

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Fizyka</b>		Kod <b>1010704211010400002</b>
Kierunek studiów <b>Technologia chemiczna</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</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>30</b> Ćwiczenia: <b>20</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>6</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>6 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr Bogusław Furmann email: boguslaw.furmann@put.poznan.pl tel. 616653226 Wydział Fizyki Technicznej ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	podstawowa wiedza z fizyki i matematyki (podstawa programowa dla szkół średnich, poziom podstawowy)
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 swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
<b>Cel przedmiotu:</b>		
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 oraz analizy wyników w oparciu o uzyskaną wiedzę 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
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]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. 1. Student potrafi zastosować podstawowe prawa fizyczne i uproszczone modele w rozwiązywaniu prostych problemów w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów - [-] 2. 2. Student potrafi korzystać ze zrozumieniem ze wskazanych źródeł wiedzy (wykaz literatury podstawowej) oraz pozyskiwać wiedzę z innych źródeł - [K_U01, K_U05]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student potrafi aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje - [K_K01]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

efekt kształcenia W01: egzamin pisemny; 3 (50.1%-70.0%), 4 (70.1%-90.0%), 5 (od 90.1%) efekt kształcenia W02: egzamin pisemny; 3 (50.1%-70.0%), 4 (70.1%-90.0%), 5 (od 90.1%) efekt kształcenia W03: egzamin pisemny; 3 (50.1%-70.0%), 4 (70.1%-90.0%), 5 (od 90.1%) efekt kształcenia U01: kolokwium; 3 (50.1%-70.0%), 4 (70.1%-90.0%), 5 (od 90.1%)		
<b>Treści programowe</b>		
1.	Mechanika klasyczna, w tym:	
?	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	
2.	Podstawy szczególnej teorii względności	
3.	Termodynamika, w tym:	
?	temperatura, 0 zasada termodynamiki	
?	ciepło a praca, I zasada termodynamiki	
?	elementy kinetycznej teorii gazów	
?	entropia, II zasada termodynamiki	
4.	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)	
5.	Optyka, w tym:	
?	optyka geometryczna (w tym prawa odbicia i załamania światła)	
?	optyka falowa (w tym interferencja i dyfrakcja)	
6.	Elementy fizyki współczesnej (krótkie omówienie), w tym:	
?	wybrane zagadnienia fizyki atomowej, molekularnej, ciała stałego, jądrowej i cząstek elementarnych	
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki t 1-5, PWN Warszawa 2003		
2. K.Jeziński, B.Kołodka, K.Sierański, Fizyka. Zadania z rozwiązaniami t 1-2, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław		
3. St.Szuba, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
1. J.Masalski, Fizyka dla inżynierów t.1-2, WNT Warszawa 1980		
2. K.Łapsa, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008		
3. H. Szydłowski, Pracownia fizyczna, PWN, Warszawa 2003		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładach		30
2. udział w ćwiczeniach audytoryjnych (rachunkowych)		10
3. przygotowanie do ćwiczeń rachunkowych		30
4. przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego		30
5. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń rachunkowych		30
6. przygotowanie do egzaminu		40
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	170	6
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	70	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0