

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Fizyka techniczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT

Stopień studiów: I

Specjalności: Modelowanie komputerowe, Nowoczesne materiały i nanotechnologie, Technologie multimedialne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Laboratorium fiz. I
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI FT oIS B7 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1 2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
1	0	0	15	0	0	0
2	0	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami fizyki, obejmującymi mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm niezbędnymi do przeprowadzania prostych eksperymentów fizycznych.

Cel 2 Zapoznanie studentów z pracą eksperymentalną: wykonywaniem prostych pomiarów oraz opracowaniem, przedstawianiem i interpretowaniem otrzymanych wyników.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Posiada wiedzę w zakresie podstaw fizyki i matematyki.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, w tym wiedzę niezbędną do wykonywania prostych eksperymentów fizycznych.

EK2 Umiejętności Student potrafi przeprowadzić proste pomiary testujące istniejące modele fizyczne, potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową, umie opracować i przedstawić wyniki eksperymentu fizycznego.

EK3 Kompetencje społeczne Student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, bierze odpowiedzialność za rzetelność i jakość wykonanej pracy.

EK4 Umiejętności Student potrafi analizować proste zagadnienia i problemy eksperymentalne ilustrujące wybrane zagadnienia i modele z zakresu fizyki, umie przeprowadzać symulacje komputerowe i analizować otrzymane wyniki.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła prostego. Opracowanie wyników pomiarów, niepewności i błędy pomiarowe.	3
L2	Transport i wymiana ciepła. Wyznaczanie gęstości ciał stałych i cieczy. Wyznaczanie współczynnika lepkości dynamicznej cieczy.	9
L3	Wyznaczanie naprężeń za pomocą tensometru oporowego. Wyznaczanie równoważnika elektrochemicznego wodoru. Badanie zależności oporu elektrycznego metali i półprzewodników od temperatury.	9
L4	Polaryzacja światła. Dyfrakcja i interferencja światła lasera. Wyznaczanie długości fali za pomocą siatki dyfrakcyjnej Wyznaczanie szybkości dźwięku w powietrzu.	12
L5	Badanie pola magnetycznego przy zastosowaniu hallotronu. Badanie pola elektrycznego metodą wanny elektrolitycznej Identyfikacja widm atomowych przy użyciu spektroskopu Zastosowanie fotokomórki do pomiarów fotometrycznych	12

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Praca w grupach

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	45
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

P2 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał więcej niż 30 % ocen negatywnych z teorii obowiązującej do wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał mniej niż 30 % ocen negatywnych z obowiązujących ćwiczeń laboratoryjnych i średnia ocen zawiera się w przedziale 2.96-3.25
NA OCENĘ 3.5	x

NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał więcej niż 30 % ocen negatywnych z obowiązujących ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał mniej niż 30 % ocen negatywnych z obowiązujących ćwiczeń laboratoryjnych i średnia ocen zawiera się w przedziale 2.96-3.25
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał więcej niż 30 % ocen negatywnych z obowiązujących ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał mniej niż 30 % ocen negatywnych z obowiązujących ćwiczeń laboratoryjnych i średnia ocen zawiera się w przedziale 2.96-3.25
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał więcej niż 30 % ocen negatywnych z obowiązujących ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał mniej niż 30 % ocen negatywnych z obowiązujących ćwiczeń laboratoryjnych i średnia ocen zawiera się w przedziale 2.96-3.25
NA OCENĘ 3.5	x
NA OCENĘ 4.0	x
NA OCENĘ 4.5	x
NA OCENĘ 5.0	x

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W02(od2017) K_W05(od2017)	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K_U07 K_U08	Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_K04	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K_U07 K_U07b(od2017) K_U09 K_U09b(od2017)	Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] B.Oleś, M.Duraj — *Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki*, Kraków, 2008, PK

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Małgorzata Duraj (kontakt: mduraj@poczta.onet.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)