

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki

Kierunek studiów: Fizyka techniczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: FT

Stopień studiów: II

Specjalności: Modelowanie komputerowe, Technologie multimedialne, Fizyka fazy skondensowanej, Nowoczesne materiały i nanotechnologie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wybrane zagadnienia fizyki współczesnej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WFMiI FT oIIS C4 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

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

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

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Zapoznanie z współczesnym obliczem fizyki jako nauki interdyscyplinarnej.

**Cel 2** Wykształcenie umiejętności korzystania z wiarygodnych źródeł informacji naukowej.

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

1 Brak

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Zapoznanie z wybranymi aspektami współczesnych badań fizycznych.

**EK2 Umiejętności** Zdolność do czytania źródłowych artykułów badawczych z zakresu fizyki współczesnej.

**EK3 Wiedza** Podstawowa wiedza na temat źródeł informacji naukowej w zakresie nauk fizycznych.

**EK4 Umiejętności** Umiejętność korzystania z rozmaitych źródeł informacji naukowej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Interdyscyplinarny charakter fizyki współczesnej; znaczenie fizyki dla rozwoju współczesnej cywilizacji; tradycyjne, elektroniczne i multimedialne źródła informacji naukowej; fizyka a biologia i medycyna; współczesne trendy w rozwoju fizyki kwantowej i atomowej: informatyka kwantowa; rola numerycznych symulacji komputerowych oraz ich wizualizacji graficznej w kompleksowym opisie zjawisk fizycznych: środowisko COMSOL Multiphysics; praktyczne aspekty projektowania, analizy numerycznej i testowania wybranych układów technicznych.	15

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Dyskusja

## 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	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>45</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Projekt indywidualny

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak wystarczającej wiedzy o wybranych zagadnieniach współczesnej fizyki.
NA OCENĘ 3.0	Wiedza o wybranych zagadnieniach współczesnej fizyki opanowana w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Wiedza o wybranych zagadnieniach współczesnej fizyki opanowana w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Wiedza o wybranych zagadnieniach współczesnej fizyki opanowana w stopniu dobrym.

NA OCENĘ 4.5	Wiedza o wybranych zagadnieniach współczesnej fizyki opanowana w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Wiedza o wybranych zagadnieniach współczesnej fizyki opanowana w stopniu bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak wystarczającej umiejętności czytania źródłowych artykułów z zakresu fizyki współczesnej.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność czytania źródłowych artykułów z zakresu fizyki współczesnej opanowana w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność czytania źródłowych artykułów z zakresu fizyki współczesnej opanowana w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Umiejętność czytania źródłowych artykułów z zakresu fizyki współczesnej opanowana w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność czytania źródłowych artykułów z zakresu fizyki współczesnej opanowana w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność czytania źródłowych artykułów z zakresu fizyki współczesnej opanowana w stopniu bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy na temat źródeł informacji naukowej w zakresie fizyki współczesnej.
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza na temat źródeł informacji naukowej w zakresie fizyki współczesnej opanowana w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Podstawowa wiedza na temat źródeł informacji naukowej w zakresie fizyki współczesnej opanowana w stopniu dość dobrym.
NA OCENĘ 4.0	Podstawowa wiedza na temat źródeł informacji naukowej w zakresie fizyki współczesnej opanowana w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Podstawowa wiedza na temat źródeł informacji naukowej w zakresie fizyki współczesnej opanowana w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Podstawowa wiedza na temat źródeł informacji naukowej w zakresie fizyki współczesnej opanowana w stopniu bardzo dobrym.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak wystarczającej umiejętności korzystania z rozmaitych źródeł informacji naukowej.
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność korzystania z rozmaitych źródeł informacji naukowej opanowana w stopniu dostatecznym.
NA OCENĘ 3.5	Umiejętność korzystania z rozmaitych źródeł informacji naukowej opanowana w stopniu dość dobrym.

NA OCENĘ 4.0	Umiejętność korzystania z rozmaitych źródeł informacji naukowej opanowana w stopniu dobrym.
NA OCENĘ 4.5	Umiejętność korzystania z rozmaitych źródeł informacji naukowej opanowana w stopniu ponad dobrym.
NA OCENĘ 5.0	Umiejętność korzystania z rozmaitych źródeł informacji naukowej opanowana w stopniu bardzo dobrym.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W03, K_W05, K_W06, K_W09, K_U01, K_U02, K_K04	Cel 1 Cel 2	W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK2	K_W03, K_W04, K_U01, K_K04	Cel 1 Cel 2	W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_W03, K_W04, K_W05, K_U01, K_U02	Cel 1 Cel 2	W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK4	K_W03, K_W04, K_W05, K_U01, K_U02, K_K01, K_K03, K_K04	Cel 1 Cel 2	W1	N1 N2 N3	F1 F2 P1

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA DODATKOWA

[1 ] Postępy Fizyki, Nature, Science, Europhysics News, Physics Today i inne czasopisma naukowe oraz ich portale.

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Robert Gębarowski (kontakt: rgebarowski@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Robert Gębarowski (kontakt: rgebarowski@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....