Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności - studia w języku angielskim

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Fizyka
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physics
Kod przedmiotu	WIL BUD oIS B11 16/17
Kategoria przedmiotu	Przedmioty podstawowe
Liczba punktów ECTS	5.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
1	30	15	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Acquaintance with basics of modern physics, both theoretical and practical.

Cel 2 Acquaintance with experimental work: carrying on simple experiments together with the analysis and interpretations of the results obtained.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Knowledge of general physics at the Baccalaureate level; basic acquaintance with the calculus.

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Familiarity with kinematics and dynamics of the material point, conservation of energy, momentum and angular momentum, dynamics of motion in gravitational field, fluid dynamics, oscillations and wave motion.

EK2 Wiedza Knowledge of fundamental concepts of thermodynamics, electromagnetism, theory of relativity, quantum mechanics, particle physics and cosmology.

EK3 Umiejętności Computational abilities in kinematics and dynamics of the material point, conservation of energy, momentum and angular momentum, dynamics of motion in gravitational field, fluid dynamics, oscillations and wave motion.

EK4 Umiejętności Computational abilities in thermodynamics, electromagnetism, theory of relativity, quantum mechanics, particle physics and cosmology.

EK5 Umiejętności The student is able to carry out simple measurements which test given theories/models, is fluent with the usage of experimental apparatus and in analysis of experimental results.

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Kinematics of the material point	2
W2	Dynamics of the material point	2
W3	Conservation of energy	2
W4	Conservation of momentum	2
W5	Conservation of angular momentum	2
W6	Motion in gravitational field and elements of fluid dynamics	2
W7	Mechanical oscillations	2
W8	Wave motion	4
W9	Thermodynamics	4
W10	Electromagnetism	2
W11	Theory of relativity	2
W12	Elements of quantum mechanics	2
W13	Elements of particle physics	2

Ćwiczenia audytoryjne		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
C1	Kinematics of the material point	1
C2	Dynamics of the material point	1
C3	Conservation of energy	1
C4	Conservation of momentum	1
C5	Conservation of angular momentum	1
C6	Motion in gravitational field and elements of fluid dynamics	1
C7	Mechanical oscillations	1
C8	Wave motion	2
C9	Thermodynamics	2
C10	Electromagnetism	1
C11	Theory of relativity	1
C12	Elements of quantum mechanics	1
C13	Elements of particle physis	1

Laboratoria		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Determination of acceleration due to gravity using a simple pendulum. Methods of data analysis, evaluation of experimental uncertainties and errors.	3
L2	Compulsory exercise: measurement of stress in a loaded cantilever beam	3
L3	One of the exercises from the list given below: 1. Light polarization. 2. Determination of sound speed in the air. 3. Measurement of wavelength using a diffraction grating.	3
L4	Properties of solids and liquids -one of the exercises from the list given below: 1. Heat transport. 2. Determination of densities of solids and liquids. 3. Determination of fluid viscosity 4. Measurement of Young module.	3
L5	Electromagnetic field and modern physics - one of the exercises from the list given below: 1. Studies of magnetic field with hallotron. 2. Determination of the electrochemical equivallent of hydrogen 3. Identification of atomic spectra in spectrometer.	3

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Zadania tablicowe

N4 Konsultacje

N5 Ćwiczenia laboratoryjne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	20
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**180**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	5.00

9 Sposoby oceny

Do oceny F3 bierze się średnią arytmetyczną ocen z zaliczenia 5 ćwiczeń laboratoryjnych (konieczne jest pozytywne zaliczenie wszystkich ćwiczeń).

Ocena formująca

F1 Kolokwium

F2 Odpowiedź ustna

F3 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin pisemny

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 1. Do egzaminu moga przystąpić studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia rachunkowe i ćwiczenia laboratoryjne.

