

1.	Nazwa kierunku	inżynieria zagrożeń środowiskowych
2.	Cykl rozpoczęcia	2015/2016 (semestr zimowy), 2016/2017 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Fizyka w naukach o Ziemi

**Kod modułu:** 04-IZ-S1-15-106

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
04-IZ-S1-15-106_1	Rozumie podstawowe pojęcia dotyczące budowy materii i oddziaływań elementarnych.	KIZ1_W03	5
04-IZ-S1-15-106_10	Umie wyjaśnić podstawy fizyczne zjawisk i procesów zachodzących na Ziemi.	KIZ1_W04	4
04-IZ-S1-15-106_11	Rozumie znaczenie znajomości podstaw fizyki dla poznania zjawisk i procesów w naukach o Ziemi oraz potrafi przekonać do tego inne osoby.	KIZ1_W04	4
04-IZ-S1-15-106_12	Pojmuje znaczenie staranności i dokładności w prowadzeniu pomiarów fizycznych oraz dbałości o powierzony sprzęt.	KIZ1_K05 KIZ1_W09	2 2
04-IZ-S1-15-106_2	Zna podstawowe elementy matematycznego opisu zjawisk i procesów fizycznych.	KIZ1_W03	5
04-IZ-S1-15-106_3	Rozumie znaczenie i uwarunkowania modeli ciał fizycznych: punktu materialnego, bryły sztywnej, ciała sprężystego, ośrodka ciągłego.	KIZ1_W03	3
04-IZ-S1-15-106_4	Zna podstawy teorii fizycznych istotnych dla zrozumienia zjawisk fizycznych zachodzących na kuli ziemskiej : mechaniki, teorii sprężystości, grawitacji, mechaniki płynów, termodynamiki, elektryczności i magnetyzmu.	KIZ1_W01 KIZ1_W03	3 2
04-IZ-S1-15-106_5	Ma wiedzę o oddziaływaniach fizycznych wpływających na kształt Ziemi, jej budowę wewnętrzną, ruch obrotowy i orbitalny.	KIZ1_W01 KIZ1_W03	2 2
04-IZ-S1-15-106_6	Zna podstawowe przyrządy i urządzenia pomiarowe stosowane w fizyce.	KIZ1_U06 KIZ1_W03 KIZ1_W09	3 4 3

04-IZ-S1-15-106_7	Potrafi opisywać zjawiska i procesy fizyczne za pomocą wzorów matematycznych.	KIZ1_W03	4
04-IZ-S1-15-106_8	Umie wykonywać proste obliczenia dotyczące wielkości fizycznych, z uwzględnieniem jednostek fizycznych i ich przekształcania.	KIZ1_W03	4
04-IZ-S1-15-106_9	Potrafi przeprowadzić prosty eksperyment fizyczny posługując się przyrządami pomiarowymi, opracować wyniki pomiarów oraz sporządzić sprawozdanie z wykonanego doświadczenia.	KIZ1_U06 KIZ1_W03 KIZ1_W04	3 2 2

### 3. Opis modułu

<b>Opis</b>	<p>Moduł Fizyka w naukach o Ziemi składa się z cyklu wykładów oraz ćwiczeń prowadzonych w pracowni fizycznej. W trakcie wykładów student poznaje podstawowe teorie fizyczne istotne dla zrozumienia zjawisk i procesów fizycznych zachodzących na Ziemi. Na wstępie przedstawiane są podstawowe pojęcia z zakresu budowy materii i oddziaływań elementarnych, modele ciał fizycznych oraz elementy matematycznego opisu zjawisk fizycznych. W dalszej kolejności prezentowane są podstawy najważniejszych teorii fizyki klasycznej: mechanika punktu materialnego i bryły sztywnej, mechanika płynów, teoria sprężystości, grawitacja, termodynamika, elektryczność i magnetyzm. Prezentowane są przykłady wykorzystania tych teorii do opisu zjawisk i procesów fizycznych obserwowanych na Ziemi.</p> <p>W czasie zajęć na pracowni fizycznej studenci zapoznają się z podstawowymi przyrządami pomiarowymi stosowanymi w fizyce oraz uczą się zestawiania układu pomiarowego. Wykorzystując wiedzę teoretyczną nabytą w czasie wykładów studenci przeprowadzają pod nadzorem prowadzącego doświadczenia fizyczne i opracowują wyniki pomiarów oraz sporządzają sprawozdania z wykonanych doświadczeń.</p>
<b>Wymagania wstępne</b>	Znajomość fizyki i matematyki na poziomie szkoły średniej.

### 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
04-IZ-S1-15-106_w_1	Egzamin	Egzamin przeprowadzany jest w formie testowej. Pytania testu obejmują całość zagadnień omawianych na wykładach. Test jest testem jednokrotnego wyboru. Do zaliczenia egzaminu wymagana jest ponad połowa prawidłowych odpowiedzi.	04-IZ-S1-15-106_1, 04-IZ-S1-15-106_10, 04-IZ-S1-15-106_2, 04-IZ-S1-15-106_3, 04-IZ-S1-15-106_4, 04-IZ-S1-15-106_5, 04-IZ-S1-15-106_7
04-IZ-S1-15-106_w_2	Ocena umiejętności	Ocena sprawozdań z przeprowadzanych przez studentów doświadczeń fizycznych. Ocena końcowa stanowi średnią ocen sprawozdań z doświadczeń wykonanych przez studenta w ciągu semestru.	04-IZ-S1-15-106_11, 04-IZ-S1-15-106_12, 04-IZ-S1-15-106_6, 04-IZ-S1-15-106_8, 04-IZ-S1-15-106_9

5. Rodzaje prowadzonych zajęć						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	efektów kształcenia
04-IZ-S1-15-106_fs_1	wykład	Wykład zagadnień podstawowych z wykorzystaniem komputera i innych środków wizualnych.	30	Praca z podręcznikiem i poleconą literaturą.	30	04-IZ-S1-15-106_w_1
04-IZ-S1-15-106_fs_2	laboratorium	Zajęcia prowadzone w pracowni fizycznej. Po sprawdzeniu wiedzy teoretycznej dotyczącej danego zagadnienia studenci pod opieką prowadzącego wykonują doświadczenie.	15	Samodzielne wykonanie prac obliczeniowych i przygotowanie sprawozdań z wykonanych doświadczeń	45	04-IZ-S1-15-106_w_2