

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zagadnienia fizyki współczesnej		Kod 1010604141010604071
Kierunek studiów Lotnictwo i kosmonautyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność Bezpieczeństwo i zarządzanie lotnictwem	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Dr. Jędrzej Łukasiewicz email: jędrzej.lukasiewicz@put.poznan.pl tel. 61 2244511 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawy z zakresu matematyki, chemii i fizyki.
2	Umiejętności:	Korzystanie z literatury (podręczniki, internet), umiejętność percepcji treści wykładowych
3	Kompetencje społeczne	Świadomość potrzeby pogłębiania wiedzy inżynierskiej i jej miejsca w życiu codziennym
Cel przedmiotu:		
Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu fizycznych aspektów funkcjonowania otaczającego nas świata w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Posiada wiedzę z zakresu fizyki funkcjonowania wybranych elementów otaczającego nas świata - [K_W02] 2. Posiada uporządkowaną wiedzę o tradycyjnych metodach badań zjawisk fizycznych występujących w otaczającym świecie - [K_W08] 3. Definiuje zasady fizyki - [K_W09] 4. Posiada uporządkowaną wiedzę na temat urządzeń do badań zjawisk opisywanych na wykładzie - [K_W10]		
Umiejętności:		
1. Potrafi wykorzystać wiedzę o elementarnej terminologii z zakresu fizyki - [K_U01] 2. Potrafi wykorzystać matematyczne modele do opisu zjawisk fizycznych - [K_U01] 3. Posiada umiejętności samodzielnego opisu zjawisk fizycznych zachodzących w otaczającym nas świecie - [K_U13] 4. Użytkowania zdobytej wiedzy - [K_U23]		
Kompetencje społeczne:		
1. Otwartość na dyskusję zagadnień fizycznych - [K_K01] 2. Kreatywność w rozwiązywaniu problemów z zakresu fizyki - [K_K04] 3. Sceptycyzm w działaniach badawczych (doświadczalnych) - [K_K05]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Zaliczenie pisemne na podstawie ustnie zadanych pytań. W przypadku wątpliwości związanych z oceną dopuszcza się zaliczenie ustne.		
Treści programowe		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Powstanie wszechświata, promieniowanie reliktowe. 2. Promieniowanie elektromagnetyczne i kwanty. 3. Fale materii. 4. Kwantowy opis świata, funkcja PSI 5. Przykłady wykorzystania kwantowego opisu. 6. Fizyka statystyczna. 7. Budowa cząstek. 8. Fizyka ciała stałego. 9. Nadprzewodnictwo 		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paul. A. Tipler - ?Fizyka współczesna? 2. Jerzy Ginter - ?Wstęp do fizyki atomu, cząsteczki i ciała stałego? 		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	15	
2. Utrwalanie treści wykładu	5	
3. Konsultacje	4	
4. Przygotowanie do zaliczenia	10	
5. Udział w zaliczeniu	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	35	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0