

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Fizyka
Nazwa modułu w języku angielskim	Physics
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	geologia inżynierska
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólnoakademicki <i>(ogólnoakademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Matematyki i Fizyki
Koordinator modułu	dr Medard Makrenek
Zatwierdził:	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	język polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 1
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	tak <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30	15			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Prezentacja studentom podstaw fizyki na ogólnym poziomie akademickim oraz nabycie praktycznych umiejętności rozwiązywania prostych zagadnień.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma wiedzę nt. pola grawitacyjnego, mechaniki punktu materialnego, mechaniki cieczy i gazów. Zna zasady termodynamiki, ciepła i jego przepływu.	w/ć	K_W01	T1A_W01 P1A_W03
W_02	Student zna prawa związane z polem elektrycznym i magnetycznym, zna prawa optyki falowej i geometrycznej. Ma wiedzę dotyczącą elementów fizyki ciała stałego.	w/ć	K_W01	T1A_W01 P1A_W03
W_03	Student zna modele jądra atomowego, przemiany jądrowe, rozpad alfa, beta, gamma oraz prawo rozpadu promieniotwórczego, zna metody datowania skał. Ma wiedzę nt. budowy materii - cząstki elementarne.	w/ć	K_W01	T1A_W01 P1A_W03
U_01	Student potrafi wykonywać proste analizy do opisu zjawisk fizycznych.	w/ć	K_U06	T1A_U09 InzA_U02 P1A_U05
U_02	Student potrafi wykonywać proste analizy do tworzenia podstawy modelu zjawisk.	w/ć	K_U06	T1A_U09 InzA_U02 P1A_U05
U_03	Student posiada umiejętność obliczeń przy opisie zjawisk oraz porównywania wartości w skali makroświata oraz odniesienie do skali mikroświata.	w/ć	K_U06	T1A_U09 InzA_U02 P1A_U05
K_01	Student rozumie potrzebę stałego uzupełniania wiedzy z obszaru podstawy fizyki.	w/ć	K_K03	T1A_K01 T1A_K06 InzA_K02 P1A_K01 P1A_K05 P1A_K08

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Pomiar i wielkości fizyczne	W_01
2	Kinematyka i dynamika punktu materialnego	W_01
3	Kinematyka i dynamika punktu materialnego	W_01
4	Mechanika bryły sztywnej	W_01
5	Pole grawitacyjne	W_01
6	Płyny – elementy mechaniki	W_01
7	Drgania i fale	W_01
8	Podstawy termodynamiki, zerowa i pierwsza zasada, ciepło, bilans cieplny, cykle zamknięte	W_01
9	Pole elektryczne, natężenie pola elektrycznego, linie sił, siła działająca na	W_02

	ładunek w polu elektrycznym	
10	Pole magnetyczne i jego generowanie siła działająca na poruszający się ładunek w polu magnetycznym. Oddziaływanie pola magnetycznego na przewodnik z prądem. Jednostki pola magnetycznego. Prawo Biota-Savarta	W_02
11	Generowanie fal elektromagnetycznych, propagacja fal i ich odbiór	W_02
12	Optyka falowa – optyka geometryczna	W_02
13	Elementy fizyki ciała stałego, grupy krystalograficzne i punktowe, defekty sieci	W_02
14	Fizyka jądrowa	W_03
15	Metody datowania wieku skał	W_03

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Rachunek wektorowy, kinematyka punktu materialnego – ruch postępowy i po okręgu	W_01
2	Dynamika punktu materialnego Środek masy, moment bezwładności,	W_01
3	Zastosowanie równania ciągłości i równania Bernoulliego	W_01
4	Podsumowanie - kolokwium	W_01
5	I zasada w termodynamice, bilans energetyczny	W_01
6	Pole elektryczne i magnetyczne	W_02
7	Promieniotwórczość naturalna.	W_03

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Egzamin, Kolokwium 1 i aktywność na ćwiczeniach
W_02	Egzamin, Kolokwium 1 i aktywność na ćwiczeniach
W_03	Egzamin, Kolokwium 2 aktywność na ćwiczeniach
U_01	Egzamin, Kolokwium 1 i 2, aktywność na ćwiczeniach
U_02	Egzamin, Kolokwium 1 i 2, aktywność na ćwiczeniach
U_03	Egzamin, Kolokwium 1 i 2, aktywność na ćwiczeniach
K_01	Egzamin, Kolokwium 1 i 2, aktywność na ćwiczeniach
K_02	Egzamin, Kolokwium 1 i 2, aktywność na ćwiczeniach
K_03	Egzamin, Kolokwium 1 i 2, aktywność na ćwiczeniach

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	

7	Udział w egzaminie	3
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	50
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	15
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	15
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	50 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> 1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki. Wydawnictwo Naukowe PWN. 2. S. Przystalski, Elementy fizyki, biofizyki i agrofizyki, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, 2001 3. J. Orear „Fizyka 2” WNT 1990r 4. M. Herman, A. Kalestyński, L. Widomski, Podstawy fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie, PWN. 5. A. K. Wróblewski, J. A. Zakrzewski – wstęp do fizyki, t.1. PWN.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	