

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Zaawansowana mechanika obliczeniowa (Advanced Computational Mechanics)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Physics
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS B5 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

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

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie podstaw fizyki współczesnej, zarówno na poziomie teoretycznym, jak i rachunkowym.

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

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość materiału z fizyki ogólnej na poziomie maturalnym; podstawowa znajomość rachunku różniczkowego i całkowego.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza: Znajomość kinematyki i dynamiki punktu materialnego, zasad zachowania energii, pedu i kretu, zagadnień związanych z ruchem w polu grawitacyjnym i mechanika płynów, ruchem drgającym i falowym.

EK2 Wiedza Wiedza: Znajomość podstawowych zagadnień z termodynamiki, elektromagnetyzmu, teorii względności, mechaniki kwantowej, fizyki cząstek elementarnych i kosmologii.

EK3 Umiejętności Umiejętności: Umiejętności rachunkowe w zakresie kinematyki i dynamiki punktu materialnego, zasad zachowania energii, pedu i kretu, zagadnień związanych z ruchem w polu grawitacyjnym i mechanika płynów, ruchem drgającym i falowym.

EK4 Umiejętności Umiejętności: Umiejętności rachunkowe w zakresie podstawowych zagadnień z termodynamiki, elektromagnetyzmu, teorii względności, mechaniki kwantowej, fizyki cząstek elementarnych i kosmologii.

EK5 Umiejętności Umiejętności: Student potrafi przeprowadzić proste pomiary testujące istniejące modele fizyczne, potrafi posługiwać się aparaturą pomiarową, umie opracować i przedstawić wyniki eksperymentu fizycznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Determination of Earth's gravitational acceleration constant with the mathematical pendulum. Methods of data analysis; evaluation of experimental errors.	6
L2	Determination of stresses using the tensometer	6
L3	Determination of sound speed in the air	6
L4	Determination of the Young module	6
L5	Identification of atomic spectra in the spectrometer	6

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Kinematics of the material point	1
C2	Dynamics of the material point	1

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C3	Energy conservation	1
C4	Momentum conservation	1
C5	Angular momentum conservation	1
C6	Motion in gravitational field; elements of fluid dynamics	1
C7	Mechanical vibrations	1
C8	Wave motion	2
C9	Thermodynamics	2
C10	Electromagnetism1	1
C11	Theory of relativity	1
C12	Elements of quantum mechanics	1
C13	Elements of particle physics	1

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	Energy conservation	2
W4	Momentum conservation	2
W5	Angular momentum conservation	2
W6	Motion in gravitational field; elements of fluid mechanics	2
W7	Mechanical vibrations	2
W8	Wave motion	4
W9	Thermodynamics	4
W10	Electromagnetism	2
W11	Theory of relativity	2
W12	Elements of quantum mechanics	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W13	Elements of particle physics	2

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	75
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	10
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	50
Opracowanie wyników	25
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	180
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

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** Do egzaminu mogą przystąpić studenci, którzy zaliczyli ćwiczenia rachunkowe i ćwiczenia laboratoryjne**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
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 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 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 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 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	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Cel 1	L1 L2 L4 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2 N4	F3 P2

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Cel 1	L3 L4 L5 C1 W9 W10 W11 W13	N1 N2 N4	F3 P2
EK3	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Cel 1	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8	N3	F1 F2 P1
EK4	K1_W01, K1_W02, K1_W03	Cel 1	C9 C10 C11 C12 C13	N3	F1 F2 P1
EK5	K1_W01, K1_W02	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*, Cherriton House, UK, 2009, Cengage

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. Tadeusz Lesiak (kontakt: tadeusz.lesiak@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

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

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....