

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Fizyka		Kod 1010701221010400002
Kierunek studiów Technologia Chemiczna	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	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: - Ćwiczenia: - Laboratoria: 45 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr Krzysztof Łapsa email: krzysztof.lapsa@put.poznan.pl tel. 616653168 Wydział Fizyki Technicznej ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student powinien mieć uporządkowaną wiedzę z fizyki z zakresu szkoły średniej
2	Umiejętności:	Student powinien potrafić rozwiązywać elementarne problemy z fizyki w oparciu o posiadaną wiedzę oraz pozyskiwać informacje ze wskazanych źródeł
3	Kompetencje społeczne	Student powinien rozumieć potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych
Cel przedmiotu: 1. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania prostych problemów fizycznych, wykonywania prostych eksperymentów oraz analizy wyników pomiarowych w oparciu o uzyskaną wiedzę. 2. Umożliwienie eksperymentalnego potwierdzenia podstawowych zjawisk i praw fizycznych. 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Student posiada niezbędną wiedzę z fizyki w zakresie umożliwiającym zrozumienie teorii, zjawisk i procesów fizycznych oraz analizy wyników pomiarowych - [K_W02]		
Umiejętności: 1. Student potrafi pozyskiwać niezbędne informacje z literatury oraz innych źródeł - [K_U01] 2. Student potrafi pracować zarówno indywidualnie, jak i zespołowo - [K_U02] 3. Student ma umiejętność samokształcenia - [K_U05] 4. Student posługuje się programami komputerowymi wspomagającymi analizę uzyskanych wyników, właściwie interpretuje wyniki - [KU06]		
Kompetencje społeczne: 1. Student rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych - [K_K01] 2. Student potrafi współdziałać i pracować w grupie - [K_K03]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Odpowiedzi ustne, sprawdziany pisemne, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, ocena bieżącej pracy w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych.		
Treści programowe		
W ramach przedmiotu każdy student wykonuje około 13 ćwiczeń laboratoryjnych z różnych działów fizyki (mechanika, ruch drgający i falowy, ciepło, elektryczność, magnetyzm, optyka, fizyka współczesna) do których musi się przygotować. Poza tym poznaje zagadnienia związane z analizą wyników pomiarowych (klasyfikacja niepewności i błędów pomiarowych; podstawowe pojęcia statystyki pomiarowej; obliczanie wartości niepewności wielkości złożonych; zasady zaokrąglania i zapisu wyniku pomiarowego oraz jego niepewności; metoda regresji liniowej; zasady graficznego opracowania wyników pomiarowych).		
Literatura podstawowa:		
1. S. Szuba, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007		
Literatura uzupełniająca:		
1. J. R. Taylor, Wstęp do analizy błędu pomiarowego, PWN, Warszawa 1995		
2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki t 1-5, PWN Warszawa 2003		
3. K. Łapsa, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2008		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych		45
2. Teoretyczne przygotowanie do ćwiczeń		23
3. Przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych		18
4. Udział w konsultacjach		20
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	106	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	65	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	0