

Ćwiczenie 0

Laboratorium wprowadzające

Instrukcja do ćwiczenia

opracował:

KS

02.2019

1. Cel ćwiczenia

- Zapoznanie się z aparaturą dostępną w laboratorium miernictwa elektronicznego (lab. 301/C3).
- Obserwacja prostych sygnałów napięciowych oraz wykonanie pomiarów ich podstawowych parametrów za pomocą multimetru i oscyloskopu.
- Pokazanie wpływu ograniczeń sprzętowych na możliwości wykonania pomiarów.

2. Wymagane wiadomości teoretyczne

- Podstawowe parametry sygnałów w zakresie przedstawionym na wykładzie „Sygnały i ich parametry”
(http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~lab515/dzienne/miernictwo/pdf/w_2_sygnaly.pdf).
 - Amplituda, wartość międzyszczytowa, częstotliwość, okres, faza początkowa dla sygnału sinusoidalnego i prostokątnego.
 - Sygnał sinusoidalny z dołożoną składową stałą (offset).
 - Wartość średnia sygnału okresowego – wzór ogólny.
 - Wartość skuteczna sygnału okresowego – wzór ogólny.

3. Wyposażenie stanowiska

- Generator funkcyjny Rigol DG1022.
- Multimetr laboratoryjny Agilent U3401A.
- Oscyloskop cyfrowy Tektronix TBS1154.

4. Przygotowanie do ćwiczenia

- Przygotować indywidualny, pisany własnoręcznie konspekt zawierający krótkie (maksymalnie 1 str. A4) opracowanie wymaganych wiadomości teoretycznych, wyszczególnionych w pkt. 2 instrukcji.
- Zapoznać się z instrukcją obsługi generatora funkcyjnego Rigol DG1022 w zakresie zagadnień (w nawiasach podano odnośniki zgodne ze spisem treści instrukcji): The Front/Rear Panel (1-4), User Interface (1-6), To Set a Waveform (1-7), To Set the Output (1-10), To Set Sine Waveform (2-2), To Set Square Waveform (2-7).
(<http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~lab515/dzienne/miernictwo/pdf/DG1022.pdf>)
Przykłady: Example 1: Output a Sine Waveform (3-2), Example 2: Output a Square Waveform (3-3).
- Zapoznać się z dokumentacją multimetru Agilent U3401A w zakresie rozmieszczenia złącz i przycisków sterujących na panelu czołowym.
(<http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~lab515/dzienne/miernictwo/pdf/U3401A.pdf>)

Sposób podłączania i ustawiania aparatury nie musi być ujęty w konspekcie natomiast ogólna orientacja w rozmieszczeniu złącz lokalizacji przycisków sterujących oraz informacji wyświetlanych na urządzeniach będzie pomocna w sprawnym wykonaniu ćwiczenia.

Posiadanie konspektu jest warunkiem dopuszczenia studenta do udziału w zajęciach. konspekt będzie sprawdzany przez osobę prowadzącą laboratorium.

5. Wykonanie ćwiczenia

Zajęcia mają charakter wprowadzający. Czynności do wykonania będą na bieżąco omawiane przez prowadzącego w trakcie zajęć i będą podlegały wspólnej dyskusji.