

Witam wszystkich!

**UWAGA!!!**

Przed wysłaniem plików proszę o zapoznanie się z INSTRUKCJĄ WYSYŁANIA PLIKÓW na ostatniej stronie tego dokumentu oraz APELUJĘ o bezwzględne przestrzeganie jej wytycznych.

**WIADOMOŚCI Z TEMATEM SFORMATOWANYM NIEZGODNIE Z INSTRUKCJĄ /klasa uczeń przedmiot data lekcji/ - SĄ ODRZUCANE!!!**

Przedmiot: **pomiary elektryczne i elektroniczne**

Podręcznik: materiały własne, instrukcje do ćwiczeń

**POMIARY WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH**

**18 czerwca 2020r. – czwartek**

Temat zajęć: **Podstawowe pomiary oscyloskopem – pomiar napięcia i prądu.**

**Zagadnienia do opanowania:**

1. Sposób pomiaru **napięcia** za pomocą oscyloskopu;/Rys.11.20/,
2. Sposób pomiaru **prądu** za pomocą oscyloskopu;/Rys.11.20/.

**Zadanie**

Na podstawie przesłanych materiałów sporządzić odręczną **notatkę** i przesłać niezwłocznie zgodnie z załączoną instrukcją.

Życzę efektywnej pracy i pozdrawiam

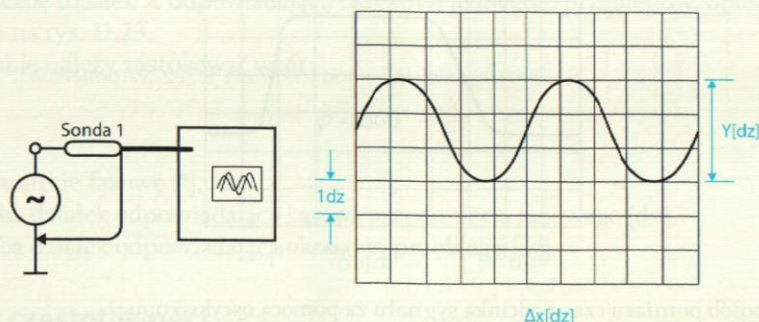
Mariusz Listwoń

## Podstawowe pomiary oscyloskopem

Szczegółowe zasady obsługi oscyloskopów różnią się w zależności od typu i producenta, dlatego przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie zapoznać się z instrukcją danego urządzenia.

Poniżej zostaną omówione sposoby pomiaru podstawowych wielkości charakteryzujących przebieg sinusoidalnie zmienny.

### Pomiar napięcia



Rys. 11.20. Sposób pomiaru napięcia za pomocą oscyloskopu

1 – źródło sygnału, 2 – oscyloskop

Aby odczytać wartość amplitudy napięcia, należy odczytać liczbę działek  $Y$ , a następnie zastosować wzór:

$$U_{RMS} = \frac{TS \cdot C_U \cdot Y}{2 \sqrt{2}}$$

gdzie:

$U_{RMS}$  – wartość skuteczna napięcia [V],

$TS$  – tłumienie sondy (wielkość względna – bez jednostki),

$C_U$  – czułość napięciowa kanału, na którym jest wyświetlony przebieg [ $\frac{V}{dz}$ ] (wolt na działkę),

$Y$  – liczba działek odpowiadających napięciu międzyszczytowemu [dz].

### Pomiar prądu

Aby zmierzyć prąd, wykonuje się pomiar napięcia na rezystorze o znanej rezystancji. Metoda pomiarowa jest więc taka jak w przypadku pomiaru napięcia, a prąd obliczamy z wzoru:

$$I_{RMS} = \frac{TS \cdot C_U \cdot Y}{2 \sqrt{2} R}$$

gdzie:

$I_{RMS}$  – wartość skuteczna prądu [V],

$TS$  – tłumienie sondy (wielkość względna – bez jednostki),

$C_U$  – czułość napięciowa kanału, na którym jest wyświetlony przebieg (wolt na działkę),

$Y$  – liczba działek odpowiadających napięciu międzyszczytowemu [dz],

$R$  – rezystancja rezystora, na którym przeprowadza się pomiar napięcia [ $\Omega$ ].

## INSTRUKCJA WYSYŁANIA PLIKÓW

1. Po zrobieniu zdjęć, przed umieszczeniem ich w załączniku wiadomości proszę o sprawdzenie ich jakości technicznej, t.j. **naświetlenie**, a przede wszystkim **kadrowanie** – czy na zdjęciu znalazł się **CAŁY** dokument!/ dopuszczalne są domyślne(nadane przez system) nazwy plików zdjęć/

2. Pliki wysyłamy systematycznie po każdych zajęciach; **nie wolno** wrzucać plików z różnych lekcji do jednej wiadomości. Obowiązuje zasada: **Jedna wiadomość - Jedna lekcja!!**

3. **I najważniejsze:** prawidłowy format **TEMATU** wiadomości wg. wzoru i przykładów poniżej!!!

**klasa nazwisko imię przedmiot data lekcji**

**Przykład 1.**

Uczeń klasy 1tc2, Jan Kowalski ma do wysłania dwa zdjęcia notatki z lekcji elektrotechniki, która odbyła się wirtualnie 31 marca.

Przygotowując wiadomość w pozycji TEMAT pisze:

**1tc2 Kowalski Jan elektrotechnika 31 marca**

i dołącza dwa pliki zdjęć

123456789...654321.jpg

123456789...654322.jpg

**Przykład 2.**

Uczeń klasy 1tc1, Marek Nowak ma do wysłania trzy zdjęcia sprawozdania z lekcji pomiary elektryczne, która odbyła się wirtualnie 2 kwietnia.

Przygotowując wiadomość w pozycji TEMAT pisze:

**1tc1 Nowak Marek pomiary el. 2 kwietnia**

i dołącza trzy pliki zdjęć

123456789...654321.jpg

123456789...654322.jpg

123456789...654323.jpg

**Przykład 3.**

Uczeń klasy 3tc, Karol Piątkowski ma do wysłania zdjęcie schematu z lekcji montaż instalacji elektrycznych, która odbyła się wirtualnie 3 kwietnia.

Przygotowując wiadomość w pozycji TEMAT pisze:

**3tc Piątkowski Karol montaż inst. 3 kwietnia**

i dołącza jeden plik zdjęcia

123456789...654321.jpg

**To wszystko, już prościej wyjaśnić się nie da!!!**

Przypominam mój mail służbowy [mlistwon@zsp1piotrkow.edu.pl](mailto:mlistwon@zsp1piotrkow.edu.pl)

**UWAGA: WIADOMOŚCI NIESPEŁNIAJĄCE POWYŻSZYCH KRYTERIÓW - BĘDĄ ODRZUCANE!!!**