

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Fizyka		Kod 1010331121011000037
Kierunek studiów Automatyka i robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
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 %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
prof. dr hab. Alina Dudkowiak email: alina.dudkowiak@put.poznan.pl tel. 61 665 31 81 Wydział Fizyki Technicznej ul. Nieszawska 13A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawowa wiedza z fizyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy) K_W01: ma wiedzę w zakresie matematyki w tym rachunek całkowity i różniczkowy
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. ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność, magnetyzm, wybrane zagadnienia z fizyki jądrowej, fizyki ciała stałego - [K_W02+++] 2. 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_W03++]		
Umiejętności:		
1. potrafi korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł - [K_U01+++] 2. umie zastosować podstawowe prawa fizyczne i uproszczone modele w rozwiązywaniu prostych problemów w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów - [K_U06+]		
Kompetencje społeczne:		
1. potrafi aktywnie angażować się w rozwiązywanie podstawowych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje - [K_K01++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład: zaliczenie na podstawie egzaminu pisemnego (zastosowana skala punktowa, zaliczenie w przypadku poprawnych odpowiedzi na 50% < ndst, 50,1-60% ? dst, 60,1-70% ? dst+, 70,1-80% ? db, 80,1-90% ? db+, od 90,1% ? bdb).		

Treści programowe

1. Mechanika klasyczna, w tym:
 - 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
2. Podstawy szczególnej teorii względności
3. Elektromagnetyzm, w tym:
 - 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)
4. Optyka, w tym:
 - optyka geometryczna (w tym prawa odbicia i załamania światła)
 - optyka falowa (w tym interferencja i dyfrakcja)
5. Podstawy fizyki kwantowej, w tym:
 - kwantowa natura światła
 - elementarne zagadnienia budowy atomu
6. Elementy fizyki współczesnej (wybrane zagadnienia)

Literatura podstawowa:

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki t 1-5, PWN Warszawa 2004.

Literatura uzupełniająca:

1. J. Orear, Fizyka, WNT 1990.
2. J. Masalski, Fizyka dla inżynierów t.1-2, WNT Warszawa 1980.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. Egzamin/zaliczenie wykładu	33	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0