

POLITECHNIKA WROCŁAWSKA ZAKŁAD AUTOMATYKI i STEROWANIA w ENERGETYCE	Skład grupy: Nr grupy:	Wydział:
	1. Imię i Nazwisko	Rok studiów:
	2.	Rok Akademicki : 2010/2011
	3.	Termin: czwartek/NP, g. 11.15
	4.	
Nazwa laboratorium		
Data wykonania ćwiczenia: 22.02.2022	Nr ćwiczenia: 0 'zgodnie z numeracją podaną przez prowadzącego'	
Data oddania sprawozdania: 22.02.2022	Temat: Wzór sprawozdania	
Prowadzący: Imię i Nazwisko		

I. Cel ćwiczenia

Cel ćwiczenia powinien być opisany zwięźle, w kilku zdaniach - bez zbędnych wprowadzeń teoretycznych, bądź też wyprowadzeń wzorów zamieszczonych w instrukcji do ćwiczenia. Jeśli do sprawozdania niezbędne były obliczenia „ręczne”, muszą one być dołączone do sprawozdania (jeśli nie ma takiej potrzeby nie muszą być one wszystkie przepisywane do wersji elektronicznej).

II. Przedstawienie wyników przeprowadzonych badań

Tekst sprawozdania powinien być sformatowany tak, jak ma to miejsce w niniejszym dokumencie, bądź też we wzorze sprawozdania (również dostępnym na stronie internetowej ZAS). Należy zachować rozmiary czcionek, tabulatory, sposób numerowania poszczególnych punktów sprawozdania oraz zamieszczania równań (ich numeracji) i rysunków.

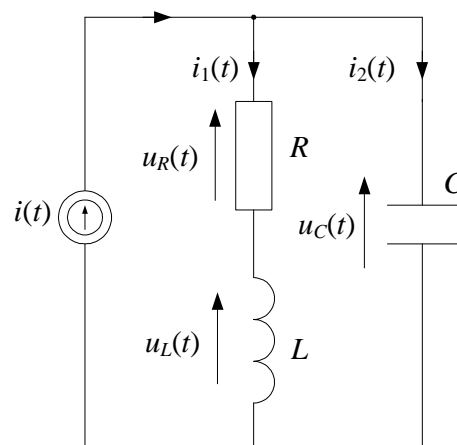
Wprowadzając wzory używać edytora równań. Symbole wszystkich zmiennych pojawiających się w sprawozdaniu powinny być pisane kursywą (za wyjątkiem cyfr wykorzystywanych do ich indeksowania). Jeśli jakiejś zmiennej przypisywana jest konkretna wartość należy pamiętać o uwzględnieniu jednostek!

Powołując się na wzory używać numeracji, np.: z zależności (1) wynika...

$$E = m \cdot c^2 \quad (1)$$

1. Przedstawianie schematów oraz charakterystyk

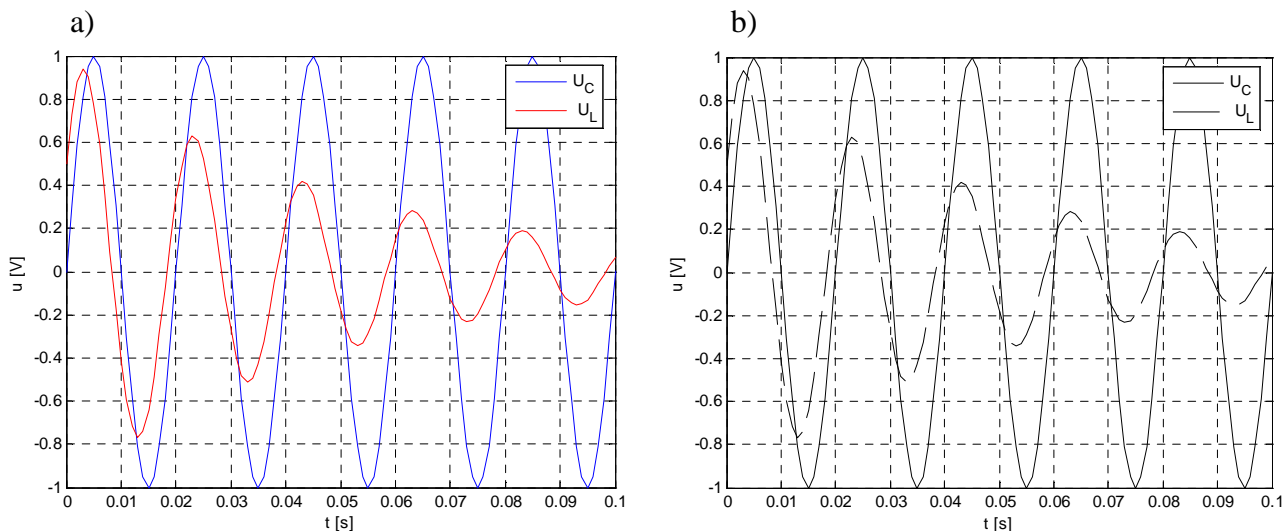
Rysunki przedstawiające schematy układów pomiarowych, zamodelowanych układów, schematy blokowe napisanych programów, itp. powinny być wykonane starannie, tak aby były czytelne dla sprawdzającego sprawozdanie.



