

## Zajęcia laboratoryjne o module tematycznym: Eksperyment w fizyce

Prowadzenie: dr Beata Agnieszka Pietrewicz, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Instytut Fizyki

Terminy zajęć: soboty 7, 14, 21, 28.10.2017, 4.11.2017, rozpoczęcie o godz. 8.15

Miejsce: Instytut Fizyki, Wydział Matematyki, Fizyki i techniki, Plac J. Weysenhoffa 11, sala 13 i sala 9

Zadanie zostanie zrealizowane w postaci 5 spotkań po 3 godziny lekcyjne. W zależności od potrzeb uczestników spotkanie będzie zawierało krótką część teoretyczną (ok. 30 min) i zasadniczą część praktyczną. W części teoretycznej uczestnicy zostaną zapoznani z najważniejszymi zagadnieniami fizycznymi dotyczącymi tematyki spotkania, niezbędnymi do samodzielnego wykonania planowanych eksperymentów. Część praktyczna każdego spotkania będzie polegała na samodzielnym wykonaniu przez uczestników eksperymentów według indywidualnych instrukcji. Każdy z uczestników zostanie wyposażony w kartę pracy zawierającą niezbędne wiadomości teoretyczne, opis doświadczenia, jego wykonania i opracowania otrzymanych wyników.

Uczestnicy będą pracowali przy jednoosobowych stanowiskach. W sytuacji wymagającej zespołowej współpracy przy wykonaniu eksperymentu, uczestnicy będą pracowali w dwuosobowych zespołach. Większość pomiarów zostanie wykonana przy użyciu sond i czujników sprzężonych z komputerowym urządzeniem sterującym. Zebrane podczas eksperymentu dane pomiarowe posłużą uczestnikom do prostej analizy uzyskanych wyników i ich opracowania w formie krótkiego sprawozdania.

Termin	Zadanie szczegółowe	Ilość godzin	Miejsce realizacji
G1 7.10.2017r.	Zajęcia wprowadzające. Zasady bezpiecznego postępowania w laboratorium. Urządzenia pomiarowe – sondy i czujniki sprzężone z komputerowym urządzeniem sterującym. Proste pomiary zależności czasowych. Stoper, suwmiarka, waga – dokładność pomiarowa. Analiza otrzymanych wyników – wykresy, tabele danych.	3	s. 13
G2 14.10.2017r.	W świecie materii – co pływa, a co tonie i dlaczego. Wyznaczanie gęstości ciał z pomiaru masy i objętości oraz wykorzystując prawo Archimedesesa.	3	s. 13
G3 21.10.2017r.	Zjawiska cieplne – pomiary temperatur różnych substancji (woda, lód, suchy lód), bilans cieplny.	3	s. 13
G4 28.10.2017r.	Siły w przyrodzie – pomiar siły ciężkości, wyznaczenie wartości $g$ . Badanie ruchu ciał – ruch jednostajny (poduszkowiec) i jednostajnie zmienny (swobodny spadek).	3	s. 13
G5 4.11.2017r.	Prąd elektryczny – wyznaczenie mocy odbiornika z pomiaru napięcia i natężenia prądu. Budowa prostego ogniwa elektrycznego i pomiar jego napięcia.	3	s. 9