

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Zagadnienia fizyki współczesnej</b>		Kod <b>1010624171010424071</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i Budowa Maszyn</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Silniki Spalinowe</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>20</b> Ćwiczenia: <b>10</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</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>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr Jarosław Ruczkowski email: jaroslaw.ruczkowski@put.poznan.pl tel. 665 3228 Wydział Fizyki Technicznej ul. Nieszawska 13A 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów)
2	<b>Umiejętności:</b>	Umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zrozumienie konieczności poszerzania swojej wiedzy i kompetencji
<b>Cel przedmiotu:</b>		
1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z fizyki współczesnej 2. Rozwijanie u studentów umiejętności dostrzegania przykładów zastosowania osiągnięć fizyki współczesnej w zasadach działania i budowie urządzeń wykorzystywanych we współczesnym świecie 3. Kształtowanie u studentów umiejętności korzystania ze zrozumieniem ze źródeł o charakterze popularno-naukowym i popularnym, opisujących osiągnięcia współczesnej fizyki oraz ich zastosowania		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Definiuje podstawowe pojęcia fizyki kwantowej - [K1A_W02] 2. Formułuje i objaśnia podstawowe prawa fizyki kwantowej oraz podaje przykłady ich zastosowania do opisu zjawisk w otaczającym świecie - [K1A_W02] 3. Podaje proste przykłady zastosowania osiągnięć fizyki współczesnej w działaniu i budowie urządzeń wykorzystywanych we współczesnym świecie - [K1A_W02]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi zastosować podstawowe prawa fizyki kwantowej i uproszczone modele do opisu zjawisk w otaczającym świecie oraz działania wybranych urządzeń, w których wykorzystane są osiągnięcia fizyki kwantowej - [-] 2. Potrafi korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł - [K1A_U03]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Potrafi samodzielnie rozwijać i poszerzać swoją wiedzę i kompetencje - [K1A_K01]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Test kontrolny		

<b>Treści programowe</b>		
1. Promieniowanie ciała doskonale czarnego 2. Korpuskularne własności promieniowania 3. Falowe własności materii 4. Probabilistyczny charakter fizyki kwantowej 5. Elementy fizyki atomowej 6. Lasery - zasada działania i zastosowania 7. Elementy fizyki ciała stałego 8. Elementy fizyki jądrowej i energetyki jądrowej 9. Fizyka jądrowa w medycynie 10. Elementy fizyki cząstek elementarnych		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki tom 5, PWN Warszawa 2006 2. P.A.Tipler, R.A.Llewellyn, Fizyka współczesna, PWN Warszawa 2012		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. R.Eisberg, R.Resnick, Fizyka kwantowa, PWN Warszawa 1983 2. A.K.Wróblewski, Historia fizyki, PWN, Warszawa 2007		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. udział w wykładach		28
2. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia		4
3. przygotowanie do testu kontrolnego		16
4. obecność na teście kontrolnym		2
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	50	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0