

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Laboratorium fizyki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Physics laboratory
KOD PRZEDMIOTU	WiIT I oIN C4 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
2	0	0	18	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami pracy eksperymentalnej: - wykonywaniem i opracowaniem pomiarów
- interpretacją i prezentacją uzyskanych wyników

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z fizyki dotyczącymi mechaniki, elektromagnetyzmu,
termodynamiki i optyki

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Posiada wiedzę w zakresie podstaw matematyki

2 Ukończony kurs z podstaw fizyki

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student potrafi wykonać podstawowe pomiary fizyczne. Potrafi właściwie dobrać odpowiedni przyrząd pomiarowy i należycie go obsłużyć.

EK2 Umiejętności Potrafi opracować i odpowiednio zinterpretować otrzymane wyniki eksperymentalne.

EK3 Wiedza Student ma niezbędną wiedzę z mechaniki, elektromagnetyzmu, termodynamiki i optyki umożliwiającą mu przeprowadzenie, opracowanie i prezentację wyników pomiarów eksperymentalnych.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi współpracować w grupie podczas wykonania i opracowania eksperymentu. Rozumie rolę indywidualnej odpowiedzialności podczas pracy grupowej.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Podstawy niepewności pomiarowych. Wprowadzenie do opracowania wyników pomiarów. Prezentacja wyników pomiarów.	3
L2	Wyznaczanie przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła matematycznego	3
L3	Wykonanie jednego z poniższych ćwiczeń: 1. Pomiary modułu Younga 2. Wyznaczanie modułu sztywności metodą dynamiczną. 3. Wyznaczanie gęstości i ciężaru właściwego ciał 4. Analiza spektralna gazów	3
L4	Wykonanie jednego z poniższych ćwiczeń: 1. Wyznaczanie gęstości i ciężaru właściwego ciał 2. Wyznaczanie współczynnika lepkości cieczy 3. Badanie transportu i wymiany ciepła 4. Polaryzacja światła	3
L5	Wykonanie jednego z poniższych ćwiczeń: 1. Wyznaczanie równoważnika elektrochemicznego wodoru i testowanie pierwszego prawa Faradaya 2. Pomiar oporu elektrycznego i wyznaczanie oporu właściwego metali 3. Badanie zależności oporu elektrycznego metalu, stopu oraz termistorów od temperatury 4. Dyfrakcja i interferencja światła lasera	3
L6	Wykonanie jednego z poniższych ćwiczeń: 1. Badanie rozkładu pola elektrycznego 2. Wyznaczanie naprężeń za pomocą tensometru oporowego 3. Badanie pola magnetycznego za pomocą hallotronu 4. Siatka dyfrakcyjna	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Praca w grupach

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	18
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
zaliczenie ćwiczeń	12
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium wstępne

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

P2 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Ocena 1

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał więcej niż 30 % negatywnych ocen z teorii obowiązującej do wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał mniej niż 30 % negatywnych ocen z teorii obowiązującej do wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych i średnia ocen mieści się w przedziale 2.96 - 3.25
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał więcej niż 30 % negatywnych ocen z teorii obowiązującej do wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał mniej niż 30 % negatywnych ocen z teorii obowiązującej do wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych i średnia ocen mieści się w przedziale 2.96 - 3.25
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał więcej niż 30 % negatywnych ocen z teorii obowiązującej do wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał mniej niż 30 % negatywnych ocen z teorii obowiązującej do wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych i średnia ocen mieści się w przedziale 2.96 - 3.25
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student otrzymał więcej niż 30 % negatywnych ocen z teorii obowiązującej do wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych.
NA OCENĘ 3.0	Student otrzymał mniej niż 30 % negatywnych ocen z teorii obowiązującej do wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych i średnia ocen mieści się w przedziale 2.96 - 3.25

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_W02 I1_U06b	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK2	I1_W02 I1_U06b	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK3	I1_W02 I1_U06b	Cel 1 Cel 2	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2 N3	F1 F2 F3 P1 P2
EK4	I1_K02 I1_K03 I1_K04	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6	N1 N2	F3 P1 P2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | D.Halliday, R.Resnick, J.walker — *Podstawy fizyki*, Warszawa, 2003, PWN
- [2] | B.Oleś, M.Duraj — *Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki cz. I*, Kraków, 2008, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Daniel Grzonka (kontakt: daniel.grzonka@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Ryszard Duraj (kontakt: rduraj@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....