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	brak znajomości materiału dotyczącego EK1
Na ocenę 3.0	słaba znajomość materiału dotyczącego EK1
Na ocenę 3.5	słaba znajomość niektórych zagadnień dotyczących EK1, dobra znajomość pozostałych tematów
Na ocenę 4.0	dobra znajomość materiału dotyczącego EK1
Na ocenę 4.5	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK1, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień
Na ocenę 5.0	pełna znajomość materiału dotyczącego EK1
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	brak znajomości materiału dotyczącego EK2
Na ocenę 3.0	słaba znajomość materiału dotyczącego EK2
Na ocenę 3.5	słaba znajomość niektórych zagadnień dotyczących EK2, dobra znajomość pozostałych tematów
Na ocenę 4.0	dobra znajomość materiału dotyczącego EK2
Na ocenę 4.5	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK2, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień
Na ocenę 5.0	pełna znajomość materiału dotyczącego EK2
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	brak znajomości materiału dotyczącego EK3
Na ocenę 3.0	słaba znajomość materiału dotyczącego EK3
Na ocenę 3.5	słaba znajomość niektórych zagadnień dotyczących EK3, dobra znajomość pozostałych tematów
Na ocenę 4.0	dobra znajomość materiału dotyczącego EK3
Na ocenę 4.5	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK3, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień
Na ocenę 5.0	pełna znajomość materiału dotyczącego EK3
Efekt kształcenia 4	

Na ocenę 2.0	brak znajomości materiału dotyczącego EK4
Na ocenę 3.0	słaba znajomość materiału dotyczącego EK4
Na ocenę 3.5	słaba znajomość niektórych zagadnień dotyczących EK4, dobra znajomość pozostałych tematów
Na ocenę 4.0	dobra znajomość materiału dotyczącego EK4
Na ocenę 4.5	bardzo dobra znajomość materiału dotyczącego EK4, połączona z niepełnym zrozumieniem niektórych zagadnień
Na ocenę 5.0	pełna znajomość materiału dotyczącego EK4
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	brak wystarczającej znajomości zagadnień teoretycznych dotyczących wykonywanych pomiarów, niestaranne wykonywanie pomiarów, nieznajomość metod opracowywania wyników pomiarów, ich prezentacji
Na ocenę 3.0	słaba znajomość zagadnień teoretycznych dotyczących wykonywanych pomiarów, niestaranne wykonywanie pomiarów, słaba znajomość metod opracowywania wyników pomiarów, ich prezentacji,
Na ocenę 3.5	dostateczna znajomość zagadnień teoretycznych dotyczących wykonywanych pomiarów, dość staranne wykonanie pomiarów, dostateczna znajomość metod opracowania wyników, ich prezentacji oraz rozsądna próba dyskusji uzyskanych wyników
Na ocenę 4.0	dobra znajomość zagadnień teoretycznych dotyczących wykonywanych pomiarów, staranne wykonanie pomiarów, dobra znajomość metod opracowania wyników, ich prezentacji oraz rozsądna próba dyskusji uzyskanych wyników
Na ocenę 4.5	bardzo dobra znajomość zagadnień teoretycznych dotyczących wykonywanych pomiarów, staranne wykonanie pomiarów, dobra znajomość metod opracowania wyników, ich prezentacji oraz poprawna dyskusja uzyskanych wyników
Na ocenę 5.0	bardzo dobra znajomość zagadnień teoretycznych dotyczących wykonywanych pomiarów, samodzielność i staranność w wykonywaniu ćwiczenia, bardzo dobra znajomość metod opracowywania wyników i ich prezentacji, wyczerpująca dyskusja uzyskanych wyników

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 l1 l2 l4	N1 N2 N4	F3 P2
EK2		Cel 1	w9 w10 w11 w12 w13 l3 l4 l5	N1 N2 N4	F3 P2
EK3		Cel 1	c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 c8	N3	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	c9 c10 c11 c12 c13	N3	F1 F2 P1
EK5		Cel 2	l1 l2 l3 l4 l5	N4 N5	F3

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] J, Jewett, R.Serway — *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*, Cheriton House, UK, 2009, Cengage

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

prof. dr hab. Tadeusz Lesiak (kontakt: tadeusz.lesiak@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 prof. dr. hab. Tadeusz Lesiak (kontakt: tadeusz.lesiak@pk.edu.pl)

2 dr Barbara Oleś (kontakt: pk.tutor@gmail.com)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .