

Warsztaty prowadzone będą pod opieką pracownika naukowego Instytutu Fizyki Politechniki Śląskiej z wykorzystaniem aparatury badawczej niezbędnej do zrealizowania określonych treści naukowych. Poniżej przedstawiam proponowane zagadnienia.

1. **Licznik G-M prawdę ci powie. Pomiary aktywności i co z nich wynika.**

Energetyka jądrowa czy konwencjonalna? Uczestnicy warsztatu będą mogli zastanowić się nad odpowiedzią na postawione pytanie, korzystając z dostępnej literatury i samodzielnie wykonanych pomiarów radioaktywności.

Opiekun – Dr Jarosław Sikorski

2. **Temperatura powietrza. Wyznaczanie różnic temperatury powietrza na obszarach zabudowanych oraz otwartych.**

Warsztaty mają przygotować młodzież do realizacji pracy badawczej związanej z badaniem różnic temperatur występujących między obszarami silnie zurbanizowanymi oraz obszarami otwartymi. W trakcie warsztatów uczestnicy zapoznają się z pojęciem temperatury powietrza, realizacją różnych sposobu pomiarów temperatury powietrza. Uczestnicy spróbują także wyznaczyć wysokościowy gradient temperatury powietrza.

Opiekun – Dr Jacek Pawlyta

3. **Pomiary radonu w budynku**

Badania zawartości radonu zostaną wykonane w różnych warunkach oraz pomieszczeniach. Specjalny nacisk zostanie położony na pomiary w laboratoriach niskich radioaktywności oraz analizę niepewności pomiarowych. Otrzymane wartości zostaną odniesione do danych literaturowych pod kątem dopuszczalnych dawek promieniowania, na które narażony jest statystyczny mieszkaniec Polski.

Opiekun – Dr Konrad Tudyka

4. **Wyznaczenie okresu obrotu Ziemi wokół własnej osi lub szerokości geograficznej Gliwic z wykorzystaniem wahadła Foucaulta znajdującego się w Centrum Nowych Technologii Politechniki Śląskiej w Gliwicach**

Zagadnienia warsztatowe: Obracanie się płaszczyzny wahań wahadła Foucaulta spowodowane siłą Coriolisa stanowi dowód ruchu obrotowego Ziemi wokół własnej osi. Szybkość tych obrotów jest określone przez okres obrotu Ziemi wokół własnej osi oraz szerokości geograficznej miejsca, w którym wahadło się znajduje. Obserwacja wahadła pozwala nam zatem na wyznaczenie, którejś z tych wielkości (jeśli znamy drugą).

Opiekun – Prof. Adam Michczyński

5. **Promieniotwórczość naturalna materiałów budowlanych.**

Chociaż promieniowanie jest naturalnym składnikiem materiałów budowlanych to nie oznacza to że pozostaje bez wpływu na nasze zdrowie. W trakcie warsztatów zbadania zostanie radioaktywność różnych materiałów budowlanych takich jak cegła, silikaty, piasek itd. Zostanie ocenione czy materiały budowlane są bezpieczne dla zdrowia oraz czy wszystkie materiały budowlane nadają się do budowy domu.

Opiekun – Dr Grzegorz Poręba

6. **Pomiary dźwięków środowiskowych.**

Pomiary zostaną wykonane przez uczniów za pomocą smartfonów (lub podobnych urządzeń) wyposażonych w odpowiednie oprogramowanie ogólnie dostępne. Uzyskane wyniki w niektórych przypadkach będą mogły zostać porównane z pomiarami wykonanymi za pomocą profesjonalnego sprzętu.

Opiekun – Dr Roman Bukowski