

# Fizyka środowiska z elementami geofizyki

## Skrócony opis przedmiotu

Celem przedmiotu jest usystematyzowanie wiedzy z zakresu fizyki ukierunkowane na problemy fizyki środowiska oraz jej rozszerzenie o wybrane treści geofizyczne. Do celów szczegółowych zaliczyć należy wykształcenie następujących umiejętności: identyfikowania skutków działania praw fizyki w środowisku, opisu zjawisk występujących z wykorzystaniem praw fizyki, prognozowania zmian środowiska w oparciu o prawa fizyki, pomiaru wielkości fizycznych i oceny błędu pomiaru, czytania ze zrozumieniem wzorów fizycznych. W czasie ćwiczeń student nabywa umiejętności z zakresu fizyki na podstawie praktycznych ćwiczeń laboratoryjnych.

## Treści kształcenia

Wielkości fizyczne: skalary i wektory oraz działania na nich, jednostki wielkości fizycznych. Ruch prostoliniowy i obrotowy. Zasady dynamiki, zasady zachowania masy i energii, siły pozorne, siła Coriolisa. Pole grawitacyjne, ruch obrotowy i obiegowy Ziemi, pływy. Termodynamika klasyczna, zmiany stanów skupienia, procesy adiabatyczne, izotermiczne, izobaryczne i izochoryczne. Pole elektromagnetyczne i geomagnetyczne. Drgania i fale, zjawiska optyczne w atmosferze, prawa promieniowania. Zjawisko promieniotwórczości. Ewolucja materii we Wszechświecie. Obieg węgla, siarki i azotu w przyrodzie.

Treści realizowanych doświadczeń laboratoryjnych: wyznaczanie wartości przyspieszenia grawitacyjnego, wyznaczanie lepkości metodą Stokes'a, wyznaczenie ciepła topnienia lodu, wyznaczanie ogniskowej soczewki, wyznaczanie prędkości fali dźwiękowej, wyznaczania współczynnika tarcia statycznego, wyznaczanie napięcia powierzchniowego, wyznaczanie gęstości ciał stałych i cieczy, sprawdzanie prawa Hooke'a, sprawdzanie prawa Joule'a-Lenza, wyznaczanie oporu elektrycznego, wyznaczanie długości fali świetlnej, kalibracja termopary.