

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Aspekty fizyki XXI wieku		Kod 1010622211010606351
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Pojazdy szynowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>Dr. Jędrzej Łukasiewicz email: jedrzej.lukasiewicz@put.poznan.pl tel. 61 2244511 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
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. Ma poszerzoną wiedzę z fizyki, w zakresie współcześnie podejmowanych problemów fizycznych warunkujących postęp w naukach technicznych: fizyka ciała stałego optyka nieliniowa, fizyka jądrowa i nowe metody badawcze stosowane w fizyce. - [M2_W03]		
Umiejętności:		
1. Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie - [M2_U23]		
Kompetencje społeczne:		
1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści - [M2_K01]		
2. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu - [M2_K02]		
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		
Literatura podstawowa: 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