

**WYDZIAŁ FIZYKI, MATEMATYKI I INFORMATYKI
POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ,**

Instytut Fizyki

**LABORATORIUM PODSTAW ELEKTROTECHNIKI,
ELEKTRONIKI I MIERNICTWA**

Ćwiczenie 12: *zadanie badawcze do samodzielnego opracowania w 2 etapach: teoretycznym i doświadczalnym.*

Oscyloskop cyfrowy: obserwacje i pomiary ilustrujące oraz udzielające odpowiedzi na postawione pytania.

POJĘCIA I MODELE potrzebne do zrozumienia działania oscyloskopu cyfrowego i prawidłowego wykonania ćwiczenia:

- 1.Przetwarzanie sygnałów prądowych i napięciowych na cyfrowe: konwersja analog-cyfra. Wpływ częstotliwości próbkowania na jakość odwzorowania sygnału.
- 2.Schemat działania oscyloskopu cyfrowego
- 3.Pomiar oporu, pojemności i indukcyjności oscyloskopem cyfrowym
- 5.Stany przejściowe (nieustalone) w układach RC i RL.

Instrukcja wykonania ćwiczenia i opracowania wyników.

Zadanie badawcze podejmowane jest przez zespół dwu osobowy, który ustala szczegółowo temat , cel i zakres opracowania teoretycznego (postawienie problemu/ów) zawierającego zagadnienia związane z powyżej wymienionymi. Ustalenia są konkretyzowane we współpracy z prowadzącym, który wskazuje literaturę i sugeruje zagadnienia do zbadania i opracowania w formie teoretycznego wprowadzenia i sprawozdania z pomiarów przeprowadzonych za pomocą oscyloskopu katodowego – analogowego.

Zespół studencki przygotowuje zarys opracowania podstawowych pojęć dotyczących wybranego tematu i po dyskusji-konsultacji z prowadzącym pisze wersją opracowania teoretycznego. W drugim etapie, prowadzący demonstruje zespołowi studenckiemu możliwości pomiarowe oscyloskopu analogowego i udostępnia instrukcję producenta oraz literaturę uzupełniającą.

W trzecim etapie realizacji zespół formułuje szczegółowe cele do zbadania doświadczalnego.

Etap czwarty polega na wykonaniu pomiarów i zestawieniu wyników. Po konsultacji z prowadzącym zespół formułuje wnioski ujęte ilościowo oraz uwagi i spostrzeżenia. Zespół proponuje program przeprowadzenia badań, których tematyka i zakres będzie kontynuacją działań już wykonanych. Tak sformułowane tematy mogą być po konsultacji z prowadzącym zgłoszone jako tematy prac inżynierskich i magisterskich.