejsze wydania).
7. K.M. Snopek, Jacek M. Wojciechowski: Sygnały i systemy. Zbiór zadań. Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2010.
8. T.Zieliński, P.Korohoda, R. Rumian (red.): Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Podstawy, multimedia, transmisja. PWN, Warszawa 2014.

itp../itd..

Wybrane narzędzia pakietu MATLAB (powtórzyć!)

Funkcje, które należy umieć wykorzystać (na początek):

- a) cos, sin, exp, abs, angle, real, imag, atan, atan2,**
- b) plot, figure, clf,**
- c) grid on/off, hold on/off, subplot, title, xlabel, ylabel, num2str, axis, xlim, ylim,**
- d) clc, clear, close, format, find, pause, sound, soundsc, max, min, help, rand, eye, ones, zeros, length, size.**

Ważne hasła:

- A. Zasady tworzenia nowych nazw.**
- B. Zapis macierzowy.**
- C. Indeksy.**
- D. Wykresy.**
- E. Tworzenie i korzystanie z własnych funkcji.**
- F. Operowanie na ciągach znaków.**
- G. Pętle (for, while).**
- H. Rozgałęzienia (if, switch).**
- I. Zmienne wbudowane.**

Warto też znać:

Wybór indeksów przez wyrażenie warunkowe:

np. $x(t < 0) = 0$; % gdy x oraz t są analogicznymi zmiennymi;

Funkcje:

a) *nargin, break, return*;

b) *stairs, semilogx, semilogy, loglog*;

c) *dir, type*;

d) *square, pulstran, rectpuls*.

Tworząc m-plik...

należy pamiętać o następujących zagadnieniach:

- 1) metryczka (nazwa, „co i po co”, autor, data);**
- 2) „porządki wstępne”, czyli przygotowanie środowiska;**
- 3) część graficzna po części obliczeniowej (chyba, że...);**
- 4) wcięcia, spacje i puste linie;**
- 5) komentarze,**
- 6) sposób prezentowania wyników (graficznie, liczbowo, ...).**

***Zapraszam na ćwiczenia ...
tablicowe lub laboratoryjne.***