

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Teoria eksperymentu fizycznego		Kod 1010341631010424920
Kierunek studiów Matematyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stoień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 45 Ćwiczenia: 30 Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 7
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 nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 7 100% 7 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr Andrzej Jarosz email: andrzej.jarosz@put.poznan.pl tel. 61 665 3226 Wydział Fizyki Technicznej ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy)
2	Umiejętności:	Umiejętność efektywnego samokształcenia i rozwiązywania elementarnych problemów z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: 1. Opanowanie przez studentów podstawowej wiedzy z fizyki, w zakresie określonym przez treści programowe 2. Opanowanie przez studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów i wykonania prostych eksperymentów oraz analizy wyników w oparciu o uzyskaną wiedzę 3. Kształtowanie u studenta umiejętności pracy zespołowej		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. definiować pojęcia fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe i podać przykłady ich zastosowania w otaczającym świecie - [K_W01] 2. wyjaśnić cel i znaczenie uproszczonych modeli w opisie zjawisk fizycznych - [K_W04]		
Umiejętności: 1. zastosować prawa fizyczne i uproszczone modele w rozwiązywaniu problemów w zakresie obejmowanym przez treści programowe dla kierunku studiów - [K_U01] 2. Korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł - [K_U04]		
Kompetencje społeczne: 1. potrafi aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów - [K_K01] 2. postępować zgodnie z podstawowymi zasadami etycznymi - [K_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład ?ocena wiedzy i umiejętności na egzaminie pisemnym. Ćwiczenia laboratoryjne: ? ocenianie ciągle na zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, ? ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia. Ćwiczenia rachunkowe: Kolokwia pisemne w połowie semestru oraz na ostatnich zajęciach. Uzyskiwanie punktów za aktywność, a szczególnie za: ?proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia; ?efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu; ?umiejętność współpracy w ramach zespołu realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium; ?uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych; ?staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań ? w ramach nauki własnej.</p>		
Treści programowe		
<p>Mechanika: kinematyka i dynamika punktu materialnego. Praca i energia. Kinematyka i dynamika ruchu obrotowego. Mechanika relatywistyczna. Drgania. Pole grawitacyjne. Mechanika płynów. Fale w ośrodkach sprężystych. Rozszerzalność cieplna. Przemiany gazowe. Rozkład prędkości cząsteczek. Ciepło: ilość ciepła i ciepło właściwe; przewodnictwo ciepła. Termodynamika. Pole elektryczne. Prąd elektryczny. Pole magnetyczne. Indukcja elektromagnetyczna. Magnetyczne własności materii. Drgania i fale elektromagnetyczne; prawa Maxwella. Optyka geometryczna. Optyka falowa. Elementy fizyki kwantowej: promieniowanie temperaturowe, prawo Plancka, efekt fotoelektryczny, zjawisko Comptona, model Bohra atomu wodoru. Fizyka jądrowa. Fizyka ciała stałego.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Podstawy fizyki, D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, PWN, Warszawa, 2003 2. Kurs fizyki, B.Jaworski, H.Dietław, L.Miłkowska, PWN, Warszawa , 1979 3. Fizyka dla inżynierów, J.Massalski, WNT, Warszawa , 1971</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Fizyka kwantowa, PWN , R.Eisberg, R.Resnick, PWN , Warszawa, 1983</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Przygotowanie studenta do laboratorium fizycznego		60
2. Przygotowanie studenta do egzaminu		60
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	180	7
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	100	4
Zajęcia o charakterze praktycznym	80	3