

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	P	Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	---	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	FIZYKA			ECTS	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	PHYSICS				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria Środowiska				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr Magdalena Muchorowska				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Katedry Fizyki				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Fizyki, Wydział Technologii Drewna				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień pierwszy rok 1	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	semestr zimowy	Jęz. wykładowy: polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Poznanie podstawowych praw fizyki, pozwalającym na zrozumienie mechanizmów zjawisk obserwowanych w przyrodzie, konieczne dla dalszego kształcenia w ramach specjalistycznych przedmiotów przyrodniczych i technicznych.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład z doświadczeniami pokazowymi; liczba godzin 24 b) ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin 24				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Doświadczenie/eksperyment. Wykład, pokazy wykładowe.				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p><u>Wykłady:</u> 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><u>Ćwiczenia:</u> Badanie drgań. Wyznaczanie napięcia powierzchniowego i współczynnika lepkości. Wyznaczanie modułu Younga. Wyznaczanie ciepła topnienia lodu, ciepła właściwego, stosunku C_p/C_v. Badanie transformatora, wyznaczanie współczynnika samoindukcji cewki i pojemności kondensatora. Badanie elektrolitów. Wyznaczanie współczynnika załamania światła. Badanie dyfrakcji, interferencji i polaryzacji światła.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Brak.				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Znajomość matematyki i fizyki w zakresie programu szkoły ponadpodstawowej.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - student zna ogólne prawa fizyki, które stanowią podstawę dla zrozumienia zjawisk nauczanych w ramach innych przedmiotów przyrodniczych i technicznych. 02 - student potrafi rozwiązywać najprostsze zadania fizyczne, konieczne dla ilościowego określenia efektów zjawisk i procesów 03 - student potrafi współpracować z innymi w celu zaprojektowania i wykonania pomiaru fizycznego	04 - student zna i prawidłowo stosuje główne techniki pomiaru podstawowych wielkości fizycznych 05 - student potrafi posługiwać się prostymi przyrządami mechanicznymi (suwmiarką, wagą, stoperem), elektrycznymi (woltomierzem, amperomierzem), optycznymi (refraktometr, polarymetr) 06 - student potrafi opracowywać wyniki pomiarów i oszacować ich niedokładność oraz korzystając z różnorodnych źródeł umie krytycznie je ocenić			
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01, 02 – egzamin pisemny 02, 03, 04, 05, 06 – kolokwium na ćwiczeniach, ocena eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Karta pytań egzaminacyjnych z oceną, imienne karty oceny pracy studenta na zajęciach laboratoryjnych.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Oceny ze sprawdzianów wejściowych 10,5%, ocena opisów ćwiczeń 25%, kolokwium 14,5%, egzamin 50%.				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Aula i sale laboratoryjne Katedry Fizyki.				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<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 ²⁴⁾ :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

	Wykłady	24h
	Ćwiczenia laboratoryjne	24h
	Udział w konsultacjach	5h
	Obecność na egzaminie	2h
	Sporządzenie sprawozdań z zadań wykonywanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	5 x 3h - 15h
	Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych	5 x 2h - 10h
	Przygotowanie do kolokwium	10h
	Przygotowanie do egzaminu	10h
	Razem:	101 h
		4 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

	Wykłady	24h
	Ćwiczenia laboratoryjne	24h
	Udział w konsultacjach	5h
	Egzamin	2h
	Razem:	55h
		2 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:

	Ćwiczenia laboratoryjne	24h
	Sporządzenie sprawozdań z zadań wykonywanych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	5 x 3h - 15h
	Udział w konsultacjach	5h
	Razem:	44h
		2 ECTS

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	100 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich :	2 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	2 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna ogólne prawa fizyki, które stanowią podstawę dla zrozumienia zjawisk nauczanych w ramach innych przedmiotów przyrodniczych i technicznych.	K_W01, K_W05
02	student potrafi rozwiązywać najprostsze zadania fizyczne, konieczne dla ilościowego określenia efektów zjawisk i procesów	K_U03
03	student potrafi współpracować z innymi w celu zaprojektowania i wykonania pomiaru fizycznego	K_K02
04	student zna i prawidłowo stosuje główne techniki pomiaru podstawowych wielkości fizycznych	K_W01, K_U03
05	student potrafi posługiwać się prostymi przyrządami mechanicznymi (suwmiarką, wagą, stoperem), elektrycznymi (woltomierzem, amperomierzem), optycznymi (refraktometr, polarymetr)	K_U03
06	student potrafi opracowywać wyniki pomiarów, oszacować ich niedokładność oraz korzystając z różnorodnych źródeł umie krytycznie je ocenić	K_U03, K_U18, K_K03, K_K07