

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Fizyka		Kod 1010334211010300037
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 46 Ćwiczenia: 16 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 8
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) podstawowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 8 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr Jarosław Ruczkowski email: jaroslaw.ruczkowski@put.poznan.pl tel. 61 6653228 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z zakresu fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy).
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 swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu:		
1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z fizyki, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów i wykonywania prostych eksperymentów oraz analizy wyników w oparciu o uzyskaną wiedzę		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student potrafi definiować podstawowe pojęcia fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów i podać proste przykłady ich zastosowania w otaczającym świecie - [[K_W02]] 2. Student potrafi sformułować i objaśnić podstawowe prawa fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów, określić podstawowe ograniczenia i zakres ich stosowalności oraz podać przykłady zastosowania do opisu zjawisk w otaczającym świecie - [[K_W02]] 3. Student potrafi wyjaśnić cel i znaczenie uproszczonych modeli w opisie zjawisk fizycznych - [[K_W02]]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł - [[K_U01, K_U05]]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student potrafi aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje - [[K_K01]]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład: egzamin pisemny w formie testu</p> <p>Kryteria:</p> <p>3.0: 50.1%-60.0%</p> <p>3.5: 60.1%-70.0%</p> <p>4.0: 70.1%-80.0%</p> <p>4.5: 80.1%-90.0%</p> <p>5.0: od 90.1%</p> <p>Ćwiczenia rachunkowe : kolokwium zaliczeniowe, ocena aktywności na zajęciach</p> <p>Kryteria:</p> <p>3.0: 50.1%-60.0%</p> <p>3.5: 60.1%-70.0%</p> <p>4.0: 70.1%-80.0%</p> <p>4.5: 80.1%-90.0%</p> <p>5.0: od 90.1%</p>	
Treści programowe	
<p>1.Mechanika klasyczna</p> <ul style="list-style-type: none"> - klasyfikacja ruchów - kinematyka i dynamika ruchu postępowego (w tym: zasady dynamiki, zasady zachowania energii i pędu) - kinematyka i dynamika ruchu obrotowego (w tym: zasady dynamiki, zasada zachowania momentu pędu) - drgania harmoniczne swobodne i wymuszone (w tym: zjawisko rezonansu) - fale mechaniczne - oddziaływania grawitacyjne <p>2.Podstawy szczególnej teorii względności</p> <p>3.Termodynamika</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura, 0 zasada termodynamiki - ciepło a praca, I zasada termodynamiki - elementy kinetycznej teorii gazów - entropia, II zasada termodynamiki <p>4.Elektromagnetyzm</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrostatyka (w tym prawo Gaussa) - prąd elektryczny - magnetostatyka (w tym prawo Ampere'a) - indukcja elektromagnetyczna (prawo Faradaya) - fale elektromagnetyczne (w tym energia i pęd, polaryzacja) <p>5.Optyka</p> <ul style="list-style-type: none"> - optyka geometryczna (w tym prawa odbicia i załamania światła) - optyka falowa (w tym interferencja i dyfrakcja) <p>6.Podstawy fizyki kwantowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - kwantowa natura światła - falowe własności materii - elementarne zagadnienia budowy atomu <p>7.Elementy fizyki współczesnej (krótkie omówienie)</p> <ul style="list-style-type: none"> - wybrane zagadnienia fizyki atomowej, molekularnej, ciała stałego, jądrowej i cząstek elementarnych 	
Literatura podstawowa:	
<p>1. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki t 1-5, PWN Warszawa 2003</p> <p>2. K.Jezierski, B.Kołodka, K.Sierański, Fizyka. Zadania z rozwiązaniami t 1-2, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław</p> <p>3. J.Kalisz, M.Massalska, J.M.Massalski, Zbiór zadań z fizyki, część I i II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1987</p>	
Literatura uzupełniająca:	
<p>1. J.Masalski, Fizyka dla inżynierów t.1-2, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2006.</p> <p>2. Paul A. Tipler, Ralph A. Llewellyn, Fizyka współczesna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011</p>	
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta	
Czynność	Czas (godz.)

1. Udział w wykładach	46	
2. Udział w ćwiczeniach rachunkowych	16	
3. Przygotowanie do ćwiczeń rachunkowych	32	
4. Przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego	32	
5. Przygotowanie do egzaminu	40	
6. Udział w egzaminie	4	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	170	8
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	66	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0