

Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	FIZYKA	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	<i>PHYSICS</i>		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Inżynieria Środowiska		

Język wykładowy: język polski		Poziom studiów: Studia I stopnia	
Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne <input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input checked="" type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1	<input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2019/2020	Numer katalogowy: BIS-IS-1Z-01Z-04

Koordynator zajęć:			
Prowadzący zajęcia:			
Jednostka realizująca:			
Jednostka zlecająca:			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Założenia i cele: Poznanie podstawowych praw fizyki, pozwalającym na zrozumienie mechanizmów zjawisk obserwowanych w przyrodzie, konieczne dla dalszego kształcenia w ramach specjalistycznych przedmiotów przyrodniczych i technicznych.</p> <p>Opis zajęć: Wykłady: Kinematyka i dynamika. Zasady zachowania. Ruch drgający. Fale mechaniczne. Akustyka. Mechanika cieczy i gazów. Teoria kinetyczna. Termodynamika i przemiany fazowe. Elektrostatyka. Prąd elektryczny. Pole magnetyczne. Indukcja magnetyczna. Fale elektromagnetyczne. Optyka. Fizyka atomowa. Fizyka jądra atomowego, promieniotwórczość.</p> <p>Ćwiczenia: Badanie drgań. Wyznaczanie napięcia powierzchniowego i współczynnika lepkości. Wyznaczanie modułu Younga. Wyznaczanie ciepła topnienia lodu, ciepła właściwego, stosunku Cp/Cv. Badanie transformatora, wyznaczenie współczynnika samoindukcji cewki i pojemności kondensatora. Badanie elektrolitów. Wyznaczanie współczynnika załamania światła. Badanie dyfrakcji, interferencji i polaryzacji światła.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) wykład	24	
	b) ćwiczenia laboratoryjne	24	
Metody dydaktyczne:	Doświadczenie/eksperyment. Wykład, pokazy wykładowe.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Brak. Znajomość matematyki i fizyki w zakresie programu szkoły ponadpodstawowej.		
Efekty uczenia się:	<p>Wiedza: W1 - Zna ogólne prawa fizyki, które stanowią podstawę dla zrozumienia zjawisk nauczanych w ramach innych przedmiotów przyrodniczych i technicznych. W2 - Student zna i prawidłowo stosuje główne techniki pomiaru podstawowych wielkości fizycznych</p>	<p>Umiejętności: U1 - Student potrafi rozwiązywać najprostsze zadania fizyczne, konieczne dla ilościowego określenia efektów zjawisk i procesów U2 - Student potrafi współpracować z innymi w celu zaprojektowania i wykonania pomiaru fizycznego U3 - Student potrafi posługiwać się prostymi przyrządami mechanicznymi (suwmiarką, wagą, stoperem), elektrycznymi (woltomierzem, amperomierzem), optycznymi (refraktometr, polarymetr)</p>	<p>Kompetencje: K1 - Jest gotów do opracowania wyników pomiarów, oszacowania ich niedokładność oraz ich analizy i oceny</p>
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	egzamin pisemny kolokwium na ćwiczeniach, ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Karta pytań egzaminacyjnych z oceną, imienne karty oceny pracy studenta na zajęciach laboratoryjnych.		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Oceny ze sprawdzianów wejściowych 10,5%, ocena opisów ćwiczeń 25%, kolokwium 14,5%, egzamin 50%.		
Miejsce realizacji zajęć:	Audytorium, sala dydaktyczna		
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Materiały znajdujące się na stronie internetowej Katedry Fizyki; 2. Cz. Bobrowski „Fizyka – krótki kurs”; 3. J. Orear „Fizyka”; 4. D. Halliday, R. Resnick „Fizyka”; 5. P. Hewitt “Fizyka wokół nas”. 		
UWAGI			

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	100h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

kategoria efektu	Efekty uczenia się dla zajęć:	Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku	Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*)
Wiedza - W1	Zna ogólne prawa fizyki, które stanowią podstawę dla zrozumienia zjawisk nauczanych w ramach innych przedmiotów przyrodniczych i technicznych.	K_W01, K_W05	3, 1
Wiedza - W2	Student zna i prawidłowo stosuje główne techniki pomiaru podstawowych wielkości fizycznych	K_W01	3
Umiejętności - U1	Student potrafi rozwiązywać najprostsze zadania fizyczne, konieczne dla ilościowego określenia efektów zjawisk i procesów	K_U03	2
Umiejętności - U2	Student potrafi współpracować z innymi w celu zaprojektowania i wykonania pomiaru fizycznego	K_U21	2
Umiejętności - U3	Student potrafi posługiwać się prostymi przyrządami mechanicznymi (suwmiarką, wagą, stoperem), elektrycznymi (woltomierzem, amperomierzem), optycznymi (refraktometr, polarymetr)	K_U03, K_U18	2, 1
Kompetencje - K1	Jest gotów do opracowania wyników pomiarów, oszacowania ich niedokładność oraz ich analizy i oceny	K_K01, K_K02	1, 1

*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,