

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: T

Stopień studiów: I

Specjalności: Eksploatacja i zarządzanie w transporcie, Eksploatacja pojazdów samochodowych, Inżynieria maszyn budowlanych i systemów transportu przemysłowego, Logistyka i spedycja

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fizyka
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Physics
KOD PRZEDMIOTU	T103
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	18	0	9	0	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zaznajomienie z podstawowymi zjawiskami i prawami fizycznymi.

**Cel 2** Umiejętność rozwiązywania zadań z fizyki.

**Cel 3** Utworzenie podstaw dla zagadnień technicznych.

**Cel 4** Nabywanie umiejętności samodzielnej i zespołowej pracy w laboratorium.

**Cel 5** Poznanie podstawowych przyrządów pomiarowych.

**Cel 6** Poznanie metod opracowywania wyników pomiarów.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość matematyki w zakresie I semestru oraz fizyki w zakresie podstawowym szkoły ponadgimnazjalnej.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Ogólna wiedza na temat podstawowych zjawisk fizycznych.

**EK2 Wiedza** Ogólna wiedza odnośnie stosowania matematyki w naukach technicznych.

**EK3 Umiejętności** Umiejętność rozwiązywania prostych zadań z fizyki używając wektorów, pochodnych i całek.

**EK4 Umiejętności** Umiejętność opracowania danych eksperymentalnych.

**EK5 Umiejętności** Umiejętność obsługi podstawowych przyrządów laboratoryjnych.

**EK6 Kompetencje społeczne** Nabywanie odpowiedzialności za swoją pracę.

**EK7 Kompetencje społeczne** Umiejętność pracy zespołowej.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przedmiot i metody badawcze fizyki. Układ SI. Prędkość i przyspieszenie. Zasady Newtona. Transformacja Galileusza. Zasada względności Galileusza. Praca i moc. Siły zachowawcze i rozpraszające. Postulaty Einsteina. Transformacja Lorentza. Skrócenie Lorentza. Dylatacja czasu. Składanie prędkości. Równania ruchu. Energia kinetyczna. Związek masy z energią. Energia jądrowa. Pole elektryczne i magnetyczne. Siła Lorentza. Zjawisko Halla. Prawo Gaussa. Prawo Biot-Savarta. Magnetyczne własności ciał. Indukcja elektromagnetyczna. Równania Maxwella. Zjawiska falowe. Fale dźwiękowe i elektromagnetyczne. Promieniowanie cieplne, kwanty. Zjawisko fotoelektryczne. Mikroskop elektronowy. Poziomy energetyczny atomów. Zasada działania lasera. Jądro atomowe.	30

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wahadło. Oscyloskop. Mostek Wheatstone'a. Przewodnictwo cieplne. Spektroskop. Siatka dyfrakcyjna. Laser.	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Wykłady

N3 Zadania tablicowe

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	3
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	75
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>78</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

### WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Do egzaminu można przystąpić po uzyskaniu zaliczenia ćwiczeń i laboratorium.

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowych wiadomości

NA OCENĘ 3.0	Słaba znajomość podstawowych wiadomości
NA OCENĘ 3.5	W miarę poprawna znajomość materiału
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość materiału, umiejętność wyprowadzeń z pomocą egzaminatora
NA OCENĘ 4.5	Bardzo dobra znajomość materiału, wyprowadzenia w miarę samodzielne
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość materiału, samodzielne wyprowadzenia
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	jak wyżej
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	j.w.
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności opracowania wyników, brak umiejętności wykonania ćwiczeń
NA OCENĘ 3.0	Słaba znajomość metod opracowania wyników
NA OCENĘ 3.5	Dość dobre opracowanie
NA OCENĘ 4.0	Dobra opracowanie
NA OCENĘ 4.5	Bardzo dobre opracowanie, drobne błędy
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobre opracowanie
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Brak kryteriów

NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Lekceważące podejście do ćwiczeń
NA OCENĘ 3.0	Poprawne podejście do ćwiczeń
NA OCENĘ 3.5	Poprawne podejście do zajęć
NA OCENĘ 4.0	Dobre uczestniczenie w zajęciach
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.
EFEKT KSZTAŁCENIA 7	
NA OCENĘ 2.0	Brak kryteriów
NA OCENĘ 3.0	j.w.
NA OCENĘ 3.5	j.w.
NA OCENĘ 4.0	j.w.
NA OCENĘ 4.5	j.w.
NA OCENĘ 5.0	j.w.

## 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	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6	L1	N1 N2 N3	F1 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK2	K1_W02	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 6	L1	N1 N2 N3	F1 P1
EK3	K1_W02	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6	L1	N2 N3	F1 P1
EK4	K1_W02	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6		N1	F1
EK5	K1_W02, K1_W14	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6		N1	F1
EK6	K1_W02	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6	L1	N1 N2 N3	F1 P1
EK7	K1_W02, K1_W14	Cel 1 Cel 2 Cel 3 Cel 4 Cel 5 Cel 6		N1	F1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] I.W.Sawieliew — *Kurs fizyki*, Warszawa, 1985, PWN
- [2 ] D.Halliday,R.Resnick, — *Podstawy fizyki*, Warszawa, 2005, PWN
- [3 ] A.Januszajtis — *Fizyka dla politechnik*, Warszawa, 1995, PWN

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Andrzej Foryś (kontakt: [andrzej.forys@if.pk.edu.pl](mailto:andrzej.forys@if.pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Andrzej Foryś (kontakt: [andrzej.forys@if.pk.edu.pl](mailto:andrzej.forys@if.pk.edu.pl))



## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

**PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI** (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....