Rys. 1. Schemat zamodelowanego obwodu RLC

Proszę zadbać, aby wszystkie elementy były w sposób logiczny i konsekwentny opisane. Wysokość rysunku nie powinna przekraczać 10 cm (chyba że przekroczenie tego rozmiaru jest z jakichś, racjonalnych, przyczyn uzasadnione).

Do rysowania wszelkich charakterystyk/przebiegów rekomenduje się używanie MATLAB'A, niezależnie od tego czy przebiegi zostały uzyskane przy wykorzystaniu Simulink'a, ATP_EMTP, czy też samego MATLAB'A. Podstawowe informacje dotyczące sposobu rysowania wykresów w MATLAB'IE zamieszczono w Dodatku B.

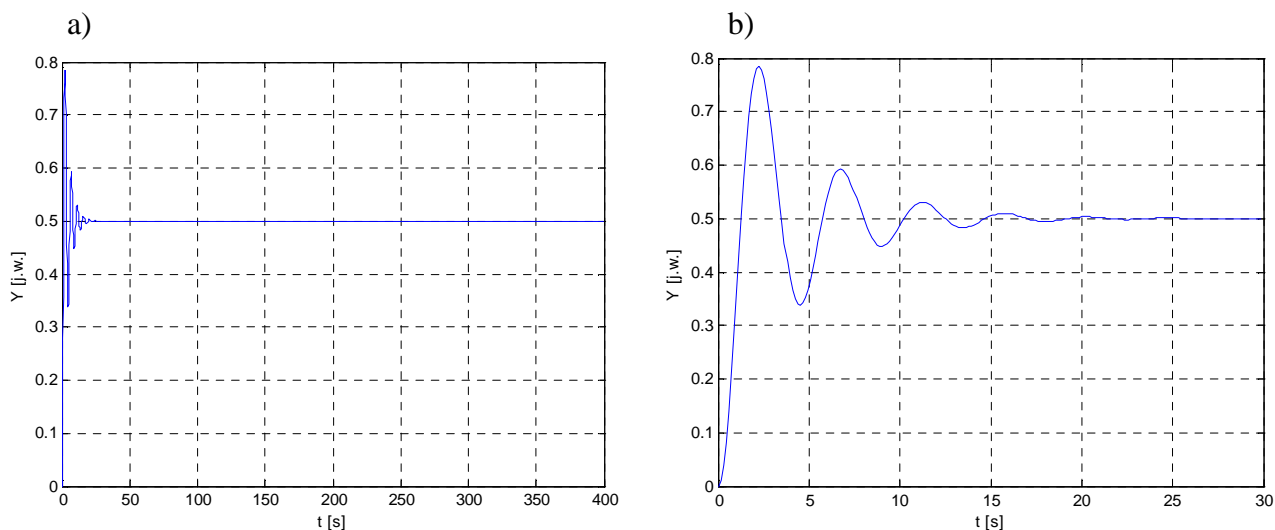


Rys. 2. Przebiegi napięć na kondensatorze oraz na cewce uzyskane dla układu z rysunku 1: a) w wersji kolorowej; b) w wersji czarnobiałej

Przebiegi wielkości przedstawiane na wykresach powinny być starannie dobrane, tzn. z zaprezentowanych wykresów muszą wynikać konkretne wnioski. Proszę unikać zamieszczania wykresów, które nic nie wnoszą do sprawozdania, jak również umieszczania wykresów, które nie zostały skomentowane w sprawozdaniu.

