

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Zagadnienia fizyki współczesnej		Kod 1010614171010414071
Kierunek studiów Mechanika i budowa maszyn	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Maszyny robocze	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 20 Ćwiczenia: 10 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
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 %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr Jarosław Ruczkowski email: jaroslaw.ruczkowski@put.poznan.pl tel. 665 3228 Wydział Fizyki Technicznej ul. Nieszawska 13A 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów)
2	Umiejętności:	Umiejętność rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	Kompetencje społeczne	Zrozumienie konieczności poszerzania swojej wiedzy i kompetencji
Cel przedmiotu:		
<p>1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z fizyki współczesnej</p> <p>2. Rozwijanie u studentów umiejętności dostrzegania przykładów zastosowania osiągnięć fizyki współczesnej w zasadach działania i budowie urządzeń wykorzystywanych we współczesnym świecie</p> <p>3. Kształtowanie u studentów umiejętności korzystania ze zrozumieniem ze źródeł o charakterze popularno-naukowym i popularnym, opisujących osiągnięcia współczesnej fizyki oraz ich zastosowania</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>1. Definiuje podstawowe pojęcia fizyki kwantowej - [K1A_W02]</p> <p>2. Formuluje i objaśnia podstawowe prawa fizyki kwantowej oraz podaje przykłady ich zastosowania do opisu zjawisk w otaczającym świecie - [K1A_W02]</p> <p>3. Podaje proste przykłady zastosowania osiągnięć fizyki współczesnej w działaniu i budowie urządzeń wykorzystywanych we współczesnym świecie - [K1A_W02]</p>		
Umiejętności:		
<p>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 - [-]</p> <p>2. Potrafi korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł - [K1A_U03]</p>		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi samodzielnie rozwijać i poszerzać swoją wiedzę i kompetencje - [K1A_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Test kontrolny		

Treści programowe		
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		
Literatura podstawowa:		
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		
Literatura uzupełniająca:		
1. R.Eisberg, R.Resnick, Fizyka kwantowa, PWN Warszawa 1983 2. A.K.Wróblewski, Historia fizyki, PWN, Warszawa 2007		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
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	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0