

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Aspekty fizyki XXI wieku</b>		Kod <b>1010612311010606351</b>
Kierunek studiów <b>Transport</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Transport drogowy</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: -    Projekty/seminaria: -		Liczba punktów <b>1</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)

**Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:**

Dr. Jędrzej Łukasiewicz  
email: jedrzej.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	<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

**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. ma zaawansowaną wiedzę szczegółową dotyczącą wybranych zagadnień z zakresu inżynierii transportu - [T2A\_W03]

**Umiejętności:**

1. potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie - [T2A\_U01]

**Kompetencje społeczne:**

1. ma świadomość potrzeby rozwijania dorobku zawodowego oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej - [T2A\_K04]

**Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia**

Zaliczenie pisemne na podstawie ustnie zadanych pytań. W przypadku wątpliwości związanych z oceną dopuszcza się zaliczenie ustne.

**Treści programowe**

1. Zagadnienie rozwoju badań nad strukturą materii,
2. Właściwości atomu i jądra atomowego,
3. Proces rozbitcia jądra atomowego,
4. Sposoby pozyskiwania energii w procesie rozbitcia jądra atomowego,
5. Project Manhattan,

6. Inne zastosowania promieniowania alpha, betha, gamma		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. Paul. A. Tipler - ?Fizyka współczesna? 2. Jerzy Ginter - ?Wstęp do fizyki atomu, cząsteczki i ciała stałego?		
<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