

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Zagadnienia fizyki współczesnej</b>		Kod <b>1010604141010604071</b>
Kierunek studiów <b>Lotnictwo i kosmonautyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Transport lotniczy</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>9</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: -    Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>1</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>1 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>Dr. Jędrzej Łukasiewicz            email: jędrzej.lukasiewicz@put.poznan.pl            tel. 61 2244511            Wydział Inżynierii Transportu            ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawy z zakresu matematyki, chemii i fizyki.
2	<b>Umiejętności:</b>	Korzystanie z literatury (podręczniki, internet), umiejętność percepcji treści wykładowych
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Świadomość potrzeby pogłębiania wiedzy inżynierskiej i jej miejsca w życiu codziennym
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu fizycznych aspektów funkcjonowania otaczającego nas świata w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
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]		
<b>Umiejętności:</b>		
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]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
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]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

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