Wykresy nie powinny być szersze niż 8,7 cm (tak aby na stronie mogły zmieścić się obok siebie dwa). Wyjątkiem są oczywiście wydruki przebiegów z oscyloskopu. Osie wykresów muszą być opisane (z uwzględnieniem jednostek). Jeśli na wykresie przedstawiono więcej niż jedną krzywą, to muszą one być tak wykonane, aby ich rozróżnienie w wersji wydrukowanej było możliwe (patrz rys. 2b).

Podczas wyznaczania/generowania przebiegów należy pamiętać o wyborze odpowiedniego horyzontu czasowego, tzn. powinien być on tak dobrany, aby na wykresie widoczne były wszystkie interesujące nas zmiany obserwowanych wielkości. Na rysunku 3 przedstawiono przykład błędnego oraz prawidłowego doboru czasu obserwacji.



Rys. 3. Odpowiedź na skok jednostkowy badanego obiektu: a) źle dobrany czas obserwacji; b) prawidłowo dobrany czas obserwacji

III. Wnioski

W każdym sprawozdaniu muszą znaleźć się wnioski!!!

Wnioski powinny zawierać oryginalne przemyślenia/obserwacje, do których grupa doszła w toku realizowanego ćwiczenia laboratoryjnego.

Dodatek A. Uwagi organizacyjne

1. Obecność na laboratorium jest obowiązkowa. Dopuszcza się możliwość jednej nieobecności, pod warunkiem, że przed zakończeniem semestru zostanie ona odrobiona. Większa liczba nieobecności, bądź też nieodrobienie pojedynczej skutkuje automatycznym niezaliczeniem kursu (niezależnie od powodu nieobecności).

2. Na ćwiczeniach następujących po zakończonym ćwiczeniu, grupa zobligowana jest do złożenia sprawozdania z odbytego ostatnio ćwiczenia (wykonanego według powyższych wskazówek).

Uwaga: nieoddanie sprawozdania w wyżej wymienionym terminie spowoduje, że sprawozdanie nie zostanie ocenione na ocenę wyższą niż 3.

Dodatek B. Wykonywanie wykresów w MATLAB'IE

Sposób przeniesienia danych z Simulinka oraz ATP-EMTP wyjaśni prowadzący na laboratorium.

Przykładowy program, w którym wygenerowano serie danych i następnie narysowano przebiegi zmian wartości poszczególnych wielkości.

```
t=0:0.001:1; % argument wygenerowanych zmiennych
e=exp(-t/.05); % wartości pierwszej zmiennej
x1=sin(2*pi*50*t); % wartości drugiej zmiennej
x2=sin(2*pi*50*t+pi/6).*e; % wartości trzeciej zmiennej
% Wersja dla posiadających możliwość kolorowego wydruku
plot(t,x1, 'b') % rysowanie przebiegu zmiennej x1 (wartości) w funkcji zmiennej t (argumenty)
hold on
plot(t,x2, 'r') % jak wyżej, litera r w apostrofach jest atrybutem krzywej oznaczającym kolor czerwony
grid % siatka powinna znajdować się na wszystkich wykresach
xlabel('t [s]'); % opisanie osi odciętych
ylabel('u [V]'); % opisanie osi rzędnych
legend('U_C',' U_L'); % zdefiniowanie legendy wykresu
% Wersja dla nieposiadających możliwość kolorowego wydruku
plot(t,x1, 'k') % k – czarny kolor krzywej
hold on
plot(t,x2,'--k') % dwa myślniki oznaczają, że wykres będzie narysowany linią przerywaną
grid % siatka powinna znajdować się na wszystkich wykresach
xlabel('t [s]');
ylabel('u [V]');
legend('U_C',' U_L');
```