

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW FIZYKI	
KARTA PRZEDMIOTU	
Nazwa w języku polskim	Laboratorium Fizyki Ogólnej 2.....
Nazwa w języku angielskim	Laboratory of General Physics 2.....
Kierunek studiów:	Inżynieria Kwantowa.....
Specjalność (jeśli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	I, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
Kod przedmiotu	FZP001082L.....
Grupa kursów	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			90		
Forma zaliczenia			zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			2		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Zaliczone LPF Fizyka 1

CELE PRZEDMIOTU

- C1 Utrwalenie umiejętności przeprowadzenia prostych pomiarów fizycznych
- C2 Utrwalenie umiejętności zapisania wyników pomiarowych w postaci raportu
- C3 Utrwalenie szacowania niepewności uzyskanych rezultatów
- C4 Utrwalenie umiejętności analizy wyników pomiaru i ich prezentacji w formie sprawozdania
- C5 Utrwalenie umiejętności pracy w zespole.
- C6 Utrwalenie potrzeby samokształcenia.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 – zna metody pomiarów podstawowych wielkości fizycznych

PEK_W02 – zna przepisy BHP obowiązujące w laboratoriach pomiarów wielkości fizycznych

PEK_W03 – zna metody opracowania wyników oraz liczenia niepewności pomiarowych wielkości prostych i złożonych

PEK_W04 – rozumie zasadę działania układów pomiarowych

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 – umie posługiwać się prostymi przyrządami pomiarowymi (do pomiaru długości, wielkości elektrycznych, optycznych)

PEK_U02 – potrafi wykonać pomiary podstawowych wielkości fizycznych z wykorzystaniem instrukcji stanowiska pomiarowego

PEK_U03 – potrafi opracować wyniki pomiarów oraz przeprowadzić analizę niepewności pomiarowych z wykorzystaniem narzędzi inżynierskich

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 – utrwała umiejętności pracy zespołowej

PEK_K02 – rozumie konieczność samokształcenia

PEK_K03 – utrwała umiejętności rzetelnego i odpowiedzialnego wykonywania zadań

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Sprawy organizacyjne, krótkie szkolenie BHP, szkolenie z zakresu obsługi prostych przyrządów pomiarowych, pomiary prostych wielkości fizycznych, omówienie opracowania wyników pomiarów	2
La2	Pomiary parametrów prostego układu elektrycznego oraz statystyczne i graficzne opracowanie tych wyników	2
La3 - La7, La9 - La14	Wykonanie w grupach 2 osobowych jedenastu ćwiczeń z różnych działów fizyki, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z optyką. Statystyczne i graficzne opracowanie wyników pomiarów oraz przygotowanie raportów. Spis ćwiczeń laboratoryjnych w załączeniu.	11x2
La8	Weryfikacja umiejętności analizy wyników i wykonywanych sprawozdań	2
La15	Zajęcia uzupełniające i zaliczenia	2
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 – e-materiały do laboratorium umieszczone w Internecie.

N2 – Instrukcje – wstęp teoretyczny do ćwiczeń laboratoryjnych

N3 – Instrukcje robocze do ćwiczeń laboratoryjnych

N4 – Konsultacje i kontakt pocztą elektroniczną.

N5 – Praca własna – przygotowanie do ćwiczeń

N6 – Praca własna – opracowanie wyników pomiarowych w formie sprawozdania

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W01, PEK_W03, PEK_W04, PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K02, PEK_K03,	Odpowiedź ustna, kartkówka
F2	PEK_W01, PEK_W03, PEK_W04, PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01, PEK_K02, PEK_K03,	Ocena sprawozdania z laboratorium
P1 - średnia z uzyskanych ocen F1 i F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

[1] Materiały do laboratorium (wstępy teoretyczne oraz instrukcje robocze) , dostępne poprzez internet : lpf.wppt.pwr.edu.pl

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] D. Halliday, R. Resnick, J.Walker: *Podstawy Fizyki*, tomy 1-2, 4, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2003.
 [2] J. Massalski, M. Massalska, *Fizyka dla inżynierów*, cz. 1., WNT, Warszawa 2008.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIĘ, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

dr inż. Zbigniew, Gumienny@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
.....Laboratorium Fizyczne 2.....
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU ...Inżynieria Kwantowa...

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu	Treści programowe	Numer narzędzia dydaktycznego
PEK_W01 (wiedza)	K1INK_W01	C1	La1-La15	N1 – N6
PEK_W02	K1INK_W01, K1INK_W08, K1INK_W11,	C2-C6	La1-La15	N1 – N6
PEK_W03	K1INK_W01, K1INK_W08, K1INK_W11,	C2-C6	La1-La15	N1 – N6
PEK_W04	K1INK_W01, K1INK_W08, K1INK_W11,	C2-C6	La1-La15	N1 – N6
PEK_U01 (umiejętności)	K1INK_U02	C1	La1-La15	N1 – N6
PEK_U02	K1INK_U02, K1INK_U08, K1INK_U11	C2-C6	La1-La15	N1 – N6
PEK_U03	K1INK_U02, K1INK_U08, K1INK_U11	C2-C6	La1-La15	N1 – N6
PEK_K01 (kompetencje)	K1INK_K01	C3	La1-La15	N1 – N6
PEK_K02	K1INK_K01, K1INK_K05, K1INK_K07	C3	La1-La15	N1 – N6
PEK_K03	K1INK_K01, K1INK_K05, K1INK_K07	C3	La1-La15	N1 – N6

