

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria wytwarzania, Systemy CAD/CAM, Systemy jakości i współrzędnościowa technika pomiarowa, Techniki multimedialne i poligraficzne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fizyka dla inżynierów
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Physics for engineers
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIN B8 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	18	0	9	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstawowych praw fizyki.

Cel 2 Zapoznanie się z wybranymi metodami doświadczalnymi fizyki.

Cel 3 Nabycie umiejętności opracowania danych eksperymentalnych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Wiadomości z fizyki i matematyki na poziomie liceum.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Posiada wiedzę o modelach fizycznych opisujących zjawiska przyrodnicze.

EK2 Wiedza ma wiedzę związaną z zagadnieniami fizyki współczesnej niezbędnych do zrozumienia podstawowych mechanizmów fizycznych

EK3 Wiedza ma wiedzę na temat zasad przeprowadzania pomiarów fizycznych, opracowania wyników, niepewności pomiarów fizycznych, niepewności pomiarowych i metod ich wyznaczenia

EK4 Umiejętności Potrafi korzystać z przekazu słownego i graficznego treści nauczania charakteryzujących się opisem matematycznym i logicznym

EK5 Kompetencje społeczne rozumie potrzebę podnoszenia swoich kwalifikacji, potrafi pracować zespołowo; rozumie odpowiedzialność za działania własne i innych osób

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wstęp do fizyki współczesnej Rodzaje fal, właściwości fal	1
W2	Zjawiska falowe - omówienia najistotniejszych zjawisk falowych wraz z przykładami	1
W3	Rodzaje fal mechanicznych - rodzaje fal, sposób rozchodzenia się w różnych ośrodkach	1
W4	Fale dźwiękowe. Fale mechaniczne w ośrodkach ciągłych - rozchodzenie się fal w gazach, cieczech i ciałach stałych	1
W5	Podstawowe własności pól. Pola występujące w fizyce.	1
W6	Oddziaływania pól z materią. Pole grawitacyjne. Pole elektryczne.	1
W7	Pole magnetyczne. Pole elektromagnetyczne. Oddziaływanie w zależności od odległości.	1
W8	Promieniowanie elektromagnetyczne. Podstawowe właściwości promieniowania elektromagnetycznego.	2
W9	Widma promieniowania elektromagnetycznego i ich oddziaływanie z materią. Promieniowanie UV, IR, X, gamma, radiowe	1
W10	Laser, fizyczne podstawy działania, zastosowanie.	1
W11	Podstawy optyki: dyfrakcja, interferencja. Lustra i soczewki. Dualizm korpuskularno falowy	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W12	Stany skupienia materii - właściwości. Budowa atomu - model Bohra, poziomy energetyczne.	1
W13	Budowa jądra atomowego. Model pasmowy materii.	1
W14	Właściwości przewodników, półprzewodników i dielektryków. Rodzaje nośników prądu.	2
W15	Współczesne zastosowania mechaniki kwantowej w życiu codziennym.	1

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Metody opracowania wyników pomiarowych	1
L2	Pomiar przyspieszenia grawitacyjnego przy pomocy wahadła matematycznego.	1
L3	Pomiary oporu przy pomocy mostka Weanstona	2
L4	Zapoznanie się z pomiarami przebiegów napięciowych przy pomocy oscyloskopu.	2
L5	Pomiary przewodnictwa cieplnego dla złych przewodników.	2
L7	Pomiar pól elektrycznych przy pomocy wanny elektrolitycznej.	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Konsultacje

N5 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	107
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

P2 Egzamin ustny

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 obecność na zajęciach obowiązkowa

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	a

NA OCENĘ 3.5	b
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	d
NA OCENĘ 5.0	e
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	a
NA OCENĘ 3.5	b
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	d
NA OCENĘ 5.0	e
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	a
NA OCENĘ 3.5	b
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	d
NA OCENĘ 5.0	e
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	a
NA OCENĘ 3.5	b
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	d
NA OCENĘ 5.0	e
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 3.0	a
NA OCENĘ 3.5	b
NA OCENĘ 4.0	c
NA OCENĘ 4.5	d
NA OCENĘ 5.0	e

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_W02 K1_U01 K1_K03	Cel 1	W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 L1 L2 L3 L4 L5 L7	N2 N3	F2 P1
EK2	K1_W02 K1_U01 K1_K03	Cel 1 Cel 2	L1 L5 L7	N1 N2	F2 P1
EK3	K1_W02 K1_K01 K1_K03	Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L7	N1	F2 P2
EK4	K1_W02 K1_K01 K1_K03	Cel 1	W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15	N1 N3 N5	F1 F2 P1
EK5	K1_W02 K1_U01 K1_K01 K1_K03	Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L7	N1 N2 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] D.Halliday, R.Tesnick, J.Walker — *Podstawy fizyki*, Warszawa, 2012, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] Kraford — *Fale*, Warszawa, 2010, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof. dr hab. Jerzy Sanetra (kontakt: pusanetr@cyf-kr.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)