

Fizyka

Physics

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	jednolite magisterskie
program	SM-K: jednolite studia magisterskie dla strażaków w służbie kandydackiej na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
semestr	2
forma studiów	stacjonarne
ECTS	3
koordynator	dr inż. Agnieszka Górka

forma zajęć: laboratorium

godzin	30
wymagania wstępne	Student powinien mieć opanowaną wiedzę z fizyki i matematyki z zakresu szkoły średniej.
cele	Zapoznanie z podstawami fizyki klasycznej i kwantowej oraz modelowania fizycznego. Zdobycie wiedzy na temat zastosowań fizyki w technice, w szczególności technice związanej z ochroną przeciwpożarową i ratownictwem technicznym. Zdobycie podstawowych wiadomości z fizyki do studiowania innych przedmiotów, wyrobienie umiejętności stosowania praw fizyki do rozwiązywania problemów praktycznych, wyrobienie umiejętności stosowania zdobytych wiadomości do samodzielnego rozwiązywania zadań.
metody	
praca własna	opracowanie wyników ćwiczeń laboratoryjnych, pisanie sprawozdania
literatura podst.	1. J. Rybiński, S. Elbanowska, W. Szypuła, M. Bednarek, Laboratorium Fizyczne, SGSP, Warszawa 2000.
literatura uzupeł.	1. Internet.
weryfikacja efektów	Sprawozdania

treści	efekty	godziny
Zjawiska cieplne: wyznaczanie stosunku c_p/c_v dla powietrza metodą Clementa i Desormesa, wyznaczanie ciepła właściwego cieczy metodą ostygnięcia, wyznaczanie ciepła właściwego ciał stałych.	U16,U21,U40	12

Optyka: badanie widm za pomocą spektroskopu, wyznaczanie ogniskowej soczewki metodą Bessela, wyznaczanie współczynnika załamania światła za pomocą refraktometru Abbego, badanie falowych właściwości światła.	U16,U21,U40	12
Promieniowanie jonizujące: badanie pochłaniania promieniowania jądrowego przez materiały budowlane, badanie statystyki promieniowania jądrowego. Napięcie powierzchniowe. Obwody prądu zmiennego: badanie zjawiska rezonansu w obwodzie RLC. Kolokwium.	U16,U21,U40	6

realizowane efekty

W01	Zna i rozumie wybrane działy z matematyki, fizyki i chemii, mechaniki i wytrzymałości materiałów – niezbędne dla zrozumienia problemów związanych z inżynierią środowiska i inżynierią bezpieczeństwa i ich rozwiązywaniem
U16	Potrafi napisać sprawozdanie z przeprowadzonych działań
U21	Potrafi korzystać z profesjonalnego oprogramowania, prowadzić badania, analizować, oceniać i porównywać alternatywne rozwiązania z zakresu inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa
U23	Potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne — w razie potrzeby odpowiednio je modyfikując — do analizy i rozwiązywania zadań z inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa
U25	Potrafi formułować, symulować i testować hipotezy związane z zadaniami inżynierii bezpieczeństwa i prostymi problemami badawczymi występującymi w inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa
U29	Potrafi analizować i interpretować dane statystyczne, używać metod, narzędzi statystyki i wnioskować statystycznie
U40	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem; jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i zespołu, ocenić czasochłonność zadania, kierować małym zespołem w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie
K01	Jest gotów do opisu i interpretacji wyników prac własnych, odpowiedzialnej i rzetelnej analizy i oceny wyników prac